د. سُليمان عبدالواحد إبراهيم

علم النفس التعليمى

«نماذج التعلم وتطبيقاته فى حجرة الدراسة»

دار أسامة للنشر والتوزيع

علم النفس التعليمى

"نماذج التعلم وتطبيقاته فى حجرة الدراسة"

تـــأليف

الدكتور

سُليمان عبدالواحد يوسُف إبراهيم

دكتوراه علم النفس المعرفى والتربية الخاصة

كلية التربية - جامعة قناة السويس

- عضو الجمعية المصرية للدراسات النفسية
- عضو رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية
- عضو الجمعية المصرية لعلم المراهقة
- عضو الجمعية العالمية للصحة النفسية
- عضو الجمعية الدولية للتربية الخاصة

دار أسامة للنشر والتوزيع

الأردن - عمان

الناشر

دار أسامة للنشر و التوزيع

الأردن – عمان

- هاتف : 5658252 – 5658253
- فاكس : 5658254
- العنوان : العبدلي- مقابل البنك العربي

ص. ب : 141781

Email: darosama@orange.jo

www.darosama.net

حقوق الطبع محفوظة

الطبعة الأولى

2013م

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(2012 /6 /2071)

370.1

إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف

علم النفس التعليمي: نماذج التعلم وتطبيقاته في حجرة الدراسة/ سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم.- عمان: دار أسامة للنشر، 2012.

( ) ص .

ر.إ :(2012/6/2071).

الواصفات: /علم النفس التربوي/ /التربية/

ISPN: 978-9957-22-500-1

الفهرس

المحتويات _____ الصفحة

الفهرس 3
مقدمة الكتاب 7

الفصل الأول

مدخل إلى علم النفس التعليمى 9
تعريف علم النفس التعليمى Educational Psychology 10
الإطار العام لعلم النفس التعليمى 11
المدرسه وأهدافها ووظيفتها 12
مجالات الدراسة فى علم النفس التعليمى 13
طرق ومناهج البحث فى علم النفس التعليمى 15
أهمية علم النفس التعليمى للمعلم 22

الفصل الثانى

الأسس النيورو فسيولوجية للمخ والتعلم 23
1- الجهاز العصبي 25
2- المخ الإنساني ومكوناته الرئيسية 28
3- التموضع (التخصص) الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ الإنساني. 30
4- النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ الإنساني . . 35
5- العلاقة بين النصفين الكرويين للمخ البشرى والتعلم الإنسانى . . 42

الفصل الثالث

سيكولوجية التعلم المستند إلى المخ الإنساني.....45

مفهوم التعلم. 47
شروط التعلم 49
أنواع التعلم 50
نظريات التعلم 51
مخرجات ونتائج التعلم. 83
كيف يعمل ويتعلم المخ الإنساني؟ 84
مراحل التعلم المخي. 86
المضامين والتطبيقات التربوية للتعلم المستند إلى المخ الإنساني 87

الفصل الرابع

المدخل المعرفي للتعلم (التعلم المعرفي).....91

علم النفس المعرفى ... نشأة وتاريخ 93
الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات وتشمل 94
تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات 98

الفصل الخامس

التعلم الوجداني العاطفي (تعلم الاتجاهات).....101

مفهوم الاتجاه 103
مفهوم الاتجاه وبعض المفاهيم المتصلة به .. حدود فاصلة 105
مكونات الاتجاه 105
أنواع الاتجاهات 108
وظائف الاتجاهات النفسية 109
تكوين الاتجاهات 110
تغيير الاتجاه 112

المبادئ الأساسية لتغيير الاتجاهات النفسية. 113
قياس الاتجاه. 113

الفصل السادس

التعلم المنظم ذاتياً.....115
مفهوم التعلم المنظم ذاتياً 116
إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً 120
مراحل التعلم المنظم ذاتياً 128
محددات التعلم المنظم ذاتياً 130
خصائص المتعلم المنظم ذاتياً 135
تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين 139

الفصل السابع

الأساليب المعرفية والتعلم 149
مفهوم الأساليب المعرفية 150
أهمية الأساليب المعرفية 151
خصائص الأساليب المعرفية 151
التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية 152
أسلوب الاستقلال عن المجال الادراكى / الاعتماد على المجال الإدراكى . 153
أسلوب الاندفاع /التروي 157

الفصل الثامن

التمثيل المعرفى للمفاهيم والتعلم 161
تعريف التمثيل المعرفي للمعلومات 164
مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات 167
مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات عند برونر. 168
نظريات التمثيل المعرفي للمعلومات 175

التمثيل المعرفي للمعلومات البصري 183
التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي. 187
التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد (التفاعلي) 190
أساليب قياس التمثيل المعرفي للمعلومات 195

الفصل التاسع

القياس والتقويم النفسي والتربوي وتطبيقاته في المجال التعليمي .197
مفاهيم في التقييم والتشخيص في التربية وعلم النفس. 199
الفرق بين القياس والتقويم. 200
خصائص وسمات التقويم الجيد 201
عناصر عملية القياس والتقييم 203
خطوات إعداد المقاييس النفسية 204
وظائف التقويم وأدوره 204
أنواع التقويم 205
أساليب التقويم 206
أهداف عملية التشخيص والتقييم فى التربية وعلم النفس 209
أنواع المقاييس المستخدمة في القياس. 210
خصائص القياس النفسي 210
مجالات القياس والتقويم النفسي. 211
صفات الاختبار الجيد 213
تصنيف الاختبارات 215
التقويم والقياس النفسى والتربوى وعلاقته بالأهداف التربوية والتعليمية . 218
المصادر والمراجع 225
أولاً المراجع العربية 225
ثانيا المراجع الأجنبية 233

مقدمة الكتاب

الحمد لله تبارك وتقدس الذي تواضع كل شيء لعظمته، وذل كل شيء لعزته، وخضع كل شيء لملكه، واستسلم كل شيء لقدرته، والحمد لله الذي سكن كل شيء لهيبته، وأظهر كل شيء بحكمته، وتصاغر كل شئ لكبريائه، والحمد لله حمداً كثيراً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، الحمد لله فاتحة كل خير وتمام كل نعمة، فله سبحانه وتعالى الحمد على ما أنعم وتفضل، أحمدك ربي حمد الشاكرين، وأسجد لجلالك حمداً وشكراً على ما كللت به جهدي من توفيق في إنجاز هذا العمل المتواضع، فالحمد لله سبحانه وتعالى أولاً وأخيراً على توفيقه وتيسيره وجميع نعمائه التي لا تعد ولا تحصى، وأصلي وأسلم على الهادي البشير والسراج المنير وشفيعنا يوم الدين سيدنا محمد الأمين وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين. آمين .. وبعد،

إنه ليسعدني ويسرني جداً أن أقدم للقارىء العربي الحبيب والمكتبة العربية هذا الكتاب (والذي أعتبره إبني الرابع والأربعين)، والذي يحمل عنوان: علم النفس التعليمي "نماذج التعلم وتطبيقاته في حجرة الدراسة"، والذي أعتقد أنه بمثابة مساهمة متواضعة تثري المكتبة العربية في مجال علم النفس عامة وعلم النفس التعليمي على وجه الخصوص.

وعلم النفس التعليمي كسائر العلوم كائن حي ينمو ويتطور ويتغير إذ أنه ثمرة أو نتيجة لمجهودات المخ الإنساني الذي يتصف بالصفات الأساسية للكائن الحي من حيث نموه وتطوره.

ويهتم علم النفس التعليمي Educational Psychology بمحاولة الوقوف على الأسس والمبادىء والقوانين التي تحكم عمليتي التعلم والتعليم من خلال فحص العملية التعليمية وفقاً لما توصل إليه العلم من مكتشفات وحقائق في مجالات مرتبطة

بعلم نفس النمو وعلم النفس المدرسي وعلم النفس الاجتماعي وعلم النفس الإكلينيكي والصحة النفسية وسيكولوجية التعلم، وذلك بغية الوصول إلى إثراء المتعلم في موقف التعلم ، فضلاً عن محاولة تحسين شكل ومضمون المدخلات والمخرجات والممارسات في الموقف التعليمي والعمل على حل المشكلات المتعلقة بكل منها سواء كانت مرتبطة بالمتعلم أو المعلم أو الإدارة المدرسية أو المناهج الدراسية ، وذلك بتوفير سبل تشخيصها وقياسها للتعرف على المردود النمائي النفسي والتعليمي والتربوي لبعض العمليات البسيطة والبرامج والمقررات التعليمية على مستوى كل مادة أو مقرر دراسي أو على كمستوى كل مرحلة تعليمية.

والكتاب الذي بين أيدينا (والذي أعتبره إبني الرابع والأربعين) ليس إلا محاولة من هذا القبيل، من خلال عرض موضوعات هذا العلم ليلُم القارىء والدارس بموضوعات علم النفس التعليمي والإستزادة بمعرفته.

هذا وقد زود الكتاب الحالي بالرسومات والأشكال التوضيحية والصور الملائمة كلما دعت الضرورة لذلك.

وأخيراً آمل أن أكون قد وفقت في عرض مادة هذا الكتاب على نحو يستفيد منه القارىء الحبيب، وأن يؤدي هذا الكتاب أيضاً الغرض الذي وضع من أجله، وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربيين والدارسين والباحثين العاملين في مجال علم النفس التعليمي والتربوي وكذا العاملين في المؤسسات النفسية والتربوية والمهتمون من أولياء الأمور وغيرهم.

ولما كان كل عمل علمي إلفه اللازم غير المنفك عنه انه يعاني من القصور والنقص، فربما لا يخلو هذا الكتاب من الأخطاء وجوانب النقص والقصور، وكم أكون ممتناً وفي منتهى السعادة لتلقى أية ملاحظات أو آراء من شأنها أن تسهم في رفع سوية هذا العمل العلمي المتواضع. (إن أريد إلا الإصلاح ما استطعت وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب) صدق الله العظيم.

المؤلف

الفصل الأول

مدخل إلى علم النفس التعليمي

مقدمة:

لقد اكتسب الإنسان صفة لم يكتسبها في أي عصر سابق، حيث أصبح الغرض الأساسي الذي يسعى المجتمع إلى إسعاده عن طريق تيسير شروط أفضل للحياة، حيث تسعى الدولة إلى توفير ظروف أفضل لمواطنيها، ولقد خطت في هذا الاتجاه خطوات سوف تتلوها خطوات أخرى يشعر بعدها المواطنون بفضل الله تبارك وتقدس أنه تتوفر لهم الحاجات الأساسية من ملبس ومسكن وحياة أفضل من سابقتها.

ومن أجل تحقيق هذا الهدف لابد من الاهتمام بالثروة البشرية التي حبانا بها الله جل في علاه، فبلادنا العربية وبخاصة مصر بشبابها وعلمائها وأدبائها وثقافتها ذكاء شعبها تستطيع أن تضع قدمها واثقة على طريق البناء والرقي والتطور، وأنى يتأتى ذلك بدون الاهتمام بالنشء شباب هذا البلد الأمين.

إن ثروات الأمم والشعوب لا تقاس إطلاقاً بمدى ما تحتويه أراضيها من ذهب وبترول أو أرض خصبة، بل أصبح المقياس الآن هو مدى قدح الأمم والشعوب لثرواتها التي أصبحت صاحبة الأهمية الأولى في المجتمعات.

وما وصلت إليه الآن الصين واليابان أو نمور آسيا كما يطلق عليهم إلا بفضل التخطيط والاهتمام بالثروة البشرية فيها، حيث يرى مؤلف الكتاب أن بناء الرجال أهم وأفضل وأعظم من بناء المصابع، لأن الإنسان هو الذي يدير المصنع.

وكنتيجة لذلك، كان لابد من الاهتمام بالمدرسة باعتبارها أهم المؤسسات التربوية التي أوكلها المجتمع في القيام بعملية التنشئة الاجتماعية لشبابها وأجيالها.

تعريف علم النفس التعليمي Educational Psychology:

هو أحد الفروع التطبيقية لعلم النفس والذي يهتم بدراسة التعلم "سيكولوجية التعلم" للتعرف على طبيعة عملية التعلم والشروط الواجب توافرها فيها وعوامل زيادة كفاية عملية التعلم والنظريات المختلفة التي تعالج موضوع التعلم.

كما يعتمد على دراسة الخصائص الرئيسية لمراحل النمو المختلفة حتى يتسنى للمربين وضع المناهج الدراسية التي تتناسب مع مستويات النضج المختلفة للمتعلمين، حتى تستطيع هذه المناهج تحقيق أهدافها. ويعني أيضاً بدراسة دوافع سلوك الأفراد ووسائل تحسين إقبالهم على الدروس ومعرفة أي أساليب التعزيز أفضل من مواقف التعلم، وتحديد أفضل الأسس لتصنيف المتعلمين وبحث مشكلاتهم النفسية ويستعين علم النفس التربوي بالاختبارات السيكولوجية لقياس ذكاء الأفراد وقدراتهم العقلية وميولهم واتجاهاتهم وعلاقة كل ذلك بالنواحي التحصيلية لديهم.

كما يهتم هذا الفرع بدراسة المبادئ والمتطلبات الأساسية للعملية التعليمية حتى يستطيع المعلمون والمربون من تهيئة البيئة التعليمية المناسبة للخروج بمخرجات تعليمية ايجابية كما يساعد المعلمين على الفهم الصحيح لسلوك المتعلمين.

الإطار العام لعلم النفس التعليمي:

علم النفس التعليمي Educational Psychology هو أحد فروع علم النفس التطبيقية التي تبحث في النمو التربوي كما تمارسه المدرسة، أي أن موضوعه العام هو الدراسة العلمية لعملية النمو التربوي الذي يشمل كل النواحي التي تعنى بها المدرسة مثل: (اكتساب معارف، تحصيل معلومات، استذكار دروس، والعناية بالفرد كمواطن للمستقبل فتعني بصحته النفسية والجسمية وشخصيته وتنمية ميوله الاجتماعية واستعداداته وقدراته العقلية والمهنية وغيرها).

وفي هذا الصدد يرى مؤلف الكتاب أن المدرسة تمارس النمو التربوي للناشئة في مرحلة زمنية بالتأثير المنظم في سلوكهم مسترشدة بأهداف المجتمع (فلسفته الاقتصادية والاجتماعية) فتتكون أهداف تربوية متنوعة بتنوع المدارس يصيغها علماء أصول التربية ويقوم علماء النفس التعليمي بترجمة الأهداف التربوية العامة والخاصة إلى مقومات سلوكية وهي وحدات كبرى من العادات السلوكية معرفة أجزائها التي تعبر عن الأهداف التربوية، وبذلك ينقل عالم النفس التعليمي

الأهداف التربوية إلى السلطات التربوية المهنية التعليمية المسئولة عن تربية الناشئة في أسلوب ما يعدل من السلوك، وما يكتسب من عادات ومهارات حتى يمكن لهذه السلطات من ممارسة واجباتها بطريقة واضحة صريحة وحتى يتيسر لعملية تقويم المرحلة أن تتم بطريقة موضوعية.

المدرسه وأهدافها ووظيفتها:

تعد المدرسة مؤسسة تعليمية تربوية واجتماعية رسمية بغرض ممارسة النمو التربوي لدى الناشئة في مرحلة زمنية معينة.

أهدافها:

1- العمل على ترجمة أهداف المجتمع العامة والخاصة إلى سلوكيات لدى الناشئة يمكن ملاحظتها وقياسها.

2- كل مرحلة تعليمية لها هدف عام وهو مساعدة الأفراد على التوافق مع المجتمع.

3- ولكل مرحلة تعليمية لها أهداف محددة، تستمد هذه الأهداف من مطالب نمو الأفراد في هذه المرحلة.

وظيفة المدرسة:

لقد أصبحت المدرسة مكلفة بتزويد النشء بالكفايات والمهارات اللازمة التي تحقق لهم نجاحاً طيباً وعيشاً كريماً وتعاوناً صادقاً مع الآخرين في المجتمع. ويمكن إجمال وظيفة المدرسة في النقاط التالية:

1- التأثير المنظم في سلوك الأفراد كما يرسمه المجتمع من خلال السلطات التعليمية.

2- اتاحة الفرص الملائمة أمام مظاهر نمو الطفل كي تنمو بصورة أفضل.

3- استغلال وتوجيه ميول الأطفال في تطور البشرية.

وحيث إن المدرسة تعمل على ناشئة في مرحلة معينة فيجب:

1- أن تستمد بعض أهداف المرحلة التعليمية من مطالب نمو الناشئة في هذه المرحلة، حتى تيسر لهم أكمل نمو ممكن بأحسن طريقة ممكنة.

2- أن يكيف المناخ المدرسي العام وفقاً لخصائص نمو الناشئة في هذه المرحلة. والمدرسة تعلم، فيجب أن تهتم بشروط التعلم Learning وهي: (النضج، الدافعية، والممارسة)، كما أن المتعلمين مختلفون فيجب مراعاة الفروق الفردية Individual defferences ونتيجة لعملية التعليم يتم اكتساب عادات ومهارات، وتوضع برامج التقويم Evaluation المناسبة للتحقق من اكتساب تلك العادات والمهارات، وبذلك يكتسب النشء السلوك التوافقي الذي يتفق مع متطلبات المجتمع في مجال معين حسب تخصص الناشيء فيما بعد، وهو ما يراه مؤلف الكتاب.

مجالات الدراسة في علم النفس التعليمي:

تتعدد مجالات الدراسة والاهتمام في علم النفس التعليمي ومن بينها ما يلي:

1- الأهداف التربوية:

وهنا يتم التعبير السلوكي عن الأهداف التربوية العامة أو الخاصة (المواطن الصالح، التربية من أجل السلام، وجيل عصر المعلوماتية ... إلخ).

وعلم النفس التربوي يترجم تلك الاهداف إلى مقومات سلوكية (عادة سلوكية عقلية ووجدانية واجتماعية) عن طريق تحليل الهدف التربوي لمجموعة من الأداءات السلوكية.

2- التعلم والتعليم والتحصيل المعرفي:

يمكن أن تتحقق الوظائف الخاصة للمدرسة عن طريق التعلم الذي يؤدي لاكتساب العادات المختلفة مثل العادات الصحية السليمة والنظافة ونظام الغذاء والنمو السليم والعادات العقلية والقدرة على النقد، وعادة التفكير الموضوعي والأسلوب العلمي في المناقشة والقراءة والعادات الاجتماعية وغيرها.

3- الشخصية والتكوين النفسي:

يتطلب لفهم الظاهرة السلوكية تقديم إطار نظري يجمع مختلف لأحداث السلوكية في كل موضوع معين، والشخصية تكوين فرضي أي مفهوم نفترض وجوده حيث إنه الإطار المنظم لمجموعة من العلاقات الوظيفية المعبرة عن العلاقات بين الأحداث السلوكية والأحداث البيئية.

أي أن الشخصية إطار منظم للعلاقات بين الأحداث السلوكية والبيئية، أي أنها أسلوب أو منهج يتبع لتصنيف الظواهر النفسية مع مراعاة معيار المنفعة، وهو كالمعيار الأساسي للنظرية من حيث أن النظرية الناجحة هي التي تقدم تصنيفاً يتصف بالشمول والعمق ويراعي أسس التمييز الفارق بين مختلف التنظيمات السلوكية والعمليات النفسية.

4- التنظيم العقلي المعرفي:

وفيه تنتظم وتتجمع مجموعة من أساليب السلوك العقلي المعرفي أو الإدراكي المسئولة عن طريق تحقيق الفرد لأغراضه، وتظهر هنا القدرات حيث إن القدرة مجموعة من أساليب الاداء العقلي المعرفي أو الإدراكي التي ترتبط فيما بينها إرتباطاً قوياً.

5- التنظيم الإنفعالي:

وتنتظم وتتجمع فيه العمليات النفسية المعبرة عن علاقات وظيفية بين أحداث سلوك ومثيرات بيئية معينة، نستدل منها على محركات السلوك ودوافعه والمتغيرات المسئولة عن أهداف السلوك وغاياته.

ويسر لنا هذا التنظيم دراسة دوافع الفرد وتنظيماته العاطفية والوجدانية وسماته الشخصية المسئولة عن تحديد أهدافه.

6- النمو الإنساني:

ينمو الإنسان جسمياً وعقلياً وإنفعالياً وإجتماعياً ... إلخ، ولكن توجد فروق في النمو وفقاً لعوامل وراثية أو سلوكية أو إجتماعية بين الجماعات من جانب وبين أفراد الجماعة الواحدة من جانب آخر.

وما يجب أن يركز عليه مؤلف الكتاب هو رسم صورة عامة للناشء في بيئة وفي ظرف زماني ومكاني معين، ويرتبط بدراسة النمو مفهوم مطلب النمو Developmental task وهو تنظيم من المواقف المعبرة عن مشكلة أو مشكلات وترتبط بفترة من فترات النمو (طفولة، مراهقة، ... إلخ).

7- التوافق النفسي:

تعد المدرسة أبناءنا للتوافق Adjustment مع المجتمع ومؤسساته، والتغلب على مشكلاته وتحسين أسلوبه وتنميته.

8- العلاقات الاجتماعية:

المدرسة مؤسسة اجتماعية تشرف على التنشئة الاجتماعية، ومن هنا يملى دراسة علاقة المتعلم بأقرانه المتعلمين وبأساتذته المعلمين وبالتنظيم العام للمدرسة، وما يوجد خارجها من تنظيمات اجتماعية أخرى.

9- القياس النفسي والتقويم التربوي:

تحتاج المدرسة لبعض أدوات القياس التشخيصي كالاختبارات التحصيلية واختبارات القدرات العقلية والاستعدادات والميول المهنية والتوافق والتكيف وغيرها، كما أن المعلم بعد أن يقيس يود أن يعالج النتائج بطريقة تضفي عليها معنى وتفسيراً لسلوك تلاميذه، ويشمل القياس والتقويم المتعلم والمعلم والمرحلة التعليمية أو النظام التعليمي.

طرق ومناهج البحث في علم النفس التعليمي:

المقصود بمناهج البحث هي الطرق المختلفة التي يستخدمها الباحثون في دراسة الظاهرة النفسية، سواء كانت هذه الظاهرة خارجية أو لها جذور في العالم الداخلي للإنسان للتنبؤ بها والتحكم في مسارها. كما يحتوي منهج البحث الأدوات والاختبارات سواء كانت اختبارات عقلية أو انفعالية، وكذا الآلات والمعدات التي يستعين بها الباحث في العمل.

وهناك نوعان من المعلومات في علم النفس هما:

✓ **النوع الأول: علم النفس الدارج:**

يستنبط الإنسان من خلال تجارب حياته ومخالطته للناس الكثير من المعلومات عن طبائعهم وتصرفاتهم ..ويستخدمها في التعامل معهم .لكن هذه

المعلومات ليست علما حقيقيا لأن الناس يستنبطونها على أساس التخمين والظن فهي معرضة للأخطاء بشكل واضح .

✓ **النوع الثاني: علم النفس العلمي:**

الذي يميز علم النفس العلمي عن علم النفس الدارج هو منهج البحث العلمي الذي يؤدي للوصول إلى الحقائق والتأكد من صحتها.

خطوات البحث العلمي:

1 – تحديد المشكلة وصياغتها في شكل سؤال أو عبارة واضحة موضوعية.

2 – جمع المعلومات عنها ، ومراجعة الدراسات السابقة.

3 – وضع الفروض التي تفسر المشكلة.

4 – اختبار صحة الفروض.

5 – الوصول إلى النتائج ومناقشتها.

ويختار الباحث منهج البحث الذي يتبعه لمزاياه الخاصة ، ولملاءمته للمشكلة التي يدرسها.

وهناك ثلاثة أنواع رئيسية لمناهج البحث هي: (المنهج التجريبي، المنهج المسحي أو الميداني، والمنهج الإكلينيكي).

أولاً: المنهج التجريبي:

يعد المنهج التجريبي أدق مناهج البحث في علم النفس.

خصائص المنهج التجريبي:

1 – التناول:

- **المتغير:** هو ما تتغير قيمته أو كميته ويمكن قياسه (مثل: الضوء – السلوك).
- **المتغير المستقل:** هو المتغير الذي يقوم المجرب بتغييره بطريقة منظمة في التجربة.
- **المتغير التابع:** هو المتغير الذي يقيسه المجرب كي يرى كيف تأثر بالتغيير الذي جرى على المتغير المستقل.
- **المجموعة التجريبية:** هي المجموعة التي يقدم لها المتغير المستقل.

- **المجموعة الضابطة:** هي المجموعة التي يقاس فيها المتغير التابع دون تقديم متغير مستقل. وهي تفيدنا بأساس يمكن المقارنة بينه وبين المجموعة التجريبية لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

ويجب أن يوجد في كل تجربة على الأقل متغير مستقل ومتغير تابع، غير أن الطرق الإحصائية جعلت من الممكن أن تتضمن التجربة أكثر من متغير مستقل.

2 – الضبط:

- الضبط : هو ضبط المتغيرات المختلفة في التجربة بحيث لا يسمح لمتغير عدا المتغير المستقل التأثير في المتغير التابع.

وهناك طريقتان لضبط المتغيرات:

- **الطريقة الأولى:** استخدام المجموعات الضابطة لمقارنة سلوك أفرادها بسلوك أفراد المجموعات التجريبية .
- **الطريقة الثانية:** التصميم التجريبي قبل و بعد : وفيه يقوم بالمقارنة بين سلوك نفس المجموعة من الأفراد قبل تقديم المتغير المستقل لهم وبعد تقديمه.

وضبط المتغيرات أمر شاق من ناحيتين:

- ✓ قد يكون من الصعب في بعض الحالات معرفة جميع المتغيرات الهامة.
- ✓ قد يكون من الصعب في بعض الأحيان جعل هذه المتغيرات متماثلة بين المجموعة التجريبية والضابطة.

ويلجأ العلماء لعدة طرق لضبط المتغيرات بين المجموعة التجريبية والضابطة منها:

1 – طريقة الأزواج المتماثلة:

يقوم المجرب بتطبيق اختبار معين الذكاء مثلا على مجموعة كبيرة من الناس ثم يكون أزواجا متماثلة بحيث يضع كل فردين لهم نفس الدرجة في زوج ، وأخيرا يقسم الأزواج بين المجموعتين التجريبية والضابطة ،فيكون أحد فردي أي زوج في المجموعة التجريبية والفرد الآخر في هذا الزوج في المجموعة الضابطة.

ويعاب على هذه الطريقة حاجة المجرب لتطبيق الاختبار على عدد كبير من الناس للوصول للأزواج المتماثلة.

2 – طريقة المجموعتين المتماثلتين:

يراعي المجرب أن تكون المتوسطات ومدى التشتت للمتغيرات الهامة واحدة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

3 – طريقة المجموعتين العشوائيتين:

عندما يقوم المجرب باختيار مجموعتين عشوائيتين ففي العادة ستكونان متماثلتين لأن الفروق بين الأفراد في المتغيرات الهامة سيلغي بعضها بعضاً، وبذلك لن تكون الفروق بين المجموعتين ذات دلالة إحصائية.

3 – إمكانية التكرار:

إن إمكانية إعادة التجربة تحت نفس الظروف تمكن الباحث أو غيره من الباحثين من التأكد من صحة النتائج. كما أنها تمكن الباحثين من إعادة التجربة لإجراء بعض الملاحظات بدلاً من انتظار حدوثها لوقت طويل.

عيوب المنهج التجريبي:

أ- لا يمكن استخدامه في جميع أنواع السلوك ،وخاصة إذا كان في التجربة ضرر على الأفراد.

ب- الظروف الاصطناعية التي تحدث فيها التجربة تختلف في بعض النواحي عن الظروف الطبيعية فالموقف التجريبي مثلاً يؤثر على سلوك الأفراد، وهذا الأمر يجب أن يؤخذ في عين الاعتبار عند تفسير النتائج أو تعميمها.

ثانياً: المناهج المسحية والميدانية:

ومن أهم مزاياه أنه:

أ- يمكن الباحثين من ملاحظة السلوك كما هو في المواقف الطبيعية.

ب- ويستطيع دراسة موضوعات لا يستطيع المنهج التجريبي دراستها.

الوسائل المستخدمة في المنهج المسحي والميداني:

أ- الملاحظة:

✓ فيها تتم ملاحظة السلوك في الظروف الطبيعية خلال فترات محددة لمدة معينة من الزمن.

- ✓ قد يقوم أكثر من باحث بالملاحظة للتأكد من ثبات الملاحظة والتقليل من أخطاء التحيز.
- ✓ تسمى الملاحظة طويلة الزمن لتتبع ظاهرة معينة لمعرفة مراحل نموها بالمنهج التتبعي وهو كثير الاستخدام في علم نفس الطفل وعلم نفس النمو.

ب- **المقابلة:** حديث بين الباحث والمفحوص يوجه فيه الباحث أسئلة معينة لجمع بيانات حول الموضوع الذي يبحثه.

ج- **الاستخبار:** أسئلة مكتوبة معدة من قبل حول موضوع معين تقدم للمفحوص للإجابة عنها.

تستخدم هاتان الوسيلتان بكثرة في معرفة الرأي العام واتجاهات الناس.

ويجب الاهتمام بأمرين:

- ✓ دقة تمثيل عينة الأفراد الذين تجمع منهم البيانات للمجتمع المراد دراسته.
- ✓ دقة الأسئلة وعدم تحيزها.

ويستخدم العلماء عدة وسائل إحصائية للتأكد من صدق وثبات المقابلة أو الاستخبار.

د- **الاختبارات :**

- ✓ تستخدم لدراسة الفروق بين الجماعات أو السلالات.
- ✓ لا بد من التأكد من صدقها وثباتها.

جدول (1) الفرق بين المنهج التجريبي والمنهج المسحي في دراسة العلاقة بين متغيرين

المنهج التجريبي	المنهج المسحي
- يتحكم الباحث في المتغير المستقل ويلاحظ ما يحدث في المتغير التابع - يحدد أي المتغير هو السبب وأيهما النتيجة	- يلاحظ الباحث العلاقة بين المتغيرين كما هما موجودان في الطبيعة ويحاول أن يحدد هذه العلاقة بالأساليب الارتباطية - لا يمكن من خلاله معرفة أي التغيرين السبب وأيهما النتيجة

ثالثاً: المنهج الإكلينيكي (دراسة الحالة):

هو المنهج الذي يستخدمه المختص النفسي في دراسة المشكلات الشخصية للأفراد الذين يزورون العيادة النفسية.

- ✓ يجمع بيانات تفصيلية عن تاريخ حياة الفرد وظروف تنشئته وعلاقاته عن طريق مقابلة الفرد أو من تربطهم علاقة به ومن خلال الاختبارات النفسية.
- ✓ من خلال البيانات يتم تشخيص المشكلة ووضع البرنامج لعلاجها.
- ✓ استخدمت دراسة الحالة في دراسة السلوك الشاذ والشخصية الشاذة ،فهي تفيد في معرفة أسبابها والطرق الفنية في المقابلة الإكلينيكية وطرق العلاج.
- ✓ من خلال هذا المنهج وضع فرويد نظريته عن الشخصية، ووضح دور الصراع اللاشعوري في توجيه سلوك الأفراد، وأهمية الأحلام في التعبير عن الرغبات، وأهمية السنوات الخمس الأولى في حياة الطفل في توافقه فيما بعد.

مزايا المقابلة الإكلينيكية:

1 – تساعد على ملاحظة الفرد ككل لفترة طويلة مما يساعد على الكشف عن ظروف أثرت في شخصيته يصعب الكشف عنها بغير هذه الطريقة.

2 - تعتبر مصدر هاما لتكوين الفروض التي يتم التحقق منها فيما بعد بطرق أخرى.

عيوب المقابلة الإكلينيكية:

1- المعلومات التي تمدنا بها تفتقر للدقة والضبط.

2- تتأثر المعلومات بذاتية الباحث.

3- من الصعب فيها معرفة السبب والنتيجة في السلوك الملاحظ.

علاقة علم النفس التعليمي بفروع علم النفس الأخرى:

بالرغم من اعتبار علم النفس التعليمي أحد فروع علم النفس التطبيقية فإنه ليس منفصلاً عن الفروع الأخرى لهذا العلم سواء كانت نظرية أو تطبيقية، وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً للعلاقات المتبادلة بين علم النفس التعليمي وبعض الفروع الأخرى لعلم النفس وذلك على النحو التالي:

1- العلاقة بين علم النفس التعليمي وعلم النفس العام:

يرى مؤلف الكتاب أن علم النفس التعليمي هو تطبيق لمبادىء علم النفس العام على مشكلات التربية والتعليم، أي أنه علم تطبيقي، لكن علم النفس التعليمي هو أحد فروع علم النفس الذي يعني بدراسة النمو التربوي مثل علم النفس الاجتماعي وعلم النفس المرضي في اهتماماتهما النظرية. ومما يؤيد ذلك سعة وقائعه التي أسهمت في المجال العام لعلم النفس، وعليه فعلم النفس التعليمي علم:

أ- نظري: حيث يبحث مشكلات التعلم وطبيعة القدرات العقلية وقياسها، والاختبارا المدرسية وقيمتها، وطرق القياس الشخصية والظواهر التنفسية ونحوها في كل مرحلة تعليمية.

ب- تطبيقي: حيث يطبق نتائج هذه الدراسات في العمل المدرسي وتوجيه المتعلمين نحو أنواع التعليم وتحقيق التنشئة الاجتماعية.

2- العلاقة بين علم النفس التعليمي وعلم النفس الإرتقائي (علم نفس النمو):

كما سبقت الإشارة إلى أن علم نفس النمو (علم النفس الإرتقائي) يهتم فيما يهتم بدراسة وتصنيف التغيرات الجسمية والسلوكية التي تصاحب نموالأطفال من بداية حياتهم حتى سن الشيخوخة، وخاصة دراسة نمو الأطفال والمراهقين وهم الفئة المستهدفة في العملية التربوية والتعليمية، والتي يهتم بها علم النفس التعليمي، فقد قدم أصحاب الاتجاه المعرفي الكثير من البحوث التي تسهم في فهم النمو المعرفي لدى الأطفال، كما أفاد في التعرف على الاتجاهات المبكرة والظروف البيئية التي تؤثر في تنمية القدرات العقلية وسمات الشخصية.

3- العلاقة بين علم النفس التعليمي وعلم النفس التجريبي:

ركز علم النفس التجريبي على دراسة السلوك الحيواني والظواهر الفسيولوجية، ولكن بعض التجارب التي أجريت في معامل علم النفس بدأت تجذب إنتباه المتعاملين مع التربية وخاصة ما تم تقديمه من حلول لمشكلات التعلم المدرسي مثل التعلم المبرمج وآلات التدريس.

4- العلاقة بين علم النفس التعليمي وعلم النفس الاجتماعي:

سبق أن وضحنا أن علم النفس الاجتماعي يتناول بالدراسة أثر انتماء الفرد إلى مجموعة معينة من الأفراد على سلوكه، وتأثير الفرد في الجماعة، والمعلم يقضي وقتاً طويلاً مع تلاميذه بالمدرسة أو حجرة الدراس، ولذلك فهو في حاجة

ماسة لمعرفة كيفية التعامل مع الجماعات المختلفة، ومعرفة العوامل البيئية المؤثرة في سلوك المتعلمين، والتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض ومع المعلمين، وكذلك معرفة العلاقات الاجتماعية المتبادلة بين المعلم وزملائه، ومع الإدارة المدرسية.

5- العلاقة بين علم النفس التعليمي والقياس النفسي والإحصاء:

لقد كان للقياس النفسي الإسهام الأكبر في تطوير علم النفس التعليمي، والقياس النفسي ساعد في التحديد الكمي للأشياء – وهي أحد مطالب العلم الأساسية – فمن المستحيل البرهنة على حدوث نتائج معينة دون توافر درجة ما من القياس، ولذلك ظهرت البرامج المختلفة التي تركز على ما يمكن قياسه في التحصيل الدراسي مثل اكتساب المهارات وحفظ المعلومات، وقد استطاع علماء القياس النفسي ابتكار الطرائق المختلفة التي يمكن معها قياس بعض جوانب السلوك المعرفي مثل الإبتكار، كما تم استحداث الأساليب الإحصائية التي تساعد على استخدام الحاسب الآلي في تصحيح الاختبارات المدرسية.

أهمية علم النفس التعليمي للمعلم:

تمثل ظاهرة النمو التربوي أهمية كبيرة للمعلم لأنها تساعده على تنمية المتعلمين في جميع النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية التكوين شخصيات على قدر كبير من السواء بعيدة عن الإضطراب والمرض النفسي. ويمكن إجمال ما يفيد المعلم من علم النفس التعليمي فيما يلي:

1- يساعد علم النفس التعليمي في الإعداد المهني للمعلم.
2- يساعد علم النفس التعليمي المعلم في تحقيق واجبات مهنته على أكمل وجه.
3- يبصر علم النفس التعليمي المعلم بالعوامل المؤثرة على النمو التربوي.
4- يساعد علم النفس التعليمي المعلم في حل مشكلات التعلم وكيفية استغلال نشاط التلاميذ وتوجيههم لتحقيق تكيفهم السوي.

الفصل الثاني

الأسس النيوروفسيولوجية للمخ والتعلم

مقدمة:

خلق الله تبارك وتقدس الإنسان في أحسن تقويم، وجعل خلقه آية من الآيات الدالة والمبرهنة على عظمته سبحانه وتعالى وقدرته المطلقة، وفي هذا الصدد قال الله عز وجل ﴿وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾.(سورة الذاريات: 21)

ويتميز الإنسان عن سائر الكائنات الحية الأخرى بامتلاكه للجهاز العصبي ولاسيما المخ والذي يختلف كماً ونوعاً عن ذلك الموجود لدى الحيوانات الأخرى، فهو يكبرها حجماً ويؤدي وظائف نوعية متطورة ومتنوعة تؤهل الإنسان بأن يكون مخلوقاً فريداً ينطق كل ما فيه بعظمة الخالق المبدع أحكم الحاكمين الله تباركت وتقدست أسماؤه.

ويسيطر الجهاز العصبي على الكثير من الوظائف الحيوية والنفسية التي نؤديها، حيث أن الخلل فيه يؤثر على عملية التوازن مما يتسبب في حدوث خلل في الوظائف الحيوية والنفسية. ففي الجانب النفسي، يؤثر الجهاز العصبي في كثير من الأنشطة العقلية المعرفية مثل الإحساس والانتباه والإدراك والتذكر والتعلم والتفكير وغيرها من العمليات العقلية المعرفية الأخرى، إضافة إلى دوره البارز في النواحي الوجدانية كالمشاعر والعواطف والانفعالات وأشكال السلوك الحركي. إضافة إلى ذلك فإن عمل الجهاز العصبي يتكامل ويتناغم ويتناسق مع عمل الجهاز الغدى من أجل توازن الأنشطة الحيوية والنفسية لدى الإنسان، الأمر الذي يجعل من دراسة الجوانب البيولوجية والنفس عصبية المعرفية أمراً على غاية من الأهمية لفهم السلوك الإنساني والعمليات العقلية المعرفية والوجدانية.

فمن الصعب فهم السلوك الإنساني والعمليات العقلية عند الفرد دون معرفة الأبنية والوظائف البيولوجية التي تقف وراء السلوك. فالمخ مثلاً هو الذي يحكم وينظم السلوك الإنساني سواء أثناء اليقظة أو النوم.

ويشكل المخ والأعصاب التي تنتشر في مختلف أجزاء الجسم ما يعرف بالجهاز العصبي. وحركات الإنسان، أمانيه، أفكاره، تطلعاته، وأحلامه كلها

ذات صلة وثيقة بالجهاز العصبي ووظائفه التي لا تتوقف عن العمل لحظة واحدة خلال رحلة حياة الإنسان في هذه الدنيا.

ولقد مكنت الاكتشافات والدراسات الحديثة علماء الأعصاب من سبر أغوار الجهاز العصبي بشكل عام والمخ بشكل خاص، كما مكنت هذه الاكتشافات والدراسات الحديثة من زيادة فهم أسباب السلوك والظواهر النفسية المختلفة مثل: الانتباه، الإدراك، الذاكرة، الدافعية، الانفعالات، التوتر، طبيعة الشخصية ... إلخ.

كما أدى الاهتمام الكبير بالعلاقة بين الجهاز العصبي والسلوك إلى إعلان عقد التسعينات من القرن الماضي "عقد المخ".

ولقد نشأت عدة علوم لدراسة تلك العلاقة منها: علم النفس العصبي المعرفي Cognitive Neuropsychology، وعلم النفس البيولوجي Biopsychology، وعلم النفس الفسيولوجي Physiological psychology، وعلم نفس الأعصاب السلوكي Behavioral Neuropsychology. وجميع تلك العلوم كانت نتيجة اندماج علمين أو أكثر، ولقد جاء اندماج هذه العلوم نتيجة لاشتراكها في دراسة نفس المجال وهو الجهاز العصبي والمخ.

ويرى مؤلف الكتاب أن دراسة العلاقات بين النشاط البيولوجي والجوانب النفسية تزود الباحثين في علم النفس البيولوجي بفهم أفضل للظواهر النفسية المختلفة مثل: الانتباه، الإدراك، الذاكرة، الدافعية، التعلم ... إلخ، ولفهم الكيفية التي تشكل فيها بيولوجية الفرد سلوكه وعملياته العقلية المعرفية لابد من فهم الجهاز العصبي بمكوناته ووظائفه المختلفة.

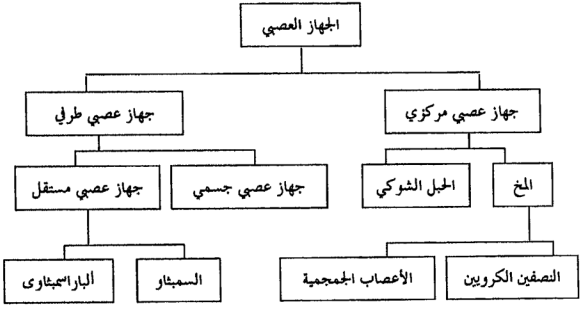
1- الجهاز العصبي:

يعد الجهاز العصبي Nervous System من الناحية التشريحية شبكة من الاتصالات العامة الممتدة ما بين أطراف الجسم المختلفة وأعضائه الداخلية.

أما من الناحية الوظيفية فيعتبر الجهاز الذي يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة، ويشرف على جميع الوظائف العضوية، ويؤلف بينها بما يحقق وحدة وتكامل الكائن الحي.(سُليمان عبدالواحد، 2010 د: 18)

وتعتبر الخلية العصبية بمثابة وحدة بناء الجهاز العصبي ، وتختلف الخلايا العصبية في الشكل والحجم حسب الوظائف التي تؤديها ، ويتكون الجهاز العصبي من بلايين الخلايا العصبية ، ويوجد بين عظام الجمجمة التي تحيط بالمخ، والمخ البشري ما هو سوى مجموعات من الوصلات الإليكتروكيميائية التي تربط ما بين 30 مليار خلية التي تسبح في المادة السنجابية التي يتكون منها المخ الإنساني.

ويلعب المخ دوراً بارزاً في كثير من الوظائف النفسية والفسيولوجية والجوانب السلوكية المتعددة التي يقوم بها الإنسان، ويمكن توضيح مكونات الجهاز العصبي، الذي يعد المخ أكبر أجزاءه من خلال الشكلين التاليين:



شكل (1) مكونات الجهاز العصبي.

وتعد الخلية العصبية أو ما يسمى بالنيورون Neuron الوحدة التشريحية والوظيفية الأساسية التي يتكون منها الجهاز العصبي كله، ومما هو لافت للنظر أن خلايا الجهاز العصبي يوجد منها العديد من الأشكال والأنواع، ولكل وظيفة محددة واضحة (خالد الزعيري، 2008: 211 – 212)، وفي هذا الصدد تذكر ناديا السلطي (2004: 42 – 44) أن الخلية العصبية تتركب من أربعة 4 أجزاء هي: (جسم الخلية، زوائد عصبية، الساق أو المحور، والنهايات والجذور العصبية)، ويوضح الشكل التالي الخلية العصبية التي تمثل وحدة التشغيل داخل الجهاز العصبي.

ومما سبق يمكننا طرح تساؤل مؤداه: كيف نعالج معلوماتنا عبر الخلايا العصبية؟

وفي هذا الإطار يشير فتحي الزيات (2006: 571 - 572) إلى أن الاتصال العصبي يشتمل على نوعين أساسيين هما:

1- الاتصال العصبي الذاتي Intraneuronal: هو انتقال كهروكيميائي Electrochemical ويحدث هذا الاتصال من خلال التفاعلات الكيميائية بين الأيونات التي تحمل شحنة كهربية موجبة أو سالبة.

2- الاتصال العصبي البيني Intrneuronal: ويحدث هذا الاتصال اعتماداً على فعل القوي المتولدة عن المحور العصبي وهذه القوي تنطلق خلف العتبة الفارقة لاستثارة الخلية العصبية.

ويحدد فتحي الزيات (2008 أ: 460، ب: 366) توصيل المعلومات عبر الخلايا العصبية فيما يلي:

1- تطلق الخلية العصبية (أ) اتصالاً عصبياً من إحدى نهاياتها.

2- هذا الانتقال العصبي يعبر نقاط التشابك العصبي ثم يصل إلى التفريعات أو الزوائد الشجيرية لخلية عصبية أخرى ولتكن (ب).

3- تستثار التفريعات أو الزوائد الشجيرية للخلية العصبية (ب) من خلال الانتقال العصبي حتى تصل إلى المستوى المميز للعتبة الفارقة للاستثارة.

4- عند وصول استثارة الخلية العصبية (ب) إلى مستوى العتبة الفارقة تنطلق القوة الدافعة للخلية العصبية (ب) إلى أسفل المحور العصبي.

5- عندما تصل القوة الدافعة للخلية العصبية (ب) إلى النهاية الطرفية تطلق لخلية العصبية (ب) اتصالها العصبي إلى نقطة التشابك العصبي التالية مع خلية عصبية أخرى "ربما تكون الخلية العصبية (ج) مثلاً ... وهكذا تنتقل المعلومات وتتدافع.

وعلى الرغم من أن كل خلية عصبية تكون مشغولة بإطلاق إرسال عصبي واحد فقط، فإن العشرات من المضمون المعرفي لهذه الإرساليات تكون خاضعة للمعالجة، من خلال الجهاز العصبي المركزي.

ويتضح مما سبق أن الخلية العصبية هي الوحدة البنائية للجهاز العصبي، والذي يعد المخ أكبر أجزائه، وكذا فهي تعد أبنية لمعالجة المعلومات حيث تقوم بنقل وجمع المعلومات، فهي تقوم بنقل المعلومات من مكان إلى آخر في الجسم، كما أنها تجمع معلومات من خلايا عصبية وتقوم بمعالجتها وتمريرها إلى خلايا عصبية أخرى في الجسم، فهي تستجيب للمثيرات من أجزاء في الجسم ومن خلايا عصبية وتحمل إشارات مناسبة إلى خلايا أخرى أو أجزاء أخرى في الجسم. وهكذا فإنها تقوم بإبلاغ المخ بما يحدث خارج وداخل الجسم، وكذلك تحمل إشارات من المخ إلى العضلات والأعضاء الأخرى وتحملها على الاستجابة.

2- المخ الإنساني ومكوناته الرئيسية:

يقع المخ في الجمجمة وهو محاط بثلاثة أغشية تفصله عن الجمجمة وهي الأم الجافية والعنكبوتية والحنون، ويعتبر المخ أكثر أجهزة المخ تعقيداً، ويشكل أكبر أجزاء الجهاز العصبي حجماً، حيث يشكل ما نسبته 90٪ من الجهاز العصبي.

ويبدأ تشكل المخ مبكراً أثناء فترة الحمل ويتزايد معدل النمو فيه بحيث يصل وزنه في مرحلة النضج إلى ما يقرب من 1600 جرام. ويسيطر المخ على العديد

من جوانب السلوك الإنساني ويحتاج إلى نسبة عالية من الأكسجين والدم والجلوكوز والبروتين والنشويات لكي يستطيع القيام بوظائفه المتعددة.

ولكي نستطيع تحديد مناطق العمليات المعرفية في المخ أو تمركزها فيه لدى الأفراد، فإن الأمر يستدعى تدقيق النظر في تركيب المخ، لذا فسوف نستعرض النصفين الكرويين بشيء من التفصيل.

إن مخ الإنسان هو موضع القدرات العقلية المختلفة، ومن بينها قدرات تجهيز ومعالجة المعلومات، والمخ هو مركز عملية التعلم، وكذلك فهو يتحكم في أنماط التعلم والتفكير، وعلى ذلك فإن معرفة وظائف المخ تعد ضرورية للتربويين والقائمين على العملية التعليمية.(سُليمان عبدالواحد، 2005 أ: 11)

ويمكن تقسيم نصفي المخ إلى أربعة أقسام رئيسية تسمى الفصوص Lobes وهذه الفصوص ليست وحدات متمايزة ولكنها مناطق تشريحية يختص كل منها بوظائف محددة ولكنها متفاعلة ومتكاملة.

وسوف يتناول المؤلف فصوص المخ الأربعة المكونة للنصفين الكرويين، وما تحتويه من مراكز هامة ترتبط بالعمليات العقلية المعرفية، وذلك في السطور التالية:

(أ) - الفص الجبهي (الأمامي) **Frontal Lobe**:

يشير مراد عيسى ووليد خليفة (2007 أ: 14، 2007 ب: 16، 2007 ج: 32) إلى أن هذا الفص غالباً ما يشار إليه على أنه مركز الضبط التنفيذي واستنباط الخطط وتجهيز الذكريات.

(ب) - الفص الجداري **Parietal Lobe**:

إن الجزء الأمامي من الفص الجداري يختص بتجهيز ومعالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس الجسدية كالجلد والعضلات، ويضيف وليد خليفة ومراد عيسى (2007 ج: 16) أن هذا الفص يختص بالانتباه للمثيرات، التكامل الحسي، والتوجه.

(ج) - الفص الصدغي **Temporal Lobe**:

يشير كل من: كائي نتلي (2006: 84)، وليد خليفة ومراد عيسى (2007 أ: 17، 2007 ب، 2007 ج: 15)، وأحمد عكاشة وطارق عكاشة (2009: 46) إلى أن هذا الفص مختص بالسمع والفهم وإنتاج اللغة اللفظية والحديث.

(د) - الفص القذالي (الخلفي) **Occiptal Lobe**:

وهو مركز حاسة البصر حيث يستقبل الصور التي تلتقطها العين وتقوم بإدراكها وتقديرها وتقويمها، ويشير حمدي الفرماوي (2007: 53) إلى أن هذا الفص يختص بوظيفة التعرف والإدراك البصري، ويذكر كل من: مراد عيسى ووليد خليفة (2007 أ: 15، 2007 ب: 17)، وهالاهان وآخرين (2007: 110) أن تلف هذا الفص يمكن أن يؤدي إلى حالة تعرف بالعمى البصري Visual agnosia والتي تعنى عدم قدرة الفرد على إدراك الأشياء العامة حتى وإن كان يتمتع بحدة إبصار عادية.

مما سبق يتضح أن معرفة وظائف النصفين الكرويين للمخ تساعد التربويين والقائمين على العملية التعليمية على فهم عملية التعلم، فيحاولون مواجهة مشكلات التعلم. ومن هنا فيجب أن يكون المربيين والمعلمين على دراية ومعرفة بوظائف النصفين الكرويين.

3- التموضع (التخصص) الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ الإنساني.

يقوم المخ الإنساني بتنظيم المعلومات التي ترد إليه من خلال الحواس بطريقة ذاتية التنظيم، حيث يعمل المخ على تشكيل الأنماط والبحث عنها من أجل تنظيم معالجة المعلومات.

ولقد تمكن العلماء من دراسة كل من نصفي المخ بشكل مستقل، مما مهد الطريق إلى فكرة السيطرة المخية مما أقترح أن لكل نصف من نصفي المخ وظائف مختلفة. وعليه فإن المخ تتموضع وظائفه المختلفة بمعنى أن لكل موضع في المخ

تخصص وظيفي خاص به. وينتج عن هذا التخصص الوظيفي الموضعي وجود نمطية في سيطرة نصفي المخ في معالجة المعلومات وعلى السلوك الإنساني.

وفي هذا الإطار أظهرت العديد من الدراسات التي قامت على كل من الأفراد العاديين وغير العاديين عدم التماثل بين نصفي المخ في الوظائف العقلية (محمد السعدني، 1998: 54)، فسيطرة النصف الأيمن للمخ تشير إلى تفضيل الأفراد للمهارات البصرية والعواطف والتزامن والحدس الذي يعتمد على تركيب عناصر المواقف التعليمية، أما سيطرة النصف الأيسر للمخ فتشير إلى تفضيل الأفراد للمهارات اللفظية والمنطقية والعقلانية والتتابع الذي يعتمد على تحليل عناصر المواقف التعليمية بدلاً من تركيبها كما هو الحال في النصف الكروي الأيمن.

وإذا كان النصفان الكرويان يقومان بوظائف مختلفة ، فليس من الإنصاف أن نقول أنها وظائف مطلقة لكل منها ، فهناك وظائف يقوم بها أحد النصفين بصورة أفضل من النصف الآخر (محمود عكاشة، 1986: 497) ، ويؤيد علماء نفس اللغة المحدثين وجهة النظر التي تقترح بأن نصفي كرتي المخ يختلفان في نمط معالجة المعلومات الواردة للمخ ، وأن نصف الكرة المخية الأيمن يقوم ببعض الإجراءات التي تختلف وتكمل الإجراءات التي يقوم بها نصف الكرة المخية الأيسر، ويستخدم مفهوم السيطرة Dominance للتعبير عن تقسيم العمل بين النصفين الكرويين للمخ.

وفي هذا الإطار قامت مكارثي وموريس (McCarthy & Morris, 1994 : 7) بوضع قائمة بوظائف النصفين الكرويين تبعاً لاختلاف أنماط معالجة المعلومات لدى المتعلمين في خمس مجموعات رئيسية كما في الجدول التالي:

جدول (2) وظائف النصفين الكرويين لمكارثي وموريس (McCarthy & Morris, 1994)

نمط معالجة المعلومات الأيمن بالمخ			نمط معالجة المعلومات الأيسر بالمخ		
-1	Holistic	كلي	-1	Sequential	تتابعي
-2	Affective / Emotional	عاطفي	-2	Cognitive / Reasoning	معرفي
-3	Creative	إبداعي	-3	Analytical	تحليلي
-4	Visual	بصري	-4	Verbal	لفظي
-5	Artistic	فني	-5	Logical	منطقي

كما وجد الباحثون فروقاً جوهرية في وظائف كلا النصفين الكرويين للمخ، يعرض لها ولقد اتضح في العديد من الدراسات في مجال وظائف النصفين الكرويين وجود فروق في تفضيل أحد النصفين الكرويين على الآخر في عملية معالجة المعلومات، حيث استطاع الباحثون في المجال التربوي والفسيولوجي تحديد وظائف نصفي المخ ومن هذه الدراسات: دراسات: عماد عبد المسيح (1988)، حمدي شاكر (199)، أنور عبد الغفار (2003)، ومصري حنورة (2003) والتي أشارت إلى سيادة النصف الأيسر في التعرف على المحتوى اللفظي للجمل المسموعة وفي أداء المهام الخطية، بينما يسيطر النصف الأيمن في التعرف على نغمة الصوت والتمييز بين الأصوات من خلال نغماتها وأداء المهام البصرية لتعبيرات الوجه.

ويؤكد كل من نرمين عبد الوهاب (2003: 191)، موناغان وشيلكوك (Monaghan & Shillcock, 2004 : 283)، نرمين عبد الوهاب (2005: 401)، هشام تهامي (2005: 435)، ويسنيوسكي (Wisniewski, 2005)، هيليج (Hellige, 2006)، وكابلون (Kaploun, 2007) على الفروق الأساسية في طريقة عمل كل من نصفي المخ الكرويين حيث يختص كل نصف من نصفي المخ بنمط معالجة معلومات معين يختلف عن الآخر، فالنصف الكروي الأيسر يختص بالمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات ، بينما يختص النصف الكروي الأيمن بالمعالجة المعرفية المتزامنة للمعلومات.

وكما يذكر كل من: إيفيلين كيللي (2006: 214 – 215)، هشام تهامي وفيصل يونس (2007: 15)، ميليسا هاينز (2008: 37 – 38) وهشام تهامي (2008: 68) فقد دلت نتائج الدراسات العديدة الخاصة بوظائف النصفين الكرويين للمخ على أن نصف المخ الأيمن متخصص في الوظائف غير اللغوية والمكانية – البصرية والقدرة على المعالجة المتزامنة للمعلومات، بينما يسيطر نصف المخ الأيسر على وظائف اللغة والكلام والقدرة على المعالجة المتتابعة للمعلومات.

وفي هذا الإطار فقد أشار سُليمان عبد الواحد (2005 ب: 29، 2007 ب: 24) إلى أن النصفين الكرويين للمخ يختلفان عن بعضهما في طريقة معالجة

المعلومات التي يستخدمها كل منهما ، وهذا الاختلاف لا يكمن فقط في نوع أو مضمون المعلومات المقدمة وإنما يمتد ليشمل اختلافات في أنماط معالجة وتجهيز المعلومات المقدمة، حيث يختص كل نصف من نصفي المخ بنمط معالجة معلومات معين ، فالنمط الأيمن يستخدم المعالجة المتزامنة لتلائم المعلومات المكانية في طبيعتها ، بينما النمط الأيسر يستخدم المعالجة المتتابعة لتلائم المعلومات اللفظية.

وكما يذكر كل من سهير المصري (2005: 54)، يوسف شلبي (2005: 76)، وحمدي الفرماوي (2006: 113) فقد دلت نتائج الدراسات العديدة الخاصة بوظائف النصفين الكرويين للمخ على أن نصف المخ الأيمن متخصص في الوظائف غير اللغوية والمكانية – البصرية والقدرة على المعالجة المتزامنة للمعلومات ، بينما يسيطر نصف المخ الأيسر على وظائف اللغة والكلام والقدرة على المعالجة المتتابعة للمعلومات.

وتشير فوقية راضي (2006 : 253) إلى أن المتعلم الكلي (ذو النمط الأيمن في معالجة المعلومات) يميل إلى التعلم في قفزات كبيرة وغالباً ما يستوعب المادة الدراسية بطريقة عشوائية وبصورة مفاجئة دون إدراك العلاقات ولديه القدرة على حل المشكلات المعقدة بسرعة ، بينما يميل المتعلم التتابعي (ذو النمط الأيسر في معالجة المعلومات) إلى إحراز الفهم في خطوات طولية حيث تتبع كل خطوة بطريقة منطقية الخطوة السابقة ويفضل إتباع مسارات منطقية للوصول إلى حلول للمشكلات.

ويضيف محمد ناصف (2006 : 14) أن الأفراد أصحاب النمط الأيمن (الكلي) يفضلون التعامل مع القضايا المجردة ، بينما يفضل الأفراد أصحاب النمط الأيسر (التحليلي) التعامل مع التفاصيل والتركيز على القضايا العيانية.

ومن العرض السابق واستناداً على نتائج الدراسات المتعلقة بوظائف النصفين الكرويين بالمخ يرى المؤلف أن هناك اتفاق بين نتائج البحوث الحديثة في علم النفس الفسيولوجي والعصبي و نتائج بحوث علم النفس المعرفي – والتي تشير جميعها إلى الفروق الأساسية في طريقة عمل كل من نصفي المخ الكرويين لتشمل اختلافات في أنماط معالجة وتجهيز هذه المعلومات المقدمة حيث يختص كل نصف من نصفي

المخ بنمط معالجة خاص، فكل نصف من نصفي المخ له دور مختلف عن الدور الذي يؤديه النصف الآخر، كما أنه ضوء الفروق الوظيفية بين النصفين الكرويين في المخ يمكن اعتبار أن للمخ وظيفة مزدوجة – إلى حد ما – حيث يشمل نظامين فرعيين مختلفين وظيفياً في عملية معالجة وتجهيز المعلومات مما جعل البعض يعبر عن المخ: بالمخ الأيمن والمخ الأيسر، والشواهد على اختلاف وظائف النصفين الكرويين في المخ عند معظم الأفراد تدعو إلى التأمل والبحث للتوصل إلى صورة أكثر دقة عن كيفية عمل المخ، ومن هنا يلخص المؤلف وظائف النصفين الكرويين على النحو التالي:

شكل (2) التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ كما يراها المؤلف.

4- النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ الإنساني:

في ضوء الوظيفة الدينامية للمخ يصبح التفاعل بين نصفي المخ كفكرة أكثر قبولاً من التخصص الوظيفي الثنائي لنصفي المخ كلا على حدة، حيث تفترض النظرية التكاملية أن هناك طبيعة تكاملية للنصفين الكرويين بالمخ، وأنهما لا يعملان بمعزل عن بعضهما، بل يعملان كمنظومة فائقة التكامل.(سُليمان عبدالواحد، 2010 ب: 478)

وفي إطار النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ أيضاً - يذكر سامبلز (Samples, 1975 : 25) أن فاعلية التربية تأتي من الالتزام الكامل بتنمية وظائف نصفي المخ معاً ، لأن معظم أنشطة حياتنا تتطلب كلاً من نصفي المخ معاً ، بينما التربية تركز على وظائف نصف المخ الأيسر.

ويؤكد كلارك وستار (Clark & Star, 1991 : 33) على أنه يجب قدر الإمكان أن نعمل على تشغيل المخ كله في حالة تعلم موضوعات كل المواد الدراسية، وذلك بإدخال أنشطة كل من النصف الكروي الأيمن والأيسر معاً في عملية التعلم.

وفي هذا الصدد تذكر نادية سُليمان (2004 : 169) أن المخ يعمل بشكل كلي وأحياناً يعمل بنمط أيمن أو بنمط أيسر ، ولكن المخ يكون في أحسن حالته عندما يعمل بالنمط المتكامل الذي يتشعب فيه المخ ليساوي ويربط بين عمليات نصفي المخ الأيمن والأيسر معاً.

ويشير وجيه محجوب (2002: 133) إلى أنه على الرغم من أن كل من نصفي المخ له وظائف خاصة فإن نصفي المخ مرتبطين بنقطة التقاء وأن نشاطات نصفي المخ ليست قاصرة على نصف كروي واحد بل إن بينها تكامل وأنهما يعملان كمنظومة فائقة التكامل خاصة عند تقديم نمطين مختلفين من المعلومات يتوافق أي منهما على نصف كروي محدد ، عندها يحدث توزيع لعبء المعالجة فيما بينهما.

وتذكر فوقية رضوان (2004: 64 – 88) أنه تم اكتشاف حقيقة أن بعض التركيبات والمناطق والعمليات المختلفة التي تحدث في المخ تشترك في أداء وظائف معرفية معينة، وأن جازينجا Gazzinga لم يتفق مع تأكيد أستاذه سبيري على أن كل من النصفين الكرويين يقومان بأداء وظيفتهما بشكل مستقل ومنفصل تماماً عن الآخر، بل إن جازينجا Gazzinga ظل متمسكاً بفكرة أن النصفين الكرويين يكمل كل منهما دور الآخر.

ولعل التركيز على عدم التماثل الوظيفي بين النصفين الكرويين هو الذي دفع البعض للقول أننا بذلك نبدو وكأننا مثل مرضى المخ المشطور – يستخدم كل منا نصفيّ مخه الأيمن والأيسر بشكل منفصل دون إحداث تكامل بينهما- ، أو كأن كل منا يستخدم أحد نصفيّ مخه فقط – إذا أخذنا بفكرة السيادة النصفية، وبدأ التركيز على محاولة التوصل للكيفية التي يعمل بها النصفان معاً. وأصبح الجدل قائماً حول مدى صحة تقسيم الوظائف العقلية على كلا جانبيّ المخ؛ إذ لا زال هناك من الباحثين من يشكك في إبداعية النصف الأيمن، وتحليلية النصف الأيسر، ويسوقون الدلائل على عدم صحة وجود وظائف محددة تماماً لكلا جانبيّ المخ. فإذا ما سلمنا بوجود هذه الوظائف فلا يمكن أن نسلم بكونها تامة التحديد. وتعتبر وولف (Wolfe, 2003) أن مصطلحيّ "المخ الأيمن" و "المخ الأيسر" يعدان من خرافات عصرنا الحديث، وتسوق ما كتبه روبرت أورنستن (Robert Ornstein) في كتابه "العقل الأيمن" حيث يسمي فهمنا الخاطيء –على حد وصفه- للنصفين الكرويين بالمخ "الهوس بالتفرع الثنائي dichotomania"، لأنه بينما يكون لكل نصف كروي وظائفه التخصصية فإنهما يعملان معاً بتناغم في جميع الأوقات، ويصف تفسير شخصية الفرد عن طريق تحديد أن هناك تفضيل لنصف كروي واحد عن الآخر بأنه يكون غير دقيق ومضلل. ويتفق بومونت وآخرين (Beaumont et., 1984) مع تلك الرؤية إذ يرون أن فكرة الجانبية المخية Hemisphericity هي فكرة مضللة وينبغي التخلي عنها؛ إذ تفتقد الأساس المناسب والذي لن يكون ممكناً أبداً بسبب الافتراضات الكامنة في تلك الفكرة.

ويذكر لافاش (Lavach, 1991: 219) أن هناك أدلة متجمعة تقترح أن الحد بين نمطيّ التعلم الأيسر والأيمن هو على الأقل شبه منفذ، وأن الناس تكون قادرة على استخدام كليهما، كما أنه بالبحث في عمليات نصفيّ الكرة الأيسر والأيمن يتضح أن المعالجة المؤثرة للمعلومات تتطلب الاقتراب من كليهما لأنهما يكملان بعضهما البعض. كما خلصت دراسات حديثة إلى أن هناك مرونة في ارتقاء المخ البشري، وأن الوظائف لا تكون منعزلة بوضوح ولكنها متداخلة ومشتركة في مناطق متعددة وفي النصفين الكرويين. يذكر هولدر (Holder, 2001) مثالاً بأن بعض وظائف اللغة مثل نظم الشعر والمحتوى العاطفي للحديث تكون متخصصة في نصف الكرة الأيمن للناس من ذوي التخصصات اللغوية في نصف الكرة الأيسر. كما يذكر جينيسي (Genesee, 2000) أن المخ يستقبل مدخلات من مصادر خارجية متعددة سمعية وبصرية ومكانية وحركية، ويعالجها بشكل متزامن فيما يعرف باسم المعالجة المتوازية Parallel processing. وترى الباحثة في ذلك مؤشراً للتكاملية التي تعمل بها أجزاء المخ.

وتدعم دافيدوف (Davidoff, 1981: 122-72) فكرة تكاملية المخ ببعض الملاحظات وهي أن الناس يؤدون أكثر من شيء واحد في نفس الوقت، كما أن الأنشطة المعقدة دائماً ما تتطلب تخصص كلا النصفين الكرويين، على سبيل المثال.. تؤكد دراسات التسجيل الكهربي للمخ على أن كلا النصفين يكونان نشيطين عندما يقرأ الناس مادة خيالية، كما أن وظائف النصفين الكرويين تتداخل فمثلاً كلا النصفين لهما قدرات لغوية كما أن كلاهما يكون مشتركاً في الانفعالات وغيرها من الأنشطة. كما ترى الباحثة أن التجارب التي تمت على المرضى الذين أجريت لهم جراحة لشطر نصفيّ المخ لم تسهم فقط في دراسة وظائف كلا النصفين بل أسهمت أيضاً في إثبات الاعتمادية المتبادلة للنصفين الكرويين.

وإذا كان هناك من الباحثين من يدلل من خلال نتائج دراساته على صحة التقسيم النظري لوظائف النصفين الكرويين مثل هارياز (Harpaz, 1990) الذي أشارت نتائج دراسته أن الطلاب الذين أظهروا أفضلية نصف كروية يمنى كانوا

متميزين في اختبارات الإبداع، فهناك دائماً الجانب الآخر من الرأي، ففي مراجعة للدراسات عن الموهوبين الذين أصيبوا بتلف دماغي في أحد النصفين الكرويين فإن الدراسات عن التلف المخي للمؤلفين الموسيقيين قد وجدت أن التلف لأي من النصفين الكرويين يمكن أن يؤدي إلى ما يمكن اعتباره فقد القدرة الإبداعية في المجال الموسيقي –وإن كان الضعف يكون أعظم في حالة تلف النصف الأيمن- ، مما يعد دليلاً على أن كلا النصفين الكرويين يشتركان في القدرة والإبداع الموسيقي. كذلك أوضحت المراجعة أن كلا النصفين الكرويين يلعب أدواراً هامة في قدرات الرسم الطبيعية، مما يجعل الإبداع في الرسم يبدو أنه يضعف تقريباً بشكل متساو بسبب تلف النصف الكروي الأيسر والأيمن. وأن النمط الكلي يبزغ من دراسة تأثيرات تلف المخ على السلوك الإبداعي بوجه عام عدا الإبداع الكتابي ذلك أن اللغة توجد بشكل قوي في نصف الكرة الأيسر، لذا فإن تلف النصف الكروي الأيسر يكون أكثر ضرراً للإبداع في الكتابة. ويوفق كين وكين (Caine & Caine, 2004) بين كلا الرأيين حين يذكران أن المخ يعالج الأجزاء والكليات معاً في وقت واحد.

وفي هذا الإطار يشير أحمد عكاشة وطارق عكاشة (2009: 47) إلى أن المخ من الناحية الوظيفية يشبه مجموعة من الأعمدة الكهربية (البطاريات) المتصلة على التوالي، فإذا استبعدت واحدة منها انهار النظام كله من أساسه، وإنه حتى مع أننا نستطيع أن نرجع بعض الوظائف المتخصصة إلى مناطق بعينها من قشرة المخ إلا أن المخ بأكمله هو الذي يدير جميع الوظائف ويسيطر عليها. ومن هنا ترى الدراسة الحالية أنه عند تلف إحدى مناطق المخ فإن المخ يمكن أن يعيد تنظيم نفسه لإعادة توظيف القدرة التي تقوم بها المنطقة التالفة في منطقة أخرى، أي كأننا نستبعد ذلك العمود (البطارية) التالف من الأعمدة لكي تستمر المجموعة في اداء وظيفتها، كما ترى أيضاً أنه ليس من السهل فصل نصفي المخ بناء على الوظيفة. بل الأفضل النظر إلي المخ كنظام متكامل، كل نصف منه يتواصل مع ويكمل الآخر.

- أمثلة توضح النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ الإنساني:

رغم أن هناك العديد من الأبحاث والدراسات السابقة التي تؤكد التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ إلا أنه لا يصح على الإطلاق أن نفصل بين الوظيفة التكاملية لعمل كل من النصفين الكرويين للمخ ، فعملية معالجة المعلومات Information Processing لا يمكن أن تصل إلى أعلى مستوى من الكفاءة إلا بالتكامل الوظيفي بين أجزاء المخ ، والمشاركة في معالجة المعلومات، وهناك العديد من الأمثلة التي تؤكد على أن السيطرة لا تكون مطلقة لأحد النصفين الكرويين دون الآخر وتؤيد الاتجاه التكاملي لوظائف المخ البشرى كالتالي:

1- الأفراد يمكنهم أن يقوموا بأداء أكثر من عمل في آن واحد ، فعلى سبيل المثال أثناء قيادة السيارة ينظر السائق إلى الطريق وفي نفس الوقت يضغط على القابض "الدبرياج" ويحرك عصا تغيير السرعات "عصا الفتيس" ، وهنا لابد أن يشترك كلا النصفين الكرويين معاً "التكامل".

2- نجد البعض يستخدم كلا اليدين اليمنى واليسرى بنفس المهارة. ومن يستخدم اليمنى قد يجد أيضاً لليد اليسرى بعض الوظائف. فالفرد إذا كانت يده اليمنى هي المسيطرة فسيقبض على سماعة التليفون في غالب الأحيان بيده اليسرى واضعاً إياها على أذنه اليسرى، تاركاً يده اليمنى حرة للكتابة وأخذ الملاحظات التي قد يتطلبها هذا الاتصال التليفوني.

3- الأنشطة المركبة تتطلب دائماً تخصصات كلا النصفين الكرويين ، فمثلاً قراءة الروايات الخيالية تتطلب التحليل، والتركيب، وتكوين صورة خيالية ومعايشة الانفعالات. بالإضافة إلى أنشطة أخرى.

4- يحتاج التحصيل الدراسي في العلوم إلى وظائف النصفين الكرويين للمخ معاً، حيث إن التحصيل في العلوم يحتاج لقدرات العلوم والتي تتضمن عاملاً عاماً وعوامل لفظية واستدلالية (وظائف النصف الكروي الأيسر) وأيضاً تتطلب عاملاً مكانياً وآخر ميكانيكياً (وظائف النصف الكروي الأيمن).

فالتلميذ في مادة العلوم يقوم بوضع الشريحة مثل الخميرة أو الطحالب تحت الميكروسكوب ويضبطها بيده ويراها بعينه كل هذا في نفس الوقت.

- في مجال حل المشكلات:

يشير سامبلز (Samples, 1975 : 21 - 22) إلى أن التلاميذ يواجهون المشكلة بدايةً بالنصف الكروي الأيمن فيستخدمون المشابهات ويمارسون التفكير الحدسي في محاولة الكشف عن الحلول المحتملة، حتى إذا ما ظهر أمامهم سؤال يتعلق بأحد هذه الحلول فإنهم يعودون مرة أخرى إلى استخدام النمط الرقمي الخطي بالنصف الكروي الأيسر من المخ مسترجعين في ذلك سلسلة من العلاقات المنطقية بين المتغيرات المتضمنة في المشكلة.

وقد افترض كل من تورانس و مراد (Torrance & Murad, 1978) أن الفكرة المبتكرة تولد في النصف الكروي الأيمن ثم بعد ذلك يتناوله النصف الكروي الأيسر بالدراسة والتقييم حتى يضعها في صورتها النهائية.

وفي هذا الصدد يؤكد كاتز (Katz, 1978: 254) على أن الجزء الإدراكي من المشكلة يتم بمشاركة واضحة من النصف الكروي الأيمن ، في حين أن التعديلات المنطقية والاتصالات اللغوية لهذا الإدراك تتم عن طريق العمليات التي يشترك فيها النصف الكروي الأيسر.

ويضيف جوان (Gowan, 1979 : 40) أن النصف الكروي الأيمن بما يمتلك من قدرة على التخمين وإعطاء الفروض يمكنه أن يطرق أبواب الحلول ، والتي بالطبع يمكن أن تخضع بعد ذلك للتحليل والتقييم وفقاً للمنطق الذي هو من وظائف النصف الكروي الأيسر.

- في المجال الوجداني (الانفعالي):

يشير كل من إيزارد وآخرين (Izard et al, 1984: 326 - 331) إلى أنه توجد دراسات تشير إلى أن كلاً من النصفين يلعبان دوراً هاماً في عملية الانفعال ، وتبين النتائج المستمدة من هذه الدراسات أن هذه الوظائف الانفعالية تختص بها الفصوص الأمامية من القشرة المخية ، وهناك أدلة على أن المنطقة الأمامية اليمنى

تختص بالانفعالات السالبة ، في حين أن المنطقة الأمامية اليسرى تختص بالانفعالات الموجبة.

- **في مجال الابتكار:**

في هذا الصدد يشير هينيس (Hines, 1991: 223 - 225) إلى أنه وفقاً لما هو معروف عن ارتباط النصف الكروي الأيمن بالخصائص الإبتكارية ، فإن الإصابة في النصف الكروي الأيسر يجب ألاّ تؤدي إلى التقليل من الإبتكارية ، بغض النظر عن نوعيتها (موسيقى، رسم، شعر ... إلخ) إلاّ أنه في مجال الموسيقى قد أوضحت دراسة دويتش Deutch أن القدرات الموسيقية عبارة عن مزيج معقد من المراكز العصبية القادرة على إنجاز عمليات نوعية ، بعضها يتم إنجازها بكفاءة بواسطة النصف الكروي الأيمن ، والبعض الآخر يتم إنجازها بكفاءة بواسطة النصف الكروي الأيسر ، وبصفة عامة يتميز النصف الكروي الأيمن بالتعامل مع المقطوعات الموسيقية المعقدة بينما يتعامل النصف الأيسر مع الأصوات النقية.

وفي مجال الرسم وجد كل من سبرنجر و دويتش (Springer & Deutch) أن إصابة أي من النصفين الكرويين يمكن أن يؤدي إلى تأثر هذه القدرات ، ولكن إصابة النصف الأيسر ينتج عنها تبسيط في الرسومات، أي تؤدي إلى إنتاج رسومات فقيرة من حيث احتوائها على التفاصيل ، أما إصابة النصف الأيمن فيؤدي إلى إنتاج رسومات غنية التفاصيل لكنها من الممكن أن تأخذ ترتيبات شاذة غير مألوفة ، وغير متماسكة مع بعضها البعض.

وفي مجال الشعر يؤكد عبد الحليم محمود وآخرين (1990 : 635) على أن الإبداع يتطلب تكامل نشاط نصفي المخ ، الأيمن والأيسر معاً ، ويذكر أن الشعر يعد إبداع ويعتمد على اللغة التي هي من وظائف النصف الكروي الأيسر ، لكن هذه اللغة تستخدم أساساً للتعبير عن انفعالات وصور وخيال وأحلام ، وهي من وظائف النصف الكروي الأيمن ، ونجد أن

إبداعية الشاعر تزداد بمقدار تمكنه من إحداث التكامل بين هذين المكونين الأساسيين للإبداع الشعري: اللغة والصور.

ويرى مؤلف الكتاب أن التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ يعد أمراً حتمياً ينبغي أن تسعى مدارسنا وبرامجنا التربوية إليه، عندها يصبح الأداء على أفضل ما يكون عنه في حالة التخصص الوظيفي المستقل لكل نصف على حدة. حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى الابتكار والإبداع وتحسين العملية التعليمية وبالتالي يمكن أن يلعب دوراً هاماً في التغلب على أو التخفيف من صعوبات التعلم لدى الأفراد قدر الإمكان وزيادة التحصيل الدراسي.

5- العلاقة بين النصفين الكرويين للمخ البشري والتعلم الإنساني:

لاشك أن المخ هو عضو النشاط النفسي بمعنى أنه هو العضو المسئول عن التعلم، فقد نشر أسرتيان (Asratian, 1983) كتاباً يحمل عنواناً "المخ الذي يتعلم "(The Learning Brain) فعندما نقول أن شخصاً ما قد تعلم شيئاً فمعنى ذلك أن مخه هو الذي تعلم، وفي السطور التالية يحاول مؤلف الكتاب أن يعرض للعلاقة بين وظائف النصفين الكرويين للمخ وعلاقتهما بعملية التعلم.

إن الإنسان ببناء جهازه العصبي المعقد يمثل بلا جدال حاملاً للمعلومات ، والتي يتم تشغيلها من خلال أنظمة المخ حيث يتم ممارسة العمليات النفسية. ومما لاشك فيه أن البيئة الخارجية بجميع أبعادها الفيزيقية والاجتماعية تمثل المصدر الرئيسي للمعلومات ولذلك فإننا عند ممارسة أي نشاط نفسي سواء كان عقلياً معرفياً أو مزاجياً انفعالياً فإنما نقوم بتشغيل ما تم استقباله واختزاله وتنظيمه من معلومات بالمخ.

والتربية كعملية سواء مقصودة أم غير مقصودة تمثل أهم الركائز الأساسية لتشكيل الشخصية الإنسانية ومن ثم كان لمحتوى المنهج دور

خطير في تنظيم عمل النصفين الكرويين بالمخ ، على أساس أن إدخال معلومات محتوى المنهج يتم من خلال التعلم والتدعيم. (عبد الوهاب كامل، 2004 : 160)

وإذا كانت هناك علاقة بين أنماط معالجة المعلومات – كما تعكسها وظائف النصفين الكرويين للمخ – التي يستخدمها الفرد وبين سلوكه وطريقته في التعامل مع المعرفة والمعلومات وفي كيفية تعلمها والاحتفاظ بها وتنظيمها واستخدامها لحل المشكلات التي تواجهه، فإنه بناء على ذلك يمكن ملاحظة الفروق بين الأفراد في أنماطهم في التعامل مع المعرفة والمشكلات المعرفية والحياتية حيث يفضل بعضهم نمطاً على آخر.

ومع استمرار البحث حول التخصص الوظيفي للمخ الإنساني نجد أن المخ يتكون تشريحياً من نصفين كرويين أيمن وأيسر ، ونصفا المخ متطابقان – تشريحياً – ولكنهما مختلفان وظيفياً: فالنصف الكروي الأيسر للمخ يسيطر على أنشطة وحركة الجزء الأيمن من الجسم ، بينما النصف الكروي الأيمن للمخ يسيطر على الجزء الأيسر للجسم، وذلك ربما يرجع إلى تقاطع الحزم العصبية الممتدة عبر الجسم في طريقها من المخ وإليه.

وتذكر هويدا غنية (2002 : 24) أن جادس (Gaddes) عام 1993 قد أشار إلى أن المخ يتكون من ثلاث مناطق هي (المخ الخلفي – المخ الأوسط – المخ الأمامي) ولكل منهم تركيبه ووظائفه الخاصة به. ويتكون بقية المخ من النصفين الكرويين "المخ الأيسر ، المخ الأيمن".

وهناك أيضا جسر عريض من الألياف العصبية يصل بين نصفي المخ ويعرف بالجسم الجاسىء. الذي يقوم بوظائف عديدة منها هي تسهيل إمكانية تبادل المعلومات بين النصفين الكرويين للمخ وتسمح بالتكامل بينهما في بعض العمليات، كما أنه مسئول عن إقامة السيطرة المخية والكفاءة الطبيعية بالنسبة للقراءة والكتابة والحساب.

وأخيراً فإن مؤلف الكتاب ينصح بترجمة وتطبيق نتائج أبحاث وظائف النصفين الكرويين للمخ الإنساني إلى ممارسات تربوية، واستراتيجيات واضحة في صورة سلوكية، يمكن للقائمين على العملية التعليمية عامة وتدريس العلوم خاصة فهمها وتطبيقها أثناء عمليتي التعليم والتعلم من أجل تنمية نمط معالجة المعلومات المتكامل.

الفصل الثالث

سيكولوجية التعلم المستند إلى المخ الإنساني

مقدمة:

إن من أهم الصفات المميزة للسلوك الإنساني هي القدرة على التكيف تبعاً للظروف الحياتية المتغيرة وأن ما نتعلمه يرجع إلى طبيعة البيئة التي نعيش فيها وتعتمد اعتماداً كبيراً على ما يكون قد تعلمناه من الآخرين.

والتعلم عملية أساسية وضرورية للبقاء الناجح للأفراد في المجتمع، وهي عملية معقدة تكاد تستغرق حياة الفرد بأكملها، فنحن نتعلم من المهد إلى اللحد أنواعاً مختلفة من الأنشطة والخبرات، وليس فقط خلال سنوات المراحل التعليمية، فبعد انتهاء الدراسة يتعلم الفرد تلقائياً من أقرانه ومن زملاء المهنة او الدراسة ومن الآخرين عموماً ومن وسائل الإعلام بشتى صورها بالملاحظة والاستطلاع والمحاكاة وبالتلقين أو التقليد، ويعلم الصغار والكبار بعضهم البعض.

وإذا أردنا أن نفهم طبيعة التعلم يجب أن نوضح مقدماً أن المقصود بالتعلم في علم النفس ليس هو الاستذكار أو تحصيل الدروس في المدرسة أو الجامعة فقط، وإنما التعلم أوسع وأشمل من ذلك بكثير، حيث يضم كل ما يكتسبه الإنسان من عادات وأشكال سلوكية جديدة لم تكن موجودة عنده من قبل. وهنا نؤكد على أن الفرد لا يقتصر على تعلم السلوك السوى ولكن قد يتعلم السلوك غير السوى والأخلاق غير الحميدة أيضاً، أليست هي أيضاً سلوك مكتسب من البيئة التي يعيش فيها الفرد ومن ثم قد يكون التعلم سبباً لرقي الفرد وتقدمه، أو سبباً في تأخره وإنحطاطه وهذا يتطلب ضرورة الإهتداء بالتربية لتهذيب التعلم وتوجيهه الوجهة الصحيحة.

ويظل الإنسان دائماً طوال حياته في عملية تعلم مستمر واكتساب متواصل للسلوك الجديد ومختلف العادات والخبرات الجديدة التي تنشأ من وجوده في مجتمعة في مختلف الميادين العلمية والاجتماعية والأخلاقية، . ومن ثم يكون للتعلم أهميته في تطوير حياة الإنسان وتهذيب سلوكه.

ولقد أمضى علماء النفس ردحاً طويلاً من الزمن وهم يدرسون التعلم. فكشفوا عن مفهومه وشروطه، ومبادئه ، والعوامل المؤثره فيه، والاستراتيجيات التي تُفعّله، ودور المخ في عملية التعلم، وكيف يتعلم المخ ، وكيف تتكامل وظائف النصفين الكرويين للمخ في إحداث عملية التعلم في نظام فريد مذهل ... إلخ ، وعليه فسوف يتناول مؤلف الكتاب موضوع التعلم بشيء من التفصيل وذلك في السطور القادمة.

مفهوم التعلم:

يُعد التعلم أحد المفاهيم الأساسية في مجال علم النفس، و بالرغم من ذلك فإنه ليس من السهل وضع تعريف محدد لمفهوم التعلم، وذلك لأنه لا يمكننا ملاحظة عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، و لا يمكن اعتبارها وحدة منفصلة أو دراستها بشكل منعزل، فالتعلم يعتبر عمليات افتراضية يستدل عليها من ملاحظة السلوك.

ولقد اقترح علماء النفس العديد من التعريفات لمفهوم التعلم، غير انه لا يمكننا الاعتماد على تعريف واحد.

فيعرف التعلم عموماً، بكونه عملية تغيير ،شبه دائم في سلوك الفرد. ولا يمكن ملاحظته مباشرة، ولكن يستدل عليه من أداء الفرد ، وينشأ نتيجة الممارسة.

و قد يتفق علماء النفس عموما ، على أن التغيرات السلوكية الثابتة نسبيا تندرج تحت التغيرات المتعلمة، وهذا يعني أن التغيرات المؤقتة في السلوك لا يمكن اعتبارها دليلا على حدوث التعلم.

ويشير هذا التعريف أن التعلم تغيير في الحصيلة السلوكية أكثر ما هو تغيير في السلوك. و قد اكتشف المختصين في علم النفس أن السلوك لا يعتبر مؤشرا للتعلم، وان غياب السلوك ليس دليلا على عدم التعلم.

و يـرى ويتـيج (1980) ضـرورة اسـتبعاد الـتغيرات الناتجـة عـن الخـبرة والعماليات الطويلة المدى كالتي تحدث نتيجة النمو الجسمي أو التقدم في السن أو التعب أو المرض.

بينما ترى النظرية التربوية التعلم بمفهوم التفكير الذي يتطلب استعمال معرفة سابقة واستراتيجيات خاصة لفهم الأفكار في نص ما ، وفهم عناصر المسألة باعتبارها كلية واحدة.

وتفترض هذه النظرية أن المدارس تحدث أثر في التعلم . أن عدم التحصيل المتعلمين يمكن تعديله من خلال توفير خبرات تدريسية ملائمة ، وتعليمهم كيفية مراقبة أدائهم وسيطرة عليه.

أما كلمة التعلم في القاموس الفرنسي "لاغوس" ، تعني الدراسة واكتساب معارف . ويأخذ التعلم صفة ارتباط المثير بالاستجابة نتيجة للتعزيز الايجابي بمفهوم السلوكيين، و تغيير في البنيات العقلية بمفهوم المعرفيين. ويعتبر عالم البيولوجيا التعلم بمثابة الكيفية التي تتطور بها شبكة الأعصاب في المخ.

و يرى جونز (1988) أن هناك ستة فرضيات عن التعلم مستندة إلى نتائج البحث التربوي، وأن هذه الفرضيات تشكل المفهوم الجديد للتعلم، و لها أثر حاسم في الكيفية التي ينفذ بها التدريس ويمثل الشكل التالي الفرضيات الست المذكورة.

فالتعلم الموجه بالهدف يعني أن المتعلم الماهر يبذل قصارى جهده لبلوغ هدفين يتمثلان في فهم معنى المهمات التي بين يديه وضبط تعلمه، بالإضافة لذلك فقد يضع المعلم النموذجي في سياق تعليمه عددا من الأهداف الخاصة بالمهمة.

ويعتقد الباحثون في مجال التربية أن المعلومات المخزنة في الذاكرة على شكل بنى معرفية تسمى مخططات، ويمثل المخطط الواحد جملة ما يعرفه المتعلم عن الموضوع ،وهي شديدة الترابط و ذات صفات حيوية، تتيح للمتعلم أن يقوم بأنواع مختلفة من النشاط المعرفي الذي يتطلب الكثير من التفكير والتخطيط مثل الاستدلال والتقييم.

ويعتبر تنظيم المعرفة عبارة عن تركيب الأفكار و المعلومات في بنى منظمة وموحدة.

أما فيما يخص ما وراء المعرفة فالمتعلم يعي و يدرك المهارات و الاستراتجيات الخاصة التي يستعملها في التعلم ويسمى هذا النشاط بالإدراك فوق المعرفي للتعلم.

وخلاصة القول أن التعلم لا يحدث مرة واحدة وإنما يحدث على شكل دفعات في مراحل متلاحقة، تبدأ بمرحلة التحضير وذلك بتنشيط معرفته السابقة، ثم مرحلة المعالجة المباشرة المضبوطة التي تتميز بتقييم المعرفة الجديدة ودمجها وفق المعرفة السابقة. وأخيرا مرحلة التعزيز والتوسع ضمن عملية الإدراك الكلي للمعنى و إدماجه في المخزون المعرفي السابق . و القيام بإيجاد الروابط بين المعرفتين و التأكد منها.

إن التعلم يتأثر بالعوامل النمائية للمتعلم مما يؤدي إلى فوارق متباينة البنى المعرفية بين المتعلمين.

ويشير جونز وآخرين (1988) أن الطلبة المتخلفين في التحصيل يحتاجون إلى فرص متنوعة للتدريب على المهارات و تطبيقها في ظروف مختلفة، على أن يكون ذلك مصحوبا بتغذية راجعة تصحيحية و بتعليم مثير لاستراتجيات ما وراء المعرفة.

شروط التعلم:

توجد مجموعة من الشروط يجب توافرها حتى يحدث التعلم وهي:

1- وجود مشكلة تعترض طريق الفرد ينبغي عليه حلها.
2- وجود دافع للتعلم: مثل الدوافع الاجتماعية.
3- وجود مستوى النضج سواء (الحسي؛ الحركي؛ والجسمي) ووجود مستوى القدرة سواء (البصرية أو الحركية ... إلخ) الملائم للتعلم.
4- الممارسة والتدريب.
5- الخبرة.

أنواع التعلم:

اعترف علماء النفس بوجود أنماط مختلفة للتعلم وهي التعلم البسيط الذي يتميز بالاعتياد حيث يتوقف المتعلم عن الانتباه للمثيرات البيئية الثابتة دوماً كالساعة التي تدق في إحدى الغرف. والاشتراط يشير إلى اكتساب سلوكيات بوجود مثيرات بيئية محددة و نميز نوعين من الاشتراط وهما الاشتراط الكلاسيكي والاشتراط الإجرائي الذي سوف يتم الحديث عنهما لاحقاً والى جانب ذلك هناك التعلم المعرفي، حيث يقوم المتعلم بالتفكير بشكل مختلف حول العلاقات بين السلوك والحوادث البيئية.

وفيما يلي سوف يعرض مؤلف الكتاب لأنواع التعلم وذلك على النحو التالي:

1- التعلم اللفظي: وهو أحد أنواع التعلم الذي يهدف إلى تنمية قدرة المتعلم على استيعاب بعض المعلومات والحقائق واسترجاعها في أي وقت.

2- التعلم الحركي: ويهدف إلى تنمية قدرة الفرد على استخدام عضلاته مما يؤدي إلى توافق عضلي من نوع جديد كنموذج للاستجابة المطلوبة لموقف من المواقف مثل ركوب الدراجة.

3- التعلم الإدراكي: وهو يهدف إلى إعادة نظيم المثيرات الحسية في نماذج إدراكية جديدة.

4- تعلم الاتجاهات: وهو أحد أنواع التعلم الذي يتضمن بعض النواحي المعرفية والانفعالية، وهي تعتبر كمحرك لسلوك الفرد، ويمكن اكتساب الفرد لاتجاهات عديدة عن طريق التقمص.

5- تعلم أسلوب حل المشكلات: وهو التعلم الذي يستطيع الفرد من خلاله التغلب على ما يصادفه من مشكلات أثناء تفاعله مع بيئته.

نظريات التعلم:

نظراً لأهمية نظريات التعلم وتعدد الاتجاهات النفسية التي تنتسب إليها، فسوف نعرض أهم النظريات شيوعا في الفكر النفسي ألا وهي نظرية التعلم بالمحاولة الخطأ لثورندايك ونظرية الاشتراط الإجرائي لسكينر ونظرية التعلم بالملاحظة لباندورا التي تنسب إلى نظرية أو منحنى التعلم الاجتماعي ونظريتي الجشطلت والنظرية البنائية التي تنسب إلى المنحنى المعرفي.

أولاً: النظريات السلوكية:

1- النظرية الارتباطية أو التعلم بالمحاولة والخطأ لثورندايك:

ولد ثورندايك في ويليمز بيرج بولاية ماساشوستسفي 31 /1874/8 ، وبدأ تأثير أبحاثه على موضوع التعلم في الظهور منذ مطلع القرن العشرين .و ظهرت أبحاث ثورندايك في نظرية التعلم في عام 1913- 1914 عندما نشر كتابه "علم النفس التربوي"الذي يتألف من ثلاث أجزاء وحدد فيه قانون التدريب **وقانون الأثر** وهي المبادئ التي وضعها في ضوء أبحاثه التجريبية والإحصائية. أما طريقته في البحث فكانت تقوم على المشاهدة وحل المشكلات وذلك على النحو التالي:

1- وضع العضوية في موقف حل المشكلة.
2- ترتيب توجهات الإنسان أو الحيوان.
3- اختيار الاستجابة الصحيحة من بين عدة خيارات.
4- مراقبة سلوك الإنسان أو الحيوان.
5- تسجيل هذا السلوك في صورة كمية.

وقد كان ثورندايك من أوائل علماء النفس الذين حاولوا تفسير التعلم بحدوث ارتباطات بين المثيرات والاستجابات، ويرى أن أكثر التعلم تميزا عند الإنسان والحيوان على حد السواء هو التعلم بالمحاولة والخطأ، (نشواتي، 1985، 319)

فالتعلم عند ثورندايك هو تغير آلي في السلوك يتجه تدريجيا إلى الابتعاد عن المحاولات الخاطئة أي نسبة التكرار أعلى للمحاولات الناجحة التي تؤدي إلى إزالة

حالة التوتر والوصول إلى حالة الإشباع. فعلم النفس عند ثورندايك هو دراسة السلوك دراسة علمية والتعلم هو تغير في السلوك (عليا ن وآخرين، 68،1987).

وقد عرفت نظرية ثورندايك، التي ظلت مسيطرة لعدة عقود من القرن الماضي على الممارسات التربوية في الولايات الأمريكية المتحدة باسم الترابطية، لأنه اعتقد أن التعلم عملية تشكيل ارتباطات بين المثيرات واستجاباتها. وقد طور ثورندايك، نظريته من خلال أبحاث طويلة، التي قام بها على أثر المكافأة في سلوك الحيوانات المختلفة .

وإحدى ابرز تجاربه كانت على القطة التي توضع في قفص له باب يمكن فتحه إذا سحبت القطة الخيط المدلي داخل القفص. وكانت مهمة القطة الخروج من القفص للحصول على الطعام (المكافأة) الموجود خارج القفص. وقد كرر ثورندايك هذه التجربة عدة مرات ،فوجد أن الوقت الذي تستغرقه القطة يتناقص تدريجيا إلا أن أصبحت تسحب الخيط فور دخولها القفص .وفسر ثورندايك عملية التعلم كالتالي:

بعد تمكن القطة من فتح الباب كوفئت بطبق سمك فقويت الرابطة بين المثير والاستجابة وأهم مبادئ التعلم التي توصل إليها هي قانون الأثر.

لم يكتف ثورندايك بوصف التعلم ،بل حاول تفسيره بارتباطات مباشرة بين المثيرات و الاستجابات، تتحكم في قوتها أو ضعفها قوانين رئيسية وأخرى ثانوية، بل هي قوانين تفسيرية (نشواتي1985). و تسمى هذه الروابط بقوانين التعلم.

القوانين الرئيسية:

1- **قانون الأثر:** عندما تكون الرابطة بين المثير والاستجابة مصحوبة بحالة ارتياح فإنها تقوي، أما إذا كانت مصحوبة بحالة ضيق أو انزعاج فإنها تضعف (ثورندايك، 1913: 71) ويرى ثورندايك العمل الرئيسي في تفسير عملية التعلم هو المكافأة، ويعتقد أن العقاب لا يضعف الروابط (الشرقاوي، 80،1983).

2- قانون التدريب (التكرار):

إن تكرار الرابطة بين المثير والاستجابة يؤدي إلى تثبيت الرابطة وتقويتها وبالتالي يصبح التعلم أكثر رسوخا. يرى ثورندايك أن لهذا القانون شقين هما:

- ✓ قانون الاستعمال: الذي يشير أن لارتباطات تقوي بفعل التكرار والممارسة
- ✓ قانون الإهمال: الرابطة تضعف بفعل الترك وعدم الممارسة.

3- قانون الاستعداد: يصف الأسس الفسيولوجية لقانون الأثر ، فهو يحدد ميل المتعلم إلى الشعور بالرضا أو الضيق ويصوغ ثورندايك ثلاث حالات لتفسير الاستعداد وهي:

- ✓ تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتعمل، فعملها يريح الكائن الحي.
- ✓ تكون الوحدة العصبية مستعدة ولا تعمل، فان عدم عملها يزعج الكائن الحي.
- ✓ تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتجبر للعمل فان عملها يزعج الكائن الحي. أما القوانين الثانوية فهي:

أ- قانون الانتماء:

في هذا القانون، الرابطة تقوي بين المثير والاستجابة الصحيحة كلما كانت الاستجابة أكثر انتماء إلى الموقف، لهذا تجد الفرد يميل إلى رد التحية بانحناء الرأس أكثر ما يكون ميله إلى الاستجابة بالكلام. ولهذا تكون إثابة العطشان بالماء أقوى من إثابته بالنقود. ويعتبر قانون الانتماء من أهم القوانين التي أضافها ثورندايك لنموذجه و هذا القانون يجعل نموذجه أقرب إلى النموذج المعرفي.

ب- قانون الاستقطاب:

تسير الارتباطات في الاتجاه الذي كانت قد تكونت فيه بطريقة أيسر من سيرها في الاتجاه المعاكس، فإذا تعلم الفرد قائمة مفردات عربية انجليزية فان

الاستجابة للكلمة العربية بما يقابلها بالانجليزية يكون أكثر سهولة من الاستجابة العكسية.

ج- قانون انتشار الأثر:

وضع ثورندايك هذا القانون بعد عام 1933، حيث يرى أن أثر الإثابة لا يقتصر على الربط فقط، وإنما يمتد إلى الروابط المجاورة التي تتكون قبل إثابة الرابطة وبعد إثابتها. وعلى سبيل المثال فإذا عزز المعلم أثناء التعليم كلمة في ما بين الكلمات ، فان التعزيز ينتقل إلى الكلمة السابقة واللاحقة في السلسلة أي أن الثواب يؤثر أيضا في الارتباطات المجاورة له. وهكذا يرى أن الثواب يقوي حتى الارتباطات غير الصحيحة المجاورة للارتباط المثاب.

د- قانون التعرف:

يسهل على المتعلم ربط وضع مثيري معين باستجابة معينة إذا تمكن المتعلم من التعرف على الوضع وتميزه نتيجة مروره بخبراته السابقة. ويرى ثورندايك انه إذا كانت عناصر الموقف الجديد معروفة ، فان ذلك يسهل التكيف للموقف أكثر مما لو كانت العناصر غير معروفة، فمثلا يسهل على المتعلم حل مسألة حسابية إذا تعرف المتعلم على الأرقام والرموز المستعملة فيها.

هـ- قانون الاستجابة المماثلة:

يكون تصرف المتعلم إزاء وضع جديد مشابها لتصرفه مع الوضع القديم وهذا يعني انه استفاد من خبراته السابقة.

و- قانون قوة العناصر وسيادتها:

تتجه استجابة المتعلم للعناصر السائدة في الموقف أكثر مما تتوجه إلى العناصر الطارئة غير السائدة.

خصائص التعلم بالمحاولة والخطأ:

- يستخدم عند الأطفال الصغار الذين لم تنم عندهم القدرة على التفكير الاستدلالي و الاستقرائي وقد يستعمله الكبار في حالات الانفعال.

- يستعمل التعلم بالمحاولة والخطأ لانعدام عمل الخبرة والمهارة في حل المشكلات المعقدة.
- يمكن لهذا التعلم أن يكون أساس اكتساب بعض العادات و المهارات الحركية وتكوينها مثل السباحة و ركوب الدراجة.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية ثورندايك:

ثورندايك أول من شغل منصب أستاذية علم النفس التربوي في تاريخ علم النفس، وقد اهتم ثورندايك بثلاث مسائل أساسية، تؤثر في استفادة المعلم منها في عمله داخل الصف، وهذه الأمور هي:

- ✓ تحديد الروابط بين المثيرات و الاستجابات التي تتطلب التكوين أو التقوية أو الإضعاف.
- ✓ تحديد الظروف التي تؤدي إلى الرضى أو الضيق عند التلاميذ .
- ✓ استخدام الرضا أو الضيق للتحكم في سلوك التلاميذ.
- ✓ يرى ثورندايك على المعلم والمتعلم تحديد خصائص الأداء الجيد حتى يمكن تحديد تشخيص الأخطاء، كي لا تتكرر ويصعب تعديلها فيما بعد، لأن الممارسة تقوي الروابط الخاطئة كما تقوي الروابط الصحيحة.

ويرى ثورندايك أن قانون الأثر الأهم في عملية التعلم ،بحيث كان ناقدا للكثير من الممارسات التربوية السائدة ، خاصة العقاب، وطالب بان تكون غرف الصف مصدر سعادة وتهيئة للبواعث المدرسية ،كما حدد الدور الايجابي للمتعلم المنبعث من موقف التعلم حيث أن حاجاته ورغباته هي التي تحدد استجاباته.

مهمة المعلم، هي استثارة رغبة التلميذ في الاستجابة والاندفاع في المحاولة والخطأ وذلك بالالتزام بالنصائح التالية:

- ✓ أن يؤخذ في عين الاعتبار الموقف التعليمي الذي يوجد فيه التلميذ.
- ✓ أن يعطي التلميذ فرصة بذل الجهد في التعلم وذلك بالمحاولة.
- ✓ تجنب تكوين الروابط الضعيفة وتقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف.

- ✓ ربط مواقف التعلم بمواقف مشابهة لحياة التلميذ اليومية.
- ✓ التركيز على الأداء والممارسة وليس على الإلقاء.
- ✓ الاهتمام بالتدرج في عملية التعلم من السهل إلى الصعب من الوحدات البسيطة إلى الوحدات المعقدة.
- ✓ عدم إغفال أثر الجزاء لتحقيق السرعة في التعلم و الفاعلية والمحافظة على الدافعية.

ويرى ادوارد تولمان في أهمية نظرية المحاولة والخطأ "إن علم نفس التعلم ، كان ومازال في الأساس مسألة اتفاق مع ما جاء به ثورندايك أو اختلاف ومحاولة إدخال التحسين عليه في أجزاء ثانوية ، ويبدو أننا جميعا في أمريكا سواء أكنا علماء نفس الجشطلت أو الفعل المنعكس الشرطي أو الجشطلتيون الجدد ، قد اتخذنا من ثورندايك بطريقة ظاهرة أو خفية نقطة بداية لنا ، ولكن العالم الذي بذل جهدا كبيرا لتطوير الأفكار التي قدمها ثورندايك والاستفادة منها في مجال التطبيق العملي هو العالم الأميركي الشهير سكينر".

2- نظرية الإشتراط الإجرائي (نظرية سكينر):

ولد بورس فريدريك سكينر عام 1904 في بلدة ساسك ويهانا في الشمال الشرقي من ولاية بنسلفانيا. وقد كان والده "وليام آثر سكينر " محاميا ذا طموحات سياسية ، يعمل لدى إحدى شركات السكك الحديدية. أما والدته "جرس مادي سكينر" فهي امرأة ذكية وجميلة وتتبنى فلسفة ثابتة في الحياة لا تحيد عنها. لم يستخدم والد سكينر العقاب البدني في تنشئته ، غير أنهما لم يترددا في استخدام أساليب أخرى لتعليمه الأنماط السلوكية الجيدة.

ويبدو أن حياة سكينر المبكرة كانت تزخر بالشعور بالأمن والاستقرار. ويشير سكينر إن حياته المدرسية كانت ممتعة محاطا دوما بالكتب التي شغف والده بقراءتها . والتحق سكينر بكلية هاملتون، حيث تخصص في الأدب الإنجليزي، ودرس مواد شملت اللغات الرومانسية، وأسلوب الخطاب ، وعلم الأحياء

والأجنة والتشريح والرياضيات. وبعد أن فشلت محاولات سكينر في أن يصبح كاتبا، فاهتم بميدان علم النفس وذلك بجامعة هارفارد في خريف 1928.

وأثناء إقامته بالجامعة لمدة 5سنوات تحصل على منحة التجريب على الحيوان وتأثر منهجه في البحث بمنهج بافلوف. وكان شعاره "تحكم في البيئة تتحكم في السلوك". وفي عام 1936، حصل سكينر على وظيفة مدرس في جامعة مينيسوتا وظل فيها حتى عام1945، وظهر أول عمل ضخم له (سلوك الكائنات) عام 1938، وكان وصفا مفصلا لبحوثه حول الفئران، وفي صيف عام 1945 كتب روايته الشهيرة (والدان تو)، ولكنهما لم تنشر إلا عام 1948. وتولي منصب رئيس قسم علم النفس في جامعة أنديانا، ورغم كثرة المسؤوليات الإدارية إلا أنه واصل الأبحاث على الحمام وفي عام 1947، أصبح عضوا في قسم علم النفس بجامعة هارفارد.

ينتمي سكينر إلى مدرسة ثورندايك فهو ارتباطي مثله يهتم بالتعزيز كعامل أساسي في عملية التعلم. و سكينر احد علماء النفس الذين اهتموا بدراسة الأمراض السلوكية من خلال دراسة السلوك نفسه.

أنواع السلوك في نظرية الإشتراط الإجرائي:

يميز سكينر بين نوعين من السلوك وهما:

1- **سلوك الاستجابة:** ويمثل لاستجابات ذات طابع انعكاسي فطري مثل إغماض العينين عند التعرض لمنبه قوي أو المشي الآلي و منعكس المص عند المولود حديثاً.

2- **السلوك الإجرائي:** يتم هذا السلوك من الإجراءات المنبعثة من العضوية على نحو تلقائي دون أن تكون مقيدة بمثيرات معينة ، وتقاس قوة الاشتراط الإجرائي بمعدل الاستجابة بعد تكرارها وليس بقوة المثير(نشواتي1985). يعرف السلوك الإجرائي بأثره على البيئة، و ليس بواسطة مثيرات قبلية مثال على ذلك قيادة السيارة ركوب الدراجة المشي على الأقدام بهدف الوصول إلى المكان ما. ويميز سكينر ثلاثة أنواع من المثيرات التي تتحكم في السلوك الإجرائي وهي:

- ✓ المثير المعزز ويقصد به كل أنواع المثيرات الايجابية التي تصاحب السلوك الإجرائي كالمعززات اللفظية والمادية والاجتماعية والرمزية.
- ✓ المثير العقابي ويقصد به كل أنواع العقاب، مثل العقاب اللفظي والاجتماعي أو الجسدي، التي تلي حدوث السلوك الإجرائي، وتعمل على إضعافه.
- ✓ المثير الحيادي: ويقصد به المثيرات التي تؤدي إلى إضعاف السلوك الإجرائي أو تقويته.

تجارب سكينر:

استخدم سكينر صندوقا أطلق عليه اسمه وهو عبارة عن صندوق بداخله رافعة يمكن الضغط عليه ويوجد أيضا بداخل الصندوق وعاء للطعام ، حيث وضع فيه سكينر فأرا جائعا ، مما جعل الفأر يقوم بسلوك استكشافي وكان الضغط على الرافعة إحدى الاستجابات. وكان سكينر يعزز هذا السلوك بتقديم الطعام له. إن تزويد الفأر بالطعام يسمى بالتعزيز العرضي، لأن استجابة الضغط على الرافعة صدرت بالمصادفة، وليس كوسيلة للحصول على الطعام، وهي الاستجابة التي تميز التعلم الإجرائيوقد توصل سكينر إلى الاشتراط الإجرائي عن طريق التعزيز.

جداول التعزيز عند سكينر:

عندما يتعلم الفرد سلوكاً جديدا يتم تعزيزه مباشرة ويسمى هذا الإجراء بالتعزيز المستمر. أما إذا وصل المتعلم إلى مرحلة الإتقان، يستحسن تقديم التعزيز من فترة لأخرى ويسمى هذا الإجراء بالتعزيز المتقطع. وهناك أربع أنماط أساسية للتعزيز المتقطع اثنان منه يعتمد على مقدار الوقت الذي يمر بين المعززات وتسمى جداول التعزيز الزمني، أما النوعان الآخران فيعتمدان على عدد الاستجابات المقدمة بين المعززات و تسمى بجداول النسبة.

ويتخذ التعزيز سواء كان نسبياً أو زمنياً، شكلا ثابتاً أو متغيراً من الاستجابات، وقد يفصل بين كل استجابتين معززتين، في تعزيز نسبي، عدد ثابت

أو متغير من الاستجابات. و قد تفصل بين كل تعزيزين في التعزيز الزمني، فترة زمنية ثابتة أو متغيرة بغض النظر عن عدد الاستجابات المنبعثة خلال هذه الفترة.

تصنيف المعززات:

نميز أكثر من طريقة في تصنيف المعززات ومنها:

1- **المعززات الأولية:** وتتمثل في المثيرات التي تؤدي إلى تقوية السلوك دون خبرة سابقة ودون تعلم وتسمى أيضا بالمعززات غير الشرطية أو المعززات الطبيعية غير المتعلمة و منها الطعام والشراب والدفء.

2- **المعززات الثانوية:** وهي التي تكسب خاصية التعزيز من خلال اقترانها بالمعززات الأولية، والتي تسمى بالمعززات الشرطية أو المتعلمة.

3- **المعززات الطبيعية:** وهي التوابع ذات العلاقة المنطقية بالسلوك ومن الأمثلة على ذلك ابتسامة المعلم للمتعلم.

4- **المعززات الصناعية:** وهي إعطاء المعلم نقاطاً للمتعلم يمكن استبدلها فيما بعد بأشياء يحبها المتعلم كالعلامات مثلاً.

5- **التعزيز الموجب:** هو إضافة مثير معين بعد السلوك مباشرة، مما يؤدي إلى احتمال حدوث نفس السلوك في المواقف المماثلة ومنها المديح وتكريم الفائزين وزيادة الراتب وتقبيل الوالد لطفله.

6- **التعزيز السالب:** وهو التخفيف من العقوبة المفروضة على الفرد نتيجة للقيام بسلوك مرغوب فيه، إلغاء إنذار وجه للطالب لتقصيره في الدروس ، نتيجة لسلوك لاجتهاد الذي أظهره فيما بعد. وتعتبر المعززات السالبة مثيرات تزيد من احتمال ظهور الاستجابة بعد زوالها.

العقاب عند سكينر:

يعتقد سكينر أن العقاب يمكن أن يكون عاملا مهما في تعديل السلوك. يؤكد أن هناك نوعين من العقاب الموجب والسالب، و يعمل العقاب الموجب على تقديم مثير غير محبب أو مؤلم إلى الموقف يعمل على إزالة أداء الاستجابة غير المرغوب فيها. ويشير العقاب السالب إلى حذف مثير محبب من الموقف أو إزالته للعمل

على التوقف عن أداء الاستجابة غير المرغوب فيها. مثال: منع الطفل من الحصول على الحلوى في حالة الاستمرار في سلوك غير المرغوب فيه. نزع اللعبة عند عدم استجابة الطفل لمطالب الوالد.

تشكيل السلوك:

تتم إجراءات تشكيل السلوك على عملية تحديد الهدف السلوكي المرغوب فيه، وتجزئته إلى سلسلة من الخطوات المتتابعة التي تقترب تدريجيا من بلوغ الهدف. ويتم تعزيز كل خطوة على حدة بالترتيب المؤدي إلى تحقيق الهدف المنشود. ولا يحدث الانتقال إلى خطوة تالية إلا إذا أتقنت العضوية أداء الخطوة السابقة لها، ويستمر هذا النوع من التقريب المتتالي إلى أن يتمكن من تحقيق السلوك المطلوب. والسلوك الإجرائي هو سلوك معزز، ويعتبر الخطوة الأولى في التشجيع ظهور السلوك المحدد، وهو انتظار السلوك المرغوب فيه، ثم إتباعه بتعزيز.

تعديل السلوك:

يتم تعديل السلوك وفق المبادئ التالية:

1. ا لسلوك تحكمه نتائجه.
2. التركيز على السلوك القابل للملاحظة المباشرة.
3. التعامل مع السلوك على أنه هو المشكلة وليس كمجرد عرض لها.
4. السلوك غير المقبول تحكمه القوانين نفسها التي تحكم السلوك المقبول.
5. السلوك الإنساني ليس عشوائيا بل يخضع لقوانين تعديل السلوك و منهجية.

تجريبية، يمكن أن تأخذ الأشكال التالية:

- ✓ زيادة احتمال ظهور سلوك مرغوب فيه.
- ✓ تقليل احتمالات ظهور سلوك غير مرغوب فيه.
- ✓ إظهار نمط سلوكي ما، في المكان والزمان المناسبين.
- ✓ تشكيل سلوك جديد.

التعلم المبرمج:

يعتبر سكينر أول مبتكر للتعليم المبرمج. ففي عام1954 ،حيث شهدت الولايات المتحدة الأمريكية نقصا في عدد المعلمين، اقترح سكينر التعلم المبرمج بناء على ما توصل إليه من نتائج الاشتراط الإجرائي ويعتبر التعليم المبرمج أسلوب التعليم الذاتي ، إذ يعطي المتعلم فرص تعليم نفسه، حيث يقوم البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق أهداف معينة.

كما أن مفهوم التعليم المبرمج من أكثر التطبيقات التربوية أهمية لمبادئ الاشتراط الإجرائي والذي يقوم على الاستفادة من مبادئ التعلم الإجرائي ومن مزايا التعليم المبرمج ما يلي:

- ✓ يسهم في حل بعض المشكلات التربوية مثل تزايد عدد التلاميذ و مشكلة الفروق الفردية ، ونقص عدد المعلمين.
- ✓ يركز على المتعلم باعتباره محور العملية التربوية مع تنبيه الدافعية.
- ✓ يضمن تغذية راجعة فورية.
- ✓ التعزيز المستمر لمهودات المتعلم.
- ✓ ليس هناك وجود لمثيرات منفرة التي قد يحدثها بعض المعلمين.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الإشتراط الإجرائي:

اقترح سكينر الخطوط التربوية العريضة للمعلمين وهي:

1- استخدام التعزيز الايجابي بقدر الإمكان.

2 - ضبط المثيرات المنفرة في غرفة الصف وتقليلها ، حتى لا يزداد استخدام أسلوب العقاب أو التعزيز السالب.

3 - ضرورة تقديم التغذية الراجعة ، سواء كانت في صورة تعزيز موجب أو سالب أو عقاب فور صدور سلوك المتعلم.

4- الحرص على تسلسل الخطوات للاستجابات التي يجريها المتعلم وتتابعها ، وتقديم التغذية الراجعة في كل ما يتعلمه المتعلم.

وقد استفاد من مبادئ الاشتراط الإجرائي العلاج النفسي السلوكي في تقويم المشكلات السلوكية غير السوية أو بعض العادات غير المرغوب فيها ، كما أضاف سكينر تحذيرات للمعلمين خاصة بالممارسة الصفية و التي قد تقترن بسلوكياتهم أو بالمادة الدراسية منها :

- ✓ السخرية من استجابات المتعلم وتقديم التعليقات المؤلمة لذاتهم.
- ✓ استخدام الأساليب العقابية المختلفة.
- ✓ الوظائف البيتية الاظافية الكثيرة والصعبة.
- ✓ إرهاق نفسية الطلبة بالأعمال الإجبارية.
- ✓ إلزام المتعلم بنشاط لا يرغب فيه.
- ✓ إلزام المتعلم بالجلوس بصمت طول مدة الدرس.

ثانياً: النظريات المعرفية:

1- نظرية الجشطلت أو التعلم بالاستبصار:

يعتبر ماكس فرتيمر (1880- 1943) مؤسس النظرية القشطلتية وانضم إليه ولفنج كوهلر (1887- 1967). وكيرت كوفكا (1886- 1941) وقد نشرا أبحاث النظرية أكثر من فرتيمر ثم ارتبط بهم كيرت ليفن (1891- 1947) وأسس نظرية المجال.

ولقد ولدت هذه النظرية في ألمانيا وقدمت إلى الولايات المتحدة في العشرينات على يد كوفكا وكوهلر وفي 1925 ظهرت النسخة الانجليزية للتقرير الذي يضم تجربة كوهلر المشهورة عن حل المشكلات عند الشمبانزي ، وأول المنشورات كان مقال تحت عنوان الإدراك مقدمة للنظرية الجشتلطية.

ولقد شاعت نظرية ثورندايك وذاع صيتها في الثلث الأول من القرن العشرين، وظهر كتاب كوفكا (نموا لعقل) عام1924 ، واحتوى على نقد تفصيلي للتعلم بالمحاولة والخطأ وقد أيد بما أجراه كوهلر من تجارب على القردة. و أبرز كوهلر دور الاستبصار في التعلم واعتبره بديلا للتعلم بالمحاولة والخطأ ، وبين

كيف أن القردة تستطيع أن تحصل على الثواب دون أن تمر بمحاولات وأخطاء وتثبيت المحاولات الناجحة والتخلص من المحاولات الخاطئة.

كما ظهرت سيكولوجية الجشطلت في ألمانيا في نفس الوقت الذي ظهرت فيه المدرسة السلوكية في أمريكا. إن كلمة الجشطلت معناها صيغة أو شكل، وترجع هذه التسمية إلى دراسة هذه المدرسة المدركات الحسية حيث بينت أن حقيقة الإدراك تكمن في الشكل والبناء العام ، وليس في العناصر والأجزاء. و ثارت هذه المدرسة على نظام علم النفس و خاصة على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط ، و قالت بأن الخبرة تأتي في صورة مركبة فما الداعي لتحليلها إلى ارتباط . ولا يمكن رد السلوك إلى مثير واستجابة، فالسلوك الكلي هو السلوك الهادف الذي يحققه الفرد بتفاعله مع البيئة.

الأسس التجريبية للنظرية:

عابت مدرسة الجشطلت على ثورندايك، أن الأقفاص التي كان يستخدمها في تجاربه لا تسمح للحيوان بإظهار قدرته على التعلم ، لأن المزاليج والأزرار و غيرها من مفاتيح الأقفاص مخبأة و لا يمكن للحيوان معالجتها إلا عن طريق الصدفة ، وهو يلتمس الخروج من مأزقه، في حين أن الاختبار المناسب لقياس القدرة على التعلم يجب أن تكون عناصره واضحة أمام العضوية ، فان كانت له القدرة على الملاحظة وإدراك العلاقات تسنى له حل المشكلات.

وتميزت أبحاث كوهلر بنوعين من التجارب ما بين عامي (1917 1913) وهما تجارب مشكلات الصندوق وتجارب مشكلات العصي.

العوامل المؤثرة في الاستبصار:

لقد ميز القشطلت عوامل مؤثرة على التعلم بواسطة الاستبصار وهي:

1- **مستوى النضج الجسمي:**

إن النضج الجسمي هو الذي يحدد إمكانية قيام المتعلم بنشاط ما للوصول إلى الهدف.

2- مستوى النضج العقلي:

تختلف مستويات الإدراك باختلاف تطور نمو المعرفة، ما هو أكثر نموا وخبرة يكون أكثر قدرة على تنظيم وإدراك علاقات مجاله.

3- تنظيم المجال:

نقصد بتنظيم المجال هو احتوائه على كل العناصر اللازمة لحل المشكلة مثلا في تجارب القشطلت وجود العصا(الوسيلة) والهدف (الموز) والجوع (الدافع) وافتقار المجال لإحدى العناصر يعرقل تحقق التعلم.

4- الخبرة:

ويقصد بها الألفة بعناصر الموقف أو المجال بحيث تدخل في مجال المكتسبات السابقة مما يجعل المتعلم ينظم ويربط أجزاء المجال بعلاقات أكثر سهولة.

المفاهيم الأساسية في نظرية التعلم بالأستبصار (الجشطلت):

1- البنية (التنظيم): وتعني بنية خاصة متأصلة بالكل أو النمط بحيث تميزه عن غيره من الأنماط الأخرى وتجعل منه شيئا منظماً ذا معنى أو وظيفة خاصة.

وتحدد البنية وفقا للعلاقات القائمة بين الأجزاء الترابطية للقشطلت (الكل)، وعليه فان البنية تتغير بتغير العلاقات، حتى لو بقيت أجزاء الكل على ما كانت عليه.

2- إعادة التنظيم: وهو استبعاد التفاصيل التي تؤدي إلى إعاقة إدراك العلاقات الجوهرية في الموقف.

3- المعنى: وهو ما يترتب من إجراء العلاقات القائمة بين أجزاء الكل.

4- الاستبصار: وهو الفهم الكامل للبنية الجشطلت (الكل) من خلال إدراك العلاقات القائمة بين أجزائه وإعادة تنظيمها بحيث يمكن الاستدلال عن المعنى ويتشكل ذلك في لحظة واحدة وليس بصورة متدرجة.

فروض نظرية الجشطلت:

1) التعلم يعتمد على الإدراك الحسي أي أن كل المدركات المخزنة في الذاكرة يتم التعرف عليها وإدخالها إلى الذاكرة بواسطة الحواس.

2) التعلم هو إعادة تنظيم المعارف حيث يعتمد التعلم على فهم العلاقات التي تشكل المشكلة أو الموقف التعليمي وذلك بإعادة تنظيمها للدلالة على معناها.

3) التعلم هو التعرف الكامل على العلاقات الداخلية.

4) لا يمكن اعتبار التعلم مجرد ارتباط بين عناصر لم تكن مترابطة و إنما هو الإدراك الكامل للعلاقات الداخلية للشيء المراد تعلمه، وجوهر التعلم هو التعرف على القوانين الداخلية التي تحكم موضوع التعلم.

5) يتعلق التعلم بالحصول على العلاقة بين الاستعمال الصحيح للوسيلة و بين تحقيق الهدف أو النتائج المترتبة عن هذا الاستعمال.

6) الاستبصار يجنبنا الأخطاء الغبية وإن فهم واستنتاج العلاقات المنطقية بين عناصر المشكلة يؤدي حتما إلى تجنب الخطاء.

7) إن الفهم يؤدي إلى عملية تحويل المعارف من موقف إلى آخر أي تطبيقها في مجال تعلمي مشابه للموقف الأول.

8) التعلم الحقيقي لا ينطفئ (لا يتعرض للنسيان) إن التعلم الذي يتم عن طريق الاستبصار يصبح جزءا من الذاكرة طويلة المدى، بالتالي تكون نسبة تعرضه للنسيان ضعيفة.

9) لا يحتاج التعلم عن طريق الاستبصار إلى مكافأة بل كثيرا ما تكون نتائج التعلم الناجح شعوراً بالارتياح و الابتهاج الناتج عن القدرة على إدراك المعنى فيمثل هذا النشاط خبرة سارة في حد ذاتها، فهذا الشعور يترك نفس الأثر الذي تتركه المكافأة في التعلم السلوكي . إذا التعلم بالاستبصار هو مكافأة في حد ذاته.

10) التشابه يلعب دورا حاسما في الذاكرة فإذا كانت النظريات السلوكية تعتمد على الاقتران والتكرار والتعزيز في تثبيت التعلم ، فان النظرية الغشطلتية تعتمد على قانون التشابه في العلاقات المخزنة في الذاكرة والتي يتم استدعاءها أثناء التعرض لتعلم جديد.

قوانين التعلم في نظرية التعلم بالاستبصار:

إن التعلم هو عملية إدراك أو تعرف على الأحداث باستخدام الحواس، حيث يتم تفسيرها وتمثيلها وتذكرها عند الحاجة إليها. وقد اعتبرت القوانين التي تفسر عملية الإدراك قوانين لتفسير التعلم، ومنها:

1- **قانون التنظيم:** يتم إدراك الأشياء إذا تم تنظيمها وترتيبها في أشكال وقوائم، بدلا من بقائها متناثرة.

2- **مبدأ الشكل والأرضية:** يعتبر هذا القانون أساس عملية الإدراك ، إذ ينقسم المجال الإدراكي إلى الشكل وهو الجزء السائد الموحد المركز للانتباه. و الأرضية والخلفية المتناسقة المنتشر عليها الشكل في البيئة.

3- **قانون التشابه:** وهي العناصر المتماثلة المتجمعة معا و يحدث ذلك نتيجة التفاعل فيما بينها.

4- **قانون التقارب:** إن العناصر تميل إلى تكوين مجموعات إدراكية تبعا لتموضعها في المكان.

5- **قانون الانغلاق:** تميل المساحات المغلقة إلى تكوين وحدات معرفية بشكل أيسر من المساحات المفتوحة ويسعى المتعلم إلى غلق الأشكال غير المتكاملة للوصول إلى حالة الاستقرار الإدراكي.

6- ***مبدأ التشارك في الاتجاه:*** (أو الاستمرار) أي نميل إلى إدراك مجموعة الأشياء التي تسير في نفس الاتجاه على أنها استمرار لشيء ما ، في حين يتم إدراك الأشياء التي لا تشترك معها بالاتجاه على أنها خارج نطاق هذا الاستمرار.

وهكذا فان الأشياء التي تشترك في الاتجاه تدرك على أنها تنتمي إلى نفس المجموعة.

7- **مبدأ البساطة:** يشير هذا المبدأ إلى الطبيعة التبسيطية التي يمتاز بها والنظام الإدراكي الإنساني. اعتمادا على هذا المبدأ ، فإننا نسعى إلى إدراك المجال على أنه كل منظم يشمل على أشكال منتظمة وبسيطة فهو يعكس الميل إلى تكوين ما يسمى بالكل الجيد الذي يمتاز بالانسجام والانتظام والاتساق.

8- **الذاكرة و نظرية الأثر:** لا يختلف مفهوم الذاكرة عند القشطلت عن ما هو عند أرسطو حيث يرى أن الانطباع الحسي المدرك يتقاطع مع الأثر الذاكري المخزن، فالنظرية القشطلتية ترى أن الانطباعات الحسية تخزن في الذاكرة على نحو مماثل، أي بنفس الصيغة و الشكل التي تواجد عليها الأثر الذاكري، ويختزن بنفس الآليات العصبية.

فعملية التذكر أو الاسترجاع هي بمثابة إعادة تنشيط لأثر ذاكري معين، من خلال استخدم نفس النشاط العصبي المستخدم في عماليات الإدراك الأولية لهذا الأثر، ويعود سبب النسيان إلى عاملين هما:

1- صعوبة تنشيط الأثر أثناء عملية التذكر.

2- اضمحلال الأثر بسب التداخل مع الآثار الذاكرية الأخرى.

تؤكد نظرية القشطلت الطبيعة الديناميكية للذاكرة، حيث ترى أن النظام الإدراكي نشيط وفعال يعمل بصورة دائمة، في تنظيم مكونات الذاكرة، في ضوء المستجدات الناجمة من فعل التفاعلات المستمرة والمتكررة مع الخبرات الحسية البيئية. فالكثير من أثار الذاكرة يتم دمجها مع آثار أخرى أو تتداخل مع غيرها و قد يؤدي ذالك ربما إلى صعوبة في عملية التذكر.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الجشطلت:

يمكن أن نستفيد من فكرة التعلم بالاستبصار في عدة نواح، نذكر منها ما يلي:

1- تعليم القراءة والكتابة للأطفال الصغار، حيث يفضل إتباع الطريقة الكلية بدلا من الطريقة الجزئية، أي البدء بالكلمات ثم الأصوات والحروف.

2- تستخدم النظرية الكلية في تقديم خطوات عرض موضوع ما لتسهيل فهم الوحدة الكلية للموضوع.

3- تستخدم الطريقة الكلية في التعبير الفني نجد الكل يسبق الجزء ، والإدراك الكلي يؤثر في تكوين الصورة الجمالية للشيء ، فالرسم يعتمد على رسم الهيكل ثم توضيح التفاصيل والأجزاء بالتدريج.

4- يعتمد التفكير في حل المشكلات باستخدام النظرية الكلية عن طريق حصر المجال الكلي للمشكلة ويساعد هذا في فهم العلاقات التي توصل إلى الحل.

تقويم نظرية التعلم بالاستبصار:

يتفق علماء النفس غير أتباع القشطلت، أن هذه المدرسة قد أسهمت مساهمة جديرة في فهمنا للإدراك الحسي آلا أنهم يرون أن هذا الإسهام ما هو إلا تحسين لحقائق معروفة ، وليس أساسها كشفا جديدا ، فالتميز بين الشكل والأرضية ليس أساسه فكرة مبتكرة، إلا أنه يمكن القول أن علماء الجشطلت قد درسوا العلاقة بين الشكل والأرضية ووضحوا القوانين التي تحكم هذه العلاقة توضيحا تفصيلياً.

وعلى أية حال فإن نظرية الاستبصار كان لها أثر عظيم على التربية ، فلم يعد المعلمون يهتمون كثيرا بالتكرار والتدريب البسيط ، مما أدى بالمعلمين إلى تكثيف جهودهم في الوصول إلى انتقال أثر التعلم إلى المواقف الجديدة المتنوعة. إن مبادئ التربية الجشطلتية لعبت دورا رئيسيا في ا لسياسات التربوية وممارساتها في السنوات الأخيرة. فالرياضيات الحديثة وغيرها من البرامج التعليمة التي طورت ما بين الخمسينات والستينات، والتي تم تطبيقها في الولايات المتحدة كانت في معظمها مبنية على التعلم القائم على الاكتشاف.

2- نظرية التعلم الاجتماعي أو التعلم بالملاحظة لباندورا:

تركز هذه النظرية على أهمية التفاعل الاجتماعي و المعاير الاجتماعية و السياق الظروف الاجتماعية في حدوث التعلم، ويعني ذلك أن التعلم لا يتم في فراغ بل في محيط اجتماعي.

وقد اثبت للكثير من الناس أن الأنماط السلوكية و الاجتماعية و غيرها يتم اكتسابها من خلال المحاكاة والتعلم بالملاحظة ، وكما قال أرسطو "أن التقليد يزرع في الإنسان منذ الطفولة ، وأحد الاختلافات بين الناس و الحيوانات الأخرى

يتمثل في أنه أكثر الكائنات الحية محاكاة، ومن خلال المحاكاة يتعلم أول دروسه".

ويعود الفضل في الاهتمام بموضوع التعلم بواسطة المحاكاة إلى باندورا الذي لخص بحثا قدمه إلى ندوة نبرا سكا يحمل عنوان (التعلم الاجتماعي من خلال المحاكاة) كما اشترك مع ريتشارد ولترز وهو أول طالب يشرف عليه باندورا في دراسة الدكتورة، في نشر كتاب يحمل اسم (التعلم الاجتماعي وتطور الشخصية)، وقد أصبح هذان العملان سبب البحث حول موضوع المحاكاة خلال العقد التالي.

ولقد اهتم باندورا وولترز بالتمييز بين اكتساب استجابات المحاكاة وأدائها، دون أن يتم تحديد وتحليل الآليات اللازمة للتعليم بالملاحظة (التعلم). ولقد أوضح باندورا أن عمليتي التمثيل الخيالية واللفظية ضروريتان كي يتم التعلم بالملاحظة. كما أكد على أن هذا النوع من التفاعل "التحديد المشترك". ويمكن شرح ذلك بكون العوامل الشخصية والعوامل البيئية غير الاجتماعية تتفاعل فيما بينها، حيث يصبح كل عامل محددا للآخر. ويرى باندورا أن القوة في السلوك التفاعلي، تتميز بالنسبية حيث يمكن أن تتغير تبعا لتغير العوامل البيئية. كما يحدد باندورا السلوك الاجتماعي بكونه يميل دوما إلى التعميم والى الثبات لمدة زمنية غير محدودة، و يمكن أن ندرج المثال التالي للشرح فالشخص الذي يميل إلى التصرف بعدوانية في موقف معين، سوف يميل دوما إلى العدوانية في الكثير من المواقف المشابهة.

مفهوم التعلم بالملاحظة:

يفترض هذا النموذج من التعلم أن الإنسان كائن اجتماعي يتأثر باتجاهات الآخرين ومشاعرهم وتصرفاتهم وسلوكهم، أي يستطيع أن يتعلم منهم نماذج سلوكية عن طريق الملاحظة والتقليد. ويشير التعلم بالملاحظة إلى إمكانية التأثر بالثواب والعقاب على نحو بدلي أو غير مباشر وقد أفاد باندورا في إحدى دراساته على رياض الأطفال بتقسيم التلاميذ إلى خمس مجموعات كما يلي:

1- قام أفراد المجموعة الأولى بملاحظة رجل يعتدي جسديا ولفظيا على دمية كبيرة بحجم إنسان، مصنوعة من المطاط، و مملوءة بالهواء.

2- وقام أفراد المجموعة الثانية بمشاهدة الأحداث نفسها مصورة في فلم سينمائي.

3- وقام أفراد المجموعة الثالثة بمشاهدة المشاهد العدوانية السابقة نفسها، في فيلم كرتون.

4- أما أطفال المجموعة الرابعة فلم تتعرّض لهذه المشاهد، فكانت المجموعة الضابطة.

5- أما المجموعة الخامسة فشاهدت شخص يعتبر مثالا للنوع المغلوب المسالم غير العدواني.

بعد الانتهاء من عرض هذه النماذج، تم وضع كل طفل في وضع مشابه للنموذج الملاحظ. وقام الملاحظون بتسجيل سلوك هؤلاء الأطفال عبر الزجاج وتم استخراج معدل الاستجابات العدوانية كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (3) توزيع معدل الاستجابات العدوانية

المجموعات	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
معدل الاستجابات العدوانية	183	92	198	52	42

ومن خلال هذا الجدول يتضح لنا من نتائج هذه الدراسة، أن متوسط الاستجابات العدوانية للمجموعات الثلاث الأولى التي تعرضت إلى نماذج عدوانية، يفوق كثيرا متوسط استجابات المجموعة الرابعة الضابطة، التي لم تتعرض لمشاهدة النماذج كما تبين نتائج المجموعة الخامسة التي تعرضت لنموذج مسالم غير عدواني أقل من متوسط استجابات المجموعة الرابعة. ويقترح باندورا ثلاثة آثار للتعلم بالملاحظة وهي:

1- تعلم سلوكيات جديدة: إن التمثيلات الصورية والرمزية المتوفرة عبر الصحافة والكتب و السينما والتلفزيون والأساطير والحكاية الشعبية ، تشكل مصادر مهمة للنماذج، وتقوم بوظيفة النموذج الحي، حيث يقوم المتعلم بتقليدها بعد ملاحظتها والتأثر بها.

2- الكف والتحرير: قد يؤدي ملاحظة بعض السلوكيات التي تميزت بالعقاب إلى تجنب أدائها. إن معاقبة المعلم لأحد تلاميذه على مرأى من الآخرين، فينقل أثر العقاب إلى هؤلاء التلاميذ بحيث يمتنعون عن أداء السلوك الذي كان سببا في عقاب زميلهم.وقد يلجأ البعض الآخر إلى تحرير الاستجابات المكفوفة أو المقيدة، وخاصة عندما لا يواجه النموذج عواقب سيئة أو غير سارة.

3- التسهيل: تختلف عملية تسهيل السلوك عن عملية تحريره. فالتسهيل يتناول الاستجابات المتعلمة غير المكفوفة والمقيدة والتي يندر حدوثها بسب النسيان، و الترك. أما تحرير السلوك، فيتناول الاستجابات المكفوفة التي ترفضها البيئة أو تنظر إليها على أنها سلوك سلبي.

فروض التعلم بالنموذج أو الملاحظة:

تستند الفرضيات الخاصة لشرح ا لتعلم بالنموذج إلى:

1- **الكثير من التعلم الإنساني معرفي:** يتميز تعلم الإنسان بالتصور أو المعرفة ، وتتضمن هذه المعرفة النظم اللغوية والصور الذهنية والرموز الموسيقية والعددية، وتصبح المعرفة عمل رئيسي في مجلات وظيفية مثل الإدراك وحل المشكلات والدافعية.

2- **نتاج الاستجابات مصدر التعلم الإنساني:** يؤدي حدوث الاستجابة إلى نتيجة ايجابية أو سلبية و محايدة ،فهي تمارس تأثيرها على رصيد السلوك و تأخذ هذه التأثرات ثلاث أبعاد كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (4) أبعاد التأثيرات لمختلف لاستجابات وخصائصها.

أبعاد التأثيرات لمختلف الاستجابات	خصائص الأبعاد الثلاثة
المعلومات	تكوين الفرضيات حول أي سلوك نتائجه ناجحة، تستخدم هذه الفرضيات كدليل للعمل المستقبلي القائم على الاحتمالات للاستجابة بمختلف أنواع السلوك.
الدافعية	المعلومات المكتسبة من خلال الخبرة، تصبح باعثا للسلوك في الوقت الحاضر رغم عدم حضور شروط الباعث في البيئة
التعزيز	زيادة التكرار الاستجابة السابقة يؤدي إلى تدعيم الاستجابة

3- التعلم عن طريق الملاحظة مصدر ثانٍ للتعلم: يكتسب الإنسان الكثير من السلوكيات عن طريق مراقبة ما يفعل الناس والذي يحدث عندما يفعلون ذلك، مثل اكتساب اللغة والعادات الثقافية والاتجاهات والانفعالات.

4- تتأثر عملية الانتباه بالنموذج والملاحظة وظروف الباحث: يتأثر الانتباه بالسن والجنس و المستويات الاقتصادية إلى جانب الجاذبية المتبادلة والقوة الاجتماعية التي يتم إدراكها.

5- الترميز والإعادة يساعدان عملية الاحتفاظ:يمكن تعزيز الاحتفاظ بعدد من استراتيجيات الإعادة والتدوين الرمزي اللفظي والتصوري، وهو الذي يفسر السرعة في الاكتساب والاحتفاظ الطويل المدى.

6- عملية الاستخراج الحركي تتضمن صوراً عقلية وأفكاراً لتوجيه الأداء الظاهر: تعمل الصور العقلية والأفكار المكتسبة كمثيرات داخلية شبيهة

بالمثيرات الخارجية التي يقدمها النموذج، حيث يتم اختيار الاستجابات على أساسها وتنظيمها على المستوى المعرفي.

7- تتأثر الدفعية بالتعزيز الخارجي والبديل والذاتي: يعتمد اكتساب السلوك على توفر البواعث الضرورية لذلك ، المتمثلة في أنواع التعزيز المقدمة من طرف النموذج الملاحظ. فيؤدي ذلك إلى كبت السلوك أواعاداته.

8- تنتقل معلومات الاستجابة في التعلم بالملاحظة من خلال التوضيح المادي أو الصور: تعتبر المهارات اللفظية المكتسبة من الوالدين أكثر الطرق في نقل المعلومات عن الاستجابات المراد نمذجتها، كما يعتبر التمثيل بالصور لسلوك النموذج مصدر آخر لاكتساب المعلومات من خلال وسائل الإعلام كالتلفاز و جهاز الكمبيوتر والسينما.

9- التعرض للنموذج قد يؤدي إلى آثار مختلفة: أكد باندورا ، أن ملاحظة النموذج ،يؤدي إلى كف السلوك أو تحريره أو تعلم سلوكيات جديدة .

10- التعلم بالملاحظة مصدر لتعلم المبادئ والقواعد الاجتماعية:

يمكننا التعلم بالملاحظة من اكتساب القواعد والمبادئ الاجتماعية، وذلك من خلال ملاحظة النموذج وتقليده وفقا للتعزيز المقدم إليه. حيث يرسم المتعلم صورة مجردة للعناصر العامة في سلوك النموذج الذي يراد تطبيقه.

11- التعلم بالملاحظة مصدر للإبداع: إن التمايز و الاختلاف المتباين في النماذج المقدمة ، يؤدي إلى احتمال ظهور سلوك مستحدث.

التطبيقات والمضامين التربوية للنظرية:

يقدر اتجاه التعلم بالملاحظة، بكونه نموذجا للتدريس الحالي لما يوفره من خبرات تعليمية. حيث يخضع التعلم إلى الملاحظة وأداء السلوك ثم الجزاء.

3- النظرية البنائية في النمو المعرفي لبياجيه:

يتوجب على المعلم معرفة سلوك تلاميذه وكيف يتعلمون وماذا يتعلمون وكيف يوظفون ويحولون مكتسباتهم. وللحصول على هذا النوع من المعرفة عليه أن يدرس عمليات النمو المعرفي، التي تمثل نقطة التقاء بين علم النفس النمو وعلم

النفس التربوي. حيث تقوم نظرية بياجي بشرح عملية الاكتساب وفقا للنمو العقلي. و سنتناول بالشرح في هذا الفصل، أهم المفاهيم التي جاءت في هذه النظرية وكيفية تطبيقها في المجال التربوي.

ولقد ولد جون بياجي في نيوشتل بسويسرا عام 1896، وقد كان في طفولته لامعا، ذا رغبة عالية في الاستطلاع. نشر أول مقال علمي وهو في العاشرة من عمره.

وفي الحادية عشرة من عمره، عمل مساعدا في مختبر المتحف التاريخي الوطني، ثم أصبح خبيرا بالمتاحف. نال أول شهادة جامعية في الثامنة عشرة من جامعة نيوشتل، وأصبح بعد ذلك موظفا في جنيف. وتحصل على شهادة الدكتوراه في العلوم الطبيعية وعمره 21 سنة. وقد اشتهر خارج سويسرا، بالعمل مع بينه في باريس في تصميم اختبارات الذكاء.

ويعتبر بياجي من أهم علماء النفس الذين قدموا نظرية شاملة لتفسير الذكاء وعمليات التفكير. وألف أول كتاب في علم النفس التطوري عام 1921 حيث تسلم جراء ذلك إدارة مركز جان جاك روسو للعلوم التربوية في جنيف.

وقام بياجية بنشر ما يزيد عن 20 بحثا في حقل علم الحيوان . أما المرحلة الثانية من أبحاثه، فقد تضمنت ولادة أطفاله الثلاثة (جاكلين ، لورنس ،و لووسين) في الأعوام 1931،1927،1925، مما وفر له مختبرا سيكولوجيا لتدوين ملاحظته الخاصة بالنمو المعرفي . وكرس أبحاثه كلها لدراسة النمو العقلي عند الأطفال محاولا بذلك فهم شكل التفكير عند الراشد. أضف إلى ذلك، اهتمامه بالدافعية والإدراك والاتجاهات والقيم عند الأطفال. ولاقت أبحاثه تأثيرا كبيرا في الولايات المتحدة الأميركية ، حيث ترجمت أبحاثه من الفرنسية إلى الانجليزية في العشرينات من القرن الحالي.

النمو المعرفي عند بياجيه:

ينظر بياجي إلى النمو المعرفي من زاويتين وهما البنية العقلية والوظائف العقلية. و يرى أن النمو المعرفي لا يتم إلا بمعرفتهما. أما البناء العقلي فيشير إلى حالة

التفكير التي توجد في مرحلة ما من مراحل نموه و الوظائف العقلية تشير إلى العمليات التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع مثيرات البيئة التي يتعامل معها.

ويهتم بياجي بتطور التراكيب أو الأبنية المعرفية ، حيث يؤكد أن الوظائف العقلية عند الإنسان موروثة وبالتالي فهي ثابتة لا تتغير. أما الأبنية العقلية فلا تتغير مع مرور الزمن نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة. ويضيف بياجي وظيفتين أساسيتين للتفكير لا تتغير مع تقدم العمر هما: **التنظيم والتكيف**، حيث تمثل وظيفة التنظيم نزعة الفرد إلى ترتيب العمليات العقلية وتنسيقها في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة. أما التكيف فتمثل نزعة الفرد إلى التلاؤم مع البيئة. ويعتبر التكيف تغيرات في العضوية تحدث استجابة لمطالب البيئة، ويتم التكيف من خلال عمليتين هما الاستيعاب والمماثلة. فأما الاستيعاب فهو تعديل المعلومات الجديدة أي التغير في المحيط لجعله يوافق البنيات العقلية.وأما المماثلة فهي التغير في الأبنية العقلية لجعلها متوافقة مع البيئة التي يواجهها.

ولتفسير العمليات العقلية استخدم بياجي مصطلح شام أو السكيما ليشير إلى البنية العقلية، وقد يكون الشام بسيطاً جداً كما هو الحال في منعكس الرضاعة ، أو يكون معقداً كما هو الحال في استخدام اللغة. ويعتبر بياجي النمو المعرفي يتقدم نحو التفكير الأكثر تجريدا ، ومما لا شك فيه هو كون العماليات العقلية المكتسبة مبكرا حجر الأساس الذي تبني عليه العماليات المعرفية الأكثر تعقيدا فيما بعد. ولقد حدد بياجي أربع عوامل للانتقال من مرحلة نمو إلى أخرى.

1- **النضج:** يرتبط النمو المعرفي بصفة عامة بنضج الجهاز العصبي المركزي والتناسق الحركي، فوظيفة المشي تتطلب نمو العضلات ونضجها بالإضافة إلى نضج الأعصاب المتحكمة فيها.

2- **التفاعل مع الخبرة المادية:** إن تفاعل الطفل مع بيئته المادية، يزيد من نسبة نموه، وذلك بزيادة عدد خبراته التي تمكنه من الوصول إلى التفكير المعقد.

3- التفاعل مع البيئة الاجتماعية: يعتبر اكتساب الخبرات بواسطة استعمال اللغة للتواصل مع مجموعة الرفاق، والاكتساب المدرسي مؤشرين لزيادة معدل النمو المعرفي.

4- التوازن: هو عملية تنظيم ذاتي يستوجب استعادة حالة التوازن في حالة عدم التوازن التي تمر بها العضوية، وذلك باستخدام سلسلة لمتناهية من الاستيعاب والملائمة يمكننا شرح ذلك من خلال المثال التالي: "البكاء عند الرضيع الجائع تعبيراً عن حالة التوتر أو عدم التوازن"، "اللعب والمناغاة عند الرضيع بعد أخذ الطعام، تعبيراً عن استرجاع حالة التوازن والوصول.

الافتراضات الأساسية لنظرية بياجيه:

1- يرى بياجي أن للطفل قدرات فطرية تمكنه من التفاعل مع البيئة والتزود بالخبرات بواسطة اكتشفه للعالم. . فالمولود حديثا يتمكن من التفاعل مع الوسط باستخدام انعكاسات فطرية تمكنه من التحكم في المحيط والتكيف معه، مثل المص والقبض على الأشياء.

2- تتحول الانعكاسات إلى سلوك هادف، حيث يقوم الطفل بالجمع بين الهدف والوسيلة باستخدام وسائل جديدة للاستكشاف.

3- عملية الاستكشاف تحدث في تسلسل منطقي، فلا يستطيع الطفل إدراك وفهم مبادئ الجمع والطرح إلا بعد اكتساب ثبات الموضوعات ويتم التقدم في هذه السلسلة ببطء وبشكل تدرجي.

4- تؤثر البيئة التي يعيش فيها الطفل في معدل النمو الذي يسر فيه.

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه:

يتفق علماء النفس النمو على أن نمو الإنسان يتضمن خاصيتي الاستمرار وعدم الاستمرار فهو يسير على نحو مستمر خلال مراحل محدودة ، حيث تتزامن خصائص النمو المستمر وخصائص النمو المرحلي في الحدوث.كما يستخدم مفهوم المرحلة ليشير إلى التغيرات الحادة التي تمس السلوك أثناء فترات النمو المختلفة. إذا

فهي عبارة عن مجموعة من الظواهر والأنماط السلوكية. ولفهم مفهوم المرحلة عند بياجي لابد من التعرض إلى مايلي:

- ✓ تتميز كل مرحلة بفترة تشكيل وفترة تحصيل، أما فترة التحصيل فتتصف بالتنظيم المستمر للعماليات العقلية في مرحلة معينة، وتصبح هذه المرحلة نقطة انطلاق لتشكيل المرحلة الموالية.
- ✓ كل مرحلة من المراحل تتكون في الوقت نفسه من فترة التحصيل للمرحلة التي سبقتها بهذا يمكن التأكيد على أن المراحل ليست منفصلة عن بعضها البعض.
- ✓ ترتيب المراحل ثابت لا يتغير إلا أن سن تحصيل المرحلة يتغير حسب الفروق الفردية المرتبطة بالنضج والبيئة الوراثية والاجتماعية بالإضافة إلى عوامل التدريب و الدوافع.
- ✓ يخضع النمو من مرحلة إلى أخرى إلى قانون التكامل، بمعنى أن كل الأبنية المعرفية السابقة تدمج ضمن أبنية المرحلة اللاحقة.

ويعتقد بياجي أن كل الأشخاص يمرون بأربع مراحل من النمو المعرفي، تبدأ بالمرحة الحسية حركية و تنتهي بمرحلة التفكير المجرد. حيث لا يمكن العودة أو النكوص إلى مرحلة سابقة. ويمكن لمؤلف الكتاب أن يلخص مراحل النمو المعرفي في مايلي:

1- مرحلة التفكير الحسي الحركي (منذ الولادة – عامين):

تبد حياة الإنسان باستخدام الحواس والنشاطات الحركية التي تتم بشكل تلقائي لاستكشاف المحيط الذي يعيش فيه. ويمكننا تلخيص مميزات هذه المرحلة كالتالي:

- ✓ يتم التفكير بواسطة نشاط الطفل.
- ✓ يتحسن التآزر الحركي.
- ✓ تناسق الاستجابة الحركية.
- ✓ يتطور الوعي بالذات تدرجيا.

- ✓ تطور فكرة ثبات الأشياء.
- ✓ تظهر البوادر الأولى للغة.

2- مرحلة ما قبل العمليات (من 2 – 7 سنوات):

تعتبر مرحلة انتقالية وتتميز بظهور اللغة والتحكم فيها بالإضافة إلى ظاهرة التمركز حول الذات وعدم ثبات الإدراك وذلك من حيث الحجم والوزن والشكل واللون ، كما يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة بالإيحائية أي إعطاء الحياة لكل شيء جامد أو ميت .ولقد سميت بمرحلة ماقبل العماليات ، لكون الطفل غير قادر على الدخول في عماليات ذهنية بعيدة عن المنطق ويعالج أغلب الأشياء عن طريق الحواس فهو يعد الأصابع لمعرفة عدد الأشياء مثلا. وتنقسم هذه المرحلة بدورها إلى مرحلتين وهما:

- ✓ مرحلة ما قبل المفاهيم (من 2 – 4 سنوات): وفيها يستطيع الطفل القيام بعملية تصنيف بسيطة حسب مظهر واحد كاللون مثلا، ولا يميز الطفل بين الأحجام والأوزان، فهو يظن أن الشيء الكبير رغم خفته يغوص في الماء ولا يطفو والشيء الصغير رغم ثقله يبقى على سطح الماء.
- ✓ المرحلة الحدسية (من 4 – 7 سنوات): وفيها يتمكن الطفل من التصنيفات المعقدة حدسا أي دون الخضوع لقاعدة يعرفها أو منطق معين. وخلال هذه المرحلة يبدأ الوعي التدرجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ.

وتتميز هذه المرحلة بالخصائص التالية:

- ازدياد النمو اللغوي واستخدام الرموز اللغوية بشكل أكبر.
- تفكير المتمركز حول الذات.
- تكوين المفاهيم وتصنيف الأشياء .
- تقد م الإدراك البصري على التفكير المنطقي.

3- مرحلة تفكير العمليات المادية (من 7 – 11 سنة):

يستخدم مصطلح العمليات لدلالة على الأعمال والأنشطة العقلية التي تشكل منظومة معرفية وثيقة، ويستطيع الطفل خلال هذه المرحلة التنبؤ بالظواهر وتفسيرها علميا ولكن على مستوى مادي وملموس. وتزول ظاهرة التمركز حول الذات تدرجيا ، إلى أن يصل الطفل إلى التفكير الاجتماعي عن طريق فهم الأخر والتواصل معه.أضف إلى ذلك تطور مفهوم الاحتفاظ من حيث الكتلة والحجم و الوزن . ومن أهم مميزات هذه الفترة هي:

- ✓ الانتقال إلى لغة اجتماعية بعد ما كانت متمركزة حول الذات.
- ✓ استخدام الملموس للموضوعات المادية في التفكير وحل المشكلات.
- ✓ يتطور مفهوم الاحتفاظ والمقلوبية.
- ✓ تطور عماليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.
- ✓ الفشل في التفكير في الاحتمالات المستقبلية.

4- مرحلة التفكير المجرد (من 11 أو 12 سنة فما فوق):

ويظهر في هذه المرحلة الاستدلال المنطقي المجرد الرمزي حيث يتمكن كل الأطفال من وضع الفرضيات واختبارها. وتطوير استراتجيات لحلها دون الرجوع إلى الماديات. وتتميز هذه المرحلة بما يلي:

- ✓ تتوازن عملية الاستيعاب والملائمة.
- ✓ تطور التفكير الاستدلالي.
- ✓ تطور تخيل الاحتمالات قبل تقديم الحلول.
- ✓ التفكير في احتمالات المستقبل.
- ✓ استخدام التفكير العلمي في تحليل الظواهر.

والجدول التالي يلخص مراحل النمو وخصائصها عند بياجيه:

جدول (5) مراحل النمو وخصائصها عند بياجيه

المرحلة	العمر الزمني	الخصائص
الحس حركي	0- 2 سنة	الانتقال من الأفعال المنعكسة إلى النشاطات الهادفة، باستعمال النشاط الحسي الحركي.
ماقبل العماليات	2- 7 سنوات	اللغة والتفكير متمركزان حول الذات، والتفكير في اتجاه واحد.
العماليات المادية	7- 11 سنة	فهم قوانين الاحتفاظ و الترتيب والتصنيف . استعمال التفكير المنطقي باكتساب مبدأ المقلوبية.
العماليات المجردة	11- 15 سنة	حل المشكلات المجردة بشكل منطقي والتدرج نحو التفكير العلمي واستعمال التفكير الافتراضي.

المفاهيم الرئيسية في نظرية بياجيه:

1- النمو المعرفي: هو تحسن ارتقائي منظم لأشكال المعرفية التي تتشكل من حصيلة الخبرات. يهدف إلى تحسين عملية التوازن بين عملية الاستيعاب والملاءمة.

2- البنية المعرفية: وهي مجموعة من القواعد يستخدمها الفرد في معالجة الموضوعات والتحكم في العالم.

3- العمليات: وهي الصورة الذهنية للعمليات المختلفة في تحقيق الفهم وحل المشكلات.

4- السكيما: وهي صورة إجمالية ذهنية لحالة المعرفة الموجودة ، تتمثل في تصنيف وتنظيم الخبرات الجديدة التي يدخلها الفرد في أبنية ذهنية معرفية، وهي أسلوب خاص بتمثيل العالم و أحداثه ذهنياً.

5- الوظائف العقلية: وهي العمليات التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع المحيط.

6- التنظيم: يشير هذا المصطلح إلى كون العمليات العقلية مرتبة ومنسقة في أنظمة كلية متناسقة، ويعتبر ميل ذاتي يشكل استعداد يجعل الطفل يقوم بإحداث ترابط بين المخططات الذهنية بكفاءة عالية.

7- التكيف: يشير هذا المفهوم إلى الوظيفة العقلية الثانية عند بياجي التي تعبر عن نزعة الفرد نحو التلاؤم وتآلف مع البيئة التي يعيش فيها.

8- ثبات الموضوعات: يعني إدراك الطفل للأشياء على أن موضوعاتها يستمر وجودها حتى وان كانت بعيدة عن مجال إحساسه.

9- الاحتفاظ: وهو يعني إدراك أن تغير الخصائص المادية للأشياء لا يغير بالضرورة من جوهرها.

10- الاستيعاب: وهو عملية تعديل الخبرات والمعلومات الجديدة لتتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد، وتعني أيضا استخدام الخبرات والمكتسبات السابقة في حل المشكلات الجديدة المماثلة لمشكلة سابقة. أي التغيير في المحيط لجعله يتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد.

11- الملاءمة: هي عملية تغيير أو مراجعة السكيمات الموجودة عند الفرد خلال مواجهة مشكلات وخبرات جديدة . وبالتالي هي التغيير في البنيات العقلية لتتوافق مع الموقف البيئي أو التعليمي، ويعني ذلك التفكير في الحصول على حلول جديدة.

12- المقلوبية: وهي القدرة عل تمثيل الداخلي لعملية عكسية بحيث يكون قادرا على التأمل في الآثار المترتبة عند إبطال الاحتمال الأول مثال(1+1 =2) ، (1-1=؟). يتصاعد البخار من الإناء المتواجد على الفرن إذا الماء يغلي. النتيجة العكسية: الإناء في البراد إذا الماء يتجمد.

13- الذكاء: وهو التوازن الذي تسعى إليه التراكيب العقلية أي تحقيق التوازن بين التراكيب العقلية والمحيط وبمعنى آخر تحقيق التكيف في أبعاده المختلفة (البيولوجي، النفسي، العقلي، الاجتماعي، والوجداني).

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية النمو المعرفي لبياجيه:

1. يرى بياجي أن التربية لا تتواجد الا على شكل نظريات مشكلة من طرف المتعلم، الذي يجب أن يكون عضوا نشيطا وفعالاً من الناحية العقلية والمادية، وذلك باستخدام وسائله الخاصة.
2. إن حالات عدم التوازن التي تعبر عن الحالة الداخلية للمتعلم عند الفشل في الوصول إلى الحلول الناجعة للمشكلة، قد تصبح منبعاً لمواصلة الجهود في تحقيق التعلم.
3. إن طريقة المقابلة الفردية التي وضعها بياجي في ملاحظة سلوكيات الأطفال، تعتبر وسيلة ناجعة إذا ما استعملها المربي في فهم مشكلات التعلم و التمدرس عند التلاميذ.
4. إن التعلم بواسطة حل المشكلات ، جعلت بياجي يتأكد أن التعلم لا يتم بشكل كلي وإنما يتم على شكل اكتسابات جزئية يشكلها المتعلم في قلب بنائي. فالمعرفة الأولية تعتبر قاعدة الأساس الذي تبني عليها المعارف اللاحقة. إذا لبناء المعرفة يجب تجميع كل الأجزاء في قالب معرفي كلي.
5. إن إتاحة العديد من فرص التفاعل بين المتعلم وبيئته الطبيعية والاجتماعية يؤدي إلى تطور النمو المعرفي بشكل أفضل.
6. مراعاة قدرات الطفل ونموه في بناء البرامج التربوية المخصصة له.
7. ضرورة الاستفادة من أخطاء المتعلم في بناء المواقف التعليمية بتجاوز جوانب الضعف فيها.
8. توفير الألعاب التربوية وتدعيم الأنشطة التعليمية باللعب وجعل المتعلم يشعر بالحرية والتلقائية والمتعة أثناء ادائها.

مخرجات ونتائج التعلم:

يتم تصنيف نتاج ومخرجات التعلم على النحو التالي:

1- تكوين العادات:

يطلق لفظ العادة على أي نوع من السلوك المكتسب و هو أي سلوك يقوم به الفرد بصفة سهلة وآلية نتيجة التكرار. ويمكننا القول أن العادة هي استعداد يكتسب بالتعلم و لا يحتاج إلى الجهد والتفكير و التركيز والانتباه.

2- تكوين المهارات:

تكتسب على مستوى الحركي والتوافق الحركي العقلي، حيث يلعب التكرار دورا كبيرا في تكوينها، و تؤثر التدريبات المستمرة في التوصيلات العصبية حيث تيسر حدوث العمليات المتتالية في المهارة بسرعة ودقة من غير تركيز للانتباه. و معظم المهارات تبني على استعداد وموهبة وقدرة خاصة بالإضافة إلى الميول التي تلعب دورا في تكوين المهارات العلمية.

3- تعلم المعلومات والمعاني:

يتزود الفرد بالمعلومات والمعاني من البيئة التي يتفاعل معها في محيطه الطبيعي والأسري والمدرسي والاجتماعي والثقافي الحضاري.

4- تعلم حل المشكلات:

يعتمد أسلوب حل المشكلات على فهم الموقف وتحليله ابتداء من الشعور بالمشكلة والعمل على حلها ثم جمع المعلومات عن موضوع المشكلة ووضع الفروض الملائمة لها و التحقق من الفروض بالتجربة والممارسة للنشاط و أخيرا الوصول إلى النتائج أو القوانين أو القواعد اعتمادا على التحليل بالمقارنة وتنمية التفكير الاستدلالي و الاستقرائي.

5- تكوين الاتجاهات النفسية:

الاتجاه النفسي هو استعداد أو تهيؤ عقلي يتكون نتيجة عوامل مختلفة مؤثرة في حياته تجعله يؤخذ موقفا نحو بعض الأفكار بحسب قيمتها الخلقية أو الاجتماعية.

والواقع أن شخصية الفرد ، تتكون من مجموعة الاتجاهات النفسية التي تتكون نتيجة التنشئة والتربية والتعلم، فتؤثر في عاداته وميوله وعواطفه وأساليب سلوكه، ويتصف تعلم الاتجاهات بالتخزين طويل المدى، بينما يتعرض تعلم المعلومات إلى الإتلاف الناتج عن عوامل النسيان.

كيف يعمل ويتعلم المخ الإنساني؟

إن المخ الإنساني تركيباً ووظيفةً لا ينعزل عن سياقه الجسمي والوجداني والاجتماعي، فهذا المخ هو أداة التعلم والتفكير، يتلقى المخ المعلومات من الحواس الخمس، ينظمها ويوزعها ليوجهنا في أعمالنا، كما أنه يخزن معلومات مهمة يمكن استرجاعها، ويتم معالجة المعلومات لدى وصولها من الحواس في شبكة من المناطق الصغيرة المتعددة، علاوة على ذلك تتخصص مناطق أخرى من القشرة المخية بدمج المعلومات من حاستين أو أكثر فمثلاً عندما يسمع الفرد صوتاً فإنه يعرف أين عليه ينظر). فالحواس تمد المخ باستمرار بالمعلومات، بعضها أساسي وكثير منها غير هام، ولذلك يقوم قرين آمون بتقرير ما يجب انتقاؤه والتركيز عليه من المعلومات التي تصل من القشرة وما يجب إهماله والتخلي عنه، أي يقرر ما يجب أن يخزن في الذاكرة طويلة المدى.

- **المبادئ الأساسية في عمل وتعلم المخ الإنساني:**

يعمل المخ الإنساني وفق مبادئ أساسية توضح أساليب عمل المخ وطرقه في التعامل مع المعلومات والمواقف الحياتية والدراسية المختلفة. ومن هذه المبادئ:

1- المخ هو معالج متكامل للمعلومات.
2- المخ نظام، حي، ونام.
3- يستثير التنشيط العقلي المعرفي الطاقة الفسيولوجية للمخ.
4- المخ اجتماعي.
5- المخ باحث عن المعنى الوظيفي للخبرات والمعارف التي تمثل حاجة حياتية وتعليمية تقوم على التفاعل الإيجابي مع البيئة المحيطة.

6- المخ معالج للمعنى من خلال نمذجة التمثيل المعرفي للمعنى.

7- يحتاج المخ إلى تحد واستثارة. ولكنه يعاق بالإحباط والتهديد والتوتر.

8- تؤثر العواطف والانفعالات والدوافع على تمثيل المخ للمعاني وهي بمثابة أساس التعلم المعرفي القائم على المعنى.

9- كل مخ فريد في تنظيمه ويختلف عن غيره.

- **رؤية لآلية عمل وتعلم المخ الإنساني في ضوء نتائج الدراسات والبحوث الحديثة:**

نالت دراسات وبحوث التعلم القائم على المخ الإنساني في السنوات الأخيرة اهتماماً كبيراً، كما حصلت على المصداقية والدعم المادي ولفت الانتباه إليها، حيث ظهر ذلك من خلال تصدر مواضيعه العديد من الكتب والمراجع والمجلات والدوريات العلمية المتخصصة، وأصبحت محور نقاشات العديد من المؤتمرات والندوات العلمية، كما تناقلت وسائل الإعلام المختلفة لأهم ما يتوصل إليه العلماء والباحثون في هذا المجال. كما ازداد عدد الباحثين والتربويين المهتمين بدراسة بحوث المخ ومحاولة تطبيقها في الميدان التربوي.

أما عن أسباب اهتمام الباحثين والتربويين بدراسة بحوث التعلم المستند إلى المخ ومحاولة تطبيقها في الميدان التربوي فيعود إلى أن المخ هو عضو التعلم، حيث يمكن تتبع المعلومات الواردة من العالم الخارجي من خلال الحواس الخمس، إذ تنتقل المعلومات من الحواس بواسطة شبكة الأعصاب المنتشرة في الجسم إلى جذع المخ، حيث يقوم بتصنيفها من حيث خطورتها على الجسم، بواسطة النظام الشبكي الفعال، ويمررها بعد ذلك إلى السرير البصري الذي يقوم بتصنيفها فيما إذا كانت المعلومة الواردة بصرية أو سمعية أو لمسية ... إلخ ، فيرسل كل منها إلى المنطقة المخصصة لها، فيما إذا كانت المعلومة الواردة تتطلب إجراء فورياً بصددها لحفظها وإرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى لتصنف هناك في ملفات خاصة تستدعى عند طلبها.

وعندما نفكر في شيء لنا دراية به سابقاً فإن مسارات المخ تستثار بسهولة ويبذل المخ طاقة أكثر فيما لو كان الشيء جديد، فالأعمال الروتينية التي يقوم بها الإنسان في حياته اليومية لا تستهلك جهداً كبيراً من طاقة المخ، ولكن العمل الجديد أو التفكير بطريقة جديدة أو ابتكار شيء أو طرح أفكار إبتكارية أو إبداعية والسعي إلى تطبيقها، فإن هذا يتطلب أن يبذل المخ طاقة أكبر من السابقة، فالأعمال والمهام الجديدة هي التي تستثير المخ.

كما أن تقديم المعلومات بالطريقة المناسبة لنمط معالجة المعلومات لدى الفرد تتيح الفرصة ليتعلم ذلك الفرد بالطريقة المفضلة والأكثر فاعلية بالنسبة له، وكذلك عندما تشترك جميع الحواس في العملية التعليمية، فإن المتعلمين سيتمكنون، ليس فقط من التعلم بأفضل الطرق المناسبة، بل من تطوير بنية معرفية كاملة ومتنوعة من إستراتيجيات وأساليب التعلم والتفكير.

مراحل التعلم المخي:

يحدث التعلم الأفضل في تتابع قابل للتنبؤ ويتضمن خمس مراحل يمكن ذكرها فيما يلي:

1- مرحلة الإعداد:

وتشتمل هذه المرحلة على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للموضوعات ذات العلاقة، وكلما كان لدى المتعلم خلفية أكثر عن الموضوع كلما أسرع في تجهيز المعلومات الجديدة ومعالجتها.

2- مرحلة الاكتساب:

يقصد بالاكتساب هنا تكوين ترابطات أو تواصل الأعصاب بعضها مع البعض الآخر، وتعتمد هذه المرحلة في تكوين الرابطات بشكل كبير على الخبرات السابقة.

3- مرحلة الإسهاب أو التفصيل:

وفيها يعطي التفصيل (الإسهاب) المخ فرصة ليقوم بالتصنيف والانتقاء والتحليل والاختبار وتعميق التعلم. كما أنه من خلال هذه المرحلة – التفصيل (الإسهاب) - يتأكد المعلمون من أن المتعلمين لا يريدون المعارف والحقائق بشكل جاهز وآلي ولكنهم يطورون ممرات عصبية معقدة في أمخاخهم تربط بين الموضوعات بطرق تجعلها ذات معنى.

4- مرحلة تكوين الذاكرة:

تهدف هذه المرحلة إلى تقوية التعلم، بحيث أن ما يتم تعلمه يوم السبت على سبيل المثال قابل للاسترجاع يوم الخميس، ويتم ذلك عن طريق النواقل العصبية التي تؤثر في استجابة نقاط التشابك العصبي وتؤدي إما إلى صعوبة تعلم أو إلى تدعيم له أو إلى انعدام أثره.

5- التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ:

وفي هذه المرحلة يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه، حيث إن الأساس في التعلم الجيد هو تطوير شبكات عصبية Neural Networks ذات هدف موجه، فالخلايا العصبية منفردة ليست ذات كفاءة ولكن تداخلها وتشابكها وتناغمها وتكاملها وهذا التآلف والتناسق العصبي هو أساس التعلم الأفضل والمنشود.

المضامين والتطبيقات التربوية للتعلم المستند إلى المخ الإنساني:

يقترح كاين وكاين (Cain & Cain, 2004) التطبيقات والتضمينات التربوية التالية لنتائج أبحاث التعلم القائم على المخ الإنساني، ويوضح الجدول التالي هذه التطبيقات والتضمينات التربوية.

جدول (6) التطبيقات والتضمينات التربوية التالية لنتائج أبحاث التعلم القائم على المخ الإنساني من وجهة نظر كاين وكاين (Cain & Cain, 2004)

م	التوصية	مقترح التدريس
1	يؤدي المخ وظائف عديدة في نفس الوقت وأن التعلم يتحسن في البيئات الغنية مع تنوع المثيرات.	عرض المحتوي من خلال استراتيجيات تدريس متنوعة مثل الأنشطة المادية physical، والتنوع الفني والتفسيرات الموسيقية لدعم الخبرات لدى المتعلمين.
2	أن التعلم يتأثر بالفسيولوجي والتطور المادي والراحة الشخصية والحالة الوجدانية.	الوعي بأن نضج الطلاب يتغير من الناحية العمرية ولا يعكس استعادهم للتعلم ، والاهتمام بالجوانب الصحية مثل التغذية والتمرينات البدنية.
3	إن حب الاستطلاع العقلي يمكن إثارته من خلال تحديات معقدة ذات معني.	محاولة عرض الدروس والأنشطة بشكل يوظف بحث المخ عن المعني.
4	المخ مهيأ لفهم وإنشاء النماذج.	عرض المعلومات في سياق (العلوم الحياتية، والتعلم المتعلق بالفكرة أو الموضوعي) حتى يحدد المتعلم النماذج ويربطها بالخبرات السابقة.
5	لا يمكن فصل الوجدان عن المعرفة فهي ضرورية لتخزين وتذكر المعلومات.	جعل بيئة الفصل محفزة للاتجاهات الموجبة لدي الطلاب والمدرسين وعملهم.

		وتشجيع الطلاب لدعم مشاعر الطلاب وكيفية تأثير المناخ العاطفي في التعلم.
6	كل مخ يفهم وينشأ أنياً الأجزاء وكلياتها.	تجنب عزل المعلومات عن سياقها وتصميم أنشطة تتطلب تفاعل المخ الكامل وتواصله.
7	التعلم يتضمن تركيز الانتباه والإدراك الخارجي (المحيط).	وضع المواد مثل (الملصقات، واللوحات الفنية، والموسيقي) في البيئة المحيطة بالمتعلم وأن حماس المعلم هام للمتعلم.
8	التعلم يتضمن عمليات إدراكية وغير إدراكية.	استخدام أساليب التحفيز لتشجيع التواصل الذاتي وتشجيع العمليات النشطة من خلال التأمل و التفكير فيما وراء المعرفة لمساعدة إدراك المتعلمين.
9	لدينا على الأقل نوعين من الذاكرة، الفضائية أو التخيلية التي تختزن الخبرات الحياتية اليومية والحفظ التي تتعامل مع الحقائق والمهارات بانعزال.	عزل المعلومات والمهارات عن الخبرات السابقة يسرع من اعتماد المتعلم على ذاكرة الحفظ، لذا يجب تجنب التأكيد على التعلم بالحفظ.
10	كل مخ هو متميز، فتركيب المخ يتغير بالتعلم.	استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة لجذب اهتمامات الأفراد وإتاحة الفرصة للطلاب للتعبير عن

		الجوانب السمعية والبصرية، والحسية أو الوجدانية التي يفضلونها.
11	أن المخ يتعلم جيداً عندما تدمج الحقائق والمهارات في الذاكرة الفضائية أو الصورية.	استخدام أساليب تنشئ خبرات حياتية واستخدام حواس متعددة.

مما سبق يرى المؤلف أن دراسات وبحوث التعلم المستند إلى المخ لا تزال حديثة نسبياً، ولا يزال هناك الكثير لتعلمه وبحثه في هذا المجال الخصب، ولكن وإن كانت المعرفة غير مكتملة، فيجب عدم تجاهل ما تم معرفته والتوصل إليه حول التعلم القائم على المخ، حيث إن توفر فهم أفضل لكيفية عمل وتعلم المخ البشري وكيفية تجهيزه ومعالجته للمعلومات يشجع ويسهم في البدء بالتعليم بشكل أفضل.

ومن هنا يرفع مؤلف الكتاب صوته مطالباً بضرورة التغيير في المجال التعليمي والتربوي نتيجة لتراكم المعلومات وما تم التوصل إليه حول عمل وتعلم المخ الإنساني، وأن تأخذ المؤسسات التربوية والتعليمية بعين الإعتبار المعلومات والمعارف المتراكمة عن المخ تركيباً ووظيفةً وأن تعتمد على التعلم المستند إلى المخ باعتباره تعلماً فعالاً يشجع على الإبداع بشكل كبير.

الفصل الرابع

المدخل المعرفي للتعلم (التعلم المعرفي)

مقدمة:

يتناول التعلم المعرفي المبادىء والأسس التي تساعد المتعلمين على تجهيز ومعالجة المعلومات بحيث تكون هذه المعلومات ذات معنى بالنسبة لهم من جانب وأن يصبحوا مستقلين في تعلمهم من جانب آخر.

وفي هذا الإطار يشير فتحي الزيات (2004: 38) إلى أن علماء علم النفس المعرفي يسعون لتطوير وبناء نماذج لتجهيز ومعالجة المعلومات Information processing models لتحديد كيف يكتسب الفرد المعلومات وكيف يحولها وكيف يختزنها ويحتفظ بها ويسترجعها ويطبقها أكاديمياً وحياتياً، ومن هذه النماذج: نموذج التعلم كتجهيز ومعالجة للمعلومات Information processing model of learning.

ولقد جاءت الأهمية التي اكتسبها علم النفس المعرفي Cognitive Psychology؛ بسبب أنه يتناول موضوع التعلم وتفسير حدوثه وفق ما يحدث داخل المخ البشري، وهذه الأهمية تزايدت باطراد ولاسيما بعض ظهور علوم الحاسب الآلي، وظهور العديد من نماذج تفسير عمل هذه الحاسبات، مما ساعد على ظهور النماذج التعليمية والمعرفية، التي ظهرت على غرار نماذج الحاسب الآلي.

وقد أقدم كثير من العلماء على تفسير العمليات المعرفية والعمليات التي تحدث داخل المخ البشري بهدف اكتشاف كيف يتم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات التي يستقبلها الفرد داخل المخ البشري.

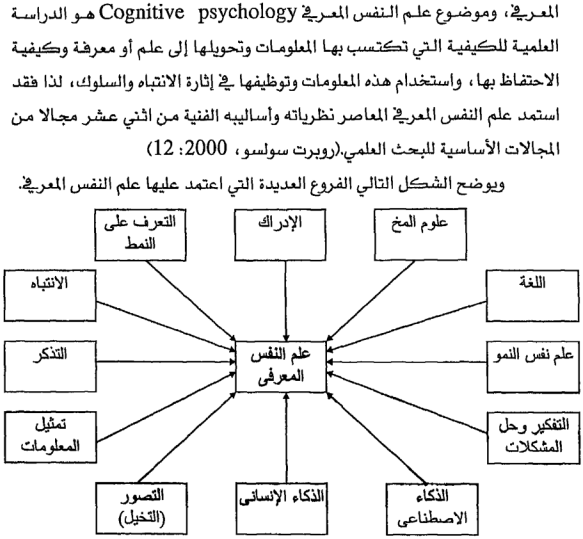
والاهتمام بدراسة كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، يتطلب الدراسة العلمية لعدة عمليات، حددها وهي: (الإحساس، الانتباه، الإدراك، اتخاذ القرار، حل المشكلات، التخيل، التفكير، التعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسي والتكوين الجسمي)، حيث تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية والنفسية بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة.

علم النفس المعرفي ... نشأة وتاريخ:

اهتم علماء علم النفس المعرفي بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية، التي يحتاجها الإنسان في أثناء اتخاذه للقرار، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التي يستخدمها الإنسان في أثناء حصوله على المعرفة من جانب، والتي تظهر فيما بعد في شكل مظاهر للسلوك الإنساني من جانب آخر.

وفي هذا الصدد، تعتبر نظرية تجهيز المعلومات أحد فروع علم النفس المعرفي، وموضوع علم النفس المعرفي Cognitive psychology هو الدراسة العلمية للكيفية التي تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها في إثارة الانتباه والسلوك، لذا فقد استمد علم النفس المعرفي المعاصر نظرياته وأساليبه الفنية من اثني عشر مجالا من المجالات الأساسية للبحث العلمي.(روبرت سولسو، 2000: 12)

ويوضح الشكل التالي الفروع العديدة التي اعتمد عليها علم النفس المعرفي.



شكل (3) فروع علم النفس المعرفي.

ومع ظهور علم النفس المعرفي بدأ علماؤه ينتقدون النظرية السلوكية، حيث كانت تنظر إلى الناس وكأنهم صناديق سوداء، دون أن تولي اهتماما بالعمليات العقلية المعرفية، وركزت اهتمامها على المثيرات والاستجابات.

بينما يطلق أصحاب النظرية السلوكية على نقاد علماء علم النفس المعرفي أحيانا اسم أصحاب نظرية الصندوق الأبيض لأنهم يضعون بين المثير والاستجابة صندوقاً أبيض أو عدة صناديق بيضاء فمثلا: مكونات تجهيز المعلومات تتضمن ثلاثة صناديق، الصندوق الأول: الذاكرة الحسية، يليه الصندوق الثاني: الذاكرة قصيرة المدى، يليه الصندوق الثالث: الذاكرة طويلة المدى بصورة مفصلة.

ولقد أسفر هذا الانتقاد عن أن علماء علم النفس المعرفي أصبحوا أكثر اهتماما بنظرية تجهيز المعلومات ، فهم يشبهون العمليات العقلية المعرفية التي يستخدمها الإنسان في تعامله مع المعلومات الداخله والخارجه بالعمليات التي تحدث داخل الكمبيوتر (Poweel, et al., 2000: 20).

وأشار علماء علم النفس المعرفي إلى سببين رئيسيين أديا إلى نشأة نظرية تجهيز المعلومات هما: الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، تأثير بعض العلوم الأخرى في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات.(محمد الديب، 2002: 4)

ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

1- الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات وتشمل:

أ- اتجاه الخبرة العقلية:

علم النفس علم قديم نشأ مع نشأة الإنسان نفسه، عندما بدأ يتأمل ذاته ويتأمل عالمه، وعبر التاريخ الطويل لهذا العلم نجد أنه ظل فترة طويلة من الزمن يدرس بوصفه فرعا للفلسفة، أي أن الإنسان ظل خلال هذه الفترة يدرس علم النفس بنفس الطريقة التي تدرس بها الموضوعات الفلسفية، ولذلك اهتم فلاسفة اليونان بعلم النفس، واعتقد أفلاطون (427- 347 ق.م) أن النفس بالنسبه للجسم كالربان بالنسبة للسفينة وقسم النفس إلى أقسام ثلاثة هي: النفس العاقلة ومكانها

الرأس، والنفس العصبية ومكانها القلب، والنفس الشهوانية ومكانها البطن، كما أهتم أرسطو (384- 322 ق.م) بدراسة النفس واعتبر أن النفس شيء من أشياء الطبيعة ينبغي دراستها ضمن علوم الطبيعة (الفيزياء)، مستخدما نفس المنهج المستخدم في العلوم الطبيعية. (على سليمان وآخرين، 1994: 18)، (محمد الطيب، ومحمود منسي، 1998: 13)

أما صالح أبوجادو (1998: 168) فيذكر أن ديكارت (1650- 1596 ق.م) قد رأى أن الإنسان يولد ولديه أفكار عن الحركة والمكان والمفاهيم أي أن الأفكار الفطرية ليست مشتقة من الخبرة، ولكنها مشتقة من التفكير في الروح على عكس ما أشار إليه جون لوك (1637- 1704م) وهو أن المعرفة تشتق من الخبرة وليس من الأفكار الفطرية حيث شبه عقل الإنسان بالصفحة البيضاء مما يتيح للخبرة أن تسطر محتواها عليه.

كما ظهر المنهج الارتباطي البريطاني على يد مجموعة من العلماء منهم: جيمس ميل (1773- 1836م)، وابنه جون ستيوارت ميل (1806- 1873م)، الكسندرين (1813- 1903م)، وكانت المسلمة الرئيسية في هذا المنهج هي أن المعرفة الإنسانية تتكون نتيجة الارتباط بين عناصر من خلال الخبرة، كما أن التقارب في الزمان والمكان هو العامل الأساسي في تكوين هذا الارتباط.(السيد عبدالحميد، 1999: 172- 176)

أما نقطة البداية لانفصال علم النفس عن الفلسفة فإنها ترجع إلى العالم الفليسوف فوندت الذي أسس معمله في لينبرج بألمانيا عام (1879م)، ورأى أن الطريقة المثلى التي يمكن أن يتدرب بها الفرد على تحليل بنية العقل تتمثل في دراسة الخبرات الحسية من خلال التأمل (منهج الاستبطان)*، والتأمل كما يراه فوندت

(*) هو ذلك المنهج الذى يعتمد أساسا على النظر بعمق داخل أفكار الفرد، ويعتبر هذا المنهج من المناهج المحدودة التى يعتمد عليها فى تحليل المعرفة Cognition، واحد أسباب ذلك أنه من الصعوبة إن لم يكن مستحيلا إمكانية استبطان كثير من العمليات المعرفية التى تحدث فى مواقف تجهيز ومعالجة المعلومات بصفة خاصة (أنور الشرقاوى، 2003: 10).

النظر إلى ما تحويه المعلومات بوعي، كما هو الحال عند التأمل في الحسيات التي يختبرها الفرد عندما ينظر إلى وردة مثلا، وبناء على ذلك، يقوم الفرد بتحليل مدركاته. (Strenberg, 1999: 6)

ب- بحوث علماء المدرسة الروسية في الفعل المنعكس الشرطي:

اعتمد كل من شنشنون وبختريف وبافلوف على منهج البحث التجريبي في علوم الفيزياء والفسيولوجي وخاصة الجهاز العصبي المركزي للحيوان، للوصول إلى الحقائق النفسية، ورفضوا منهج الاستبطان.(محمد الديب، 2002: 4)

ج- الاتجاه التجريبي:

في مطلع القرن العشرين (1878- 1958م) ظهرت النظرية السلوكية التي كان رائدها عالم النفس الامريكي واطسون، وقد أوضح أن أي تصورات خاصة بالعقل وكيف يعمل من الداخل هي تصورات غير مقبولة لأنها غير خاضعة للملاحظة والتجريب، وإن مهمة علم النفس في رأي واطسون هي دراسة السلوك من داخل الملاحظة المنظمة والتجريب ؛ وذلك بهدف الكشف عن القوانين والمبادئ العامة التي يقوم عليها السلوك الإنساني، وبهذا ابعدت النظرية السلوكية الطابع المعرفي عن دراسة العمليات العقلية العليا من إدراك وتذكر وتصور وتفكير وربطت هذه العمليات جميعا بمفهوم المثير والاستجابة.(فادية علوان، 1989: 78)

ثم ظهرت سيكولوجية مدرسة الجشطلت في ألمانيا، في نفس الوقت تقريبا الذي ظهرت فيه المدرسة السلوكية في أمريكا، ويعتبر ماكس فرتيمر بصورة عامة مؤسس النظرية الجشطلتية، وقد انضم إليه في وقت مبكر ولفجانج كوهلر، وكيرت كوفكا، وقد جاءت هذه النظرية كثورة على النظام القائم في علم النفس آنذاك، وبوجه خاص على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط، وقالوا بأن الخبرة تأتي في صورة مركبة، فما الداعي إلى تحليلها ثم البحث عما يربطها، وإن السلوك لا يمكن رده إلى مثير واستجابة منتقدين بذلك النظرية السلوكية، كما انتقدوا أيضا منهج الاستبطان، أما "ابنجهاوس" فهو أول عالم تجريبي يطبق مبادئ أو قوانين الارتباط بشكل نظامي، مثل قيامه بعد أخطائه وتسجيل زمن استجابته، وتوصل

إلى أن التكرار الذي يحدث دوما يمكن أن يثبت الترابطات بشكل أكثر ثباتا في الذاكرة ؛ وبالتالي يساعد على التعلم.(صالح أبوجادو، 1998: 168- 169)

ويتفق معظم علماء علم النفس المعرفي على أن تحديد ميلاد علم النفس المعرفي هو يوم (11) سبتمبر عام (1956م) حيث عقد عدد من الباحثين البارزين ندوة بمعهد ماسا شوسيتس للتكنولوجيا Massachusetts institute of technology تناولت محاور مهمة لعلم النفس المعرفي المعاصر، ثم جاءت نقطة التحول الهامة الثانية من خلال نشر كتاب إريك نيسار عام (1967م) بعنوان: "علم النفس المعرفي"، وقد كان ايقاع التقدم الذي أحرزه علماء علم النفس المعرفي في هذا الاتجاه مدهشاً إلى حد يمكن أن يطلق عليه الثورة المعرفية، وقد أسهمت عدة عوامل في الاستقطاب الدرامي لاهتمام الباحثين بعلم النفس المعرفي منها تزايد رفض علماء علم النفس للمنظور السلوكي الذي سيطر على علم النفس الأمريكي لفترة طويلة ؛ حتى اللغويون رفضوا مدخل السلوكيين وعلى رأسهم "تشومسكي" مؤكدا على دور العمليات العقلية في اكتساب اللغة، كذلك ظهور نظرية حديثة تسمى تجهيز المعلومات على يد كلاود شانون (1949م).(فتحي الزيات، 1998: 33- 36)

وتعتبر نظرية تجهيز المعلومات ليست نظرية بالمعنى التقليدي لكلمة نظرية، ولكنها مجال من مجالات البحث الذي يعتمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الالكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجي Physiology والإدراك Perception ... الخ، تعتمد على هذه الأمور في حل بعض المشكلات التي تتضمن القياس Measurement والانتقال Transmission واستقبال المثيرات أو الرسائل أو الاتصال Communications. (عبدالرحمن عيسوي، 2000: 40- 41)

وهذا يؤكد على أن الحقائق العلمية التي توصلوا إليها كانت مبررا قويا إلى الانتقال من دراسة الاستبطان إلى دراسة العمليات العقلية المعرفية، والكشف عن دور هذه العمليات في رسم ملامح النشاط الإنساني.

2- تأثير بعض العلوم الأخرى في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات:

أ- الهندسة البشرية Human engineering:

ساهمت الحرب العالمية الثانية بطريقة غير مباشرة في تقدم البحوث المعرفية، حيث ظهرت عدة مشكلات كانت بمثابة تحدي للعلماء والباحثين المهتمين بدراسة العمليات المعرفية، وأغلبها كانت ترتبط بمشكلة الطيران، على سبيل المثال: تشتت أو توزيع الانتباه وهي مسألة لم يلتفت إليها الارتباطيون، ومن الأمثلة الشهيرة الناتجة عن ذلك حوادث الطائرات التي نشأت نتيجة وجود مقبض الفرامل بجوار مقبض الصعود، وكان الطيارون عند الهبوط يمدون يدهم فيقبضون على المقبض الخاطئ أي يصعدون بالطائرة وهي في حالة هبوط ؛ ونشأت عن ذلك كوارث نتيجة لعدم قدرة الطيار على توزيع انتباهه بين مراقبة الممر وتشغيل الفرامل، ولحسن الحظ تم إجراء حل هذه المشكلة عن طريق إعادة تصميم ضوابط معينة ترتب عليها استخدام الطيار ليديه في القيام بحركات ونشاطات مختلفة تماما في كل من حالتي التوقيت وسحب جهاز الهبوط، وقد تطلب العمل في معالجة مثل هذه المشكلات، اقتراح علماء علم النفس المعرفي لأساليب علاجية جديدة خارج نطاق الإجراءات المعملية المبسطة التي درجوا على استخدامها في دراسة التعلم اللفظي والاهتمام بدلا من ذلك بتحليل الإدراك والتعرف في مواقف حياتية طبيعية.(إبراهيم قشقوش، 1985: 28- 29)

ب- هندسة الاتصالات Communication engineering:

وتقوم هندسة الاتصالات على تصميم وانشاء انظمة ذات كفاءة عالية لنقل المعلومات كما هو الحال في التليفون مثلا، وتتم الاتصالات ونقل الرسائل عبر ممرات تسميها قنوات، ولكل قناة قدرة محدودة أي أنها تستطيع أن تنقل كمية معينة من المعلومات في فترة معينة من الزمن، ومنذ الأربعينيات اهتم علماء هندسة الاتصالات بمشكلة القدرة المحدودة للقنوات على نقل الرسائل فمع زيادة الحاجة إلى نقل معلومات أكثر في وقت أقل، اتضح أن الحل لا يكمن في زيادة عدد القنوات، فاتجه المهندسون إلى التفكير في كيفية زيادة سعة وقدرة القنوات الموجودة بأن

يزيدوا من كفاءة تشفير المعلومات فتستطيع القناة أن تحمل مزيدا منها، وخير مثال على الوصول إلى "التشفير" شديد الكفاءة هو ما حدث مع "مورس" عندما قام بتحويل الحروف إلى نقط وشروط، فكذلك تحول المعلومات من شكل إلى آخر كما يحدث في شفرة "مورس".(السيد عبدالحميد، 1999: 177- 178)

ج- علم اللغة: Linguistic science:

من العلوم التي أسهمت في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، علم اللغة، فالعناية بدراسة ظواهر لغوية معقدة يتطلب تفسيرات نفسية جديدة، وهذا ما جعل تشومسكي يطالب بضرورة اقامة بناء نظري في اللغة بديل عن التفسير الارتباطي للغة، وقد أطلق على هذه النظرية النظرية التحويلية Transformational theory، وقد أثار هذا الاتجاه الجديد اهتمام علماء علم النفس المعرفي لقوته وجديته، وكان ذلك بداية لظهور علم النفس اللغوي Psycholinguistics، وقد اهتم هذا الفرع الجديد من فروع علم النفس بالتركيز على الإمكانات اللغوية الفطرية الموجودة لدى الإنسان ودوره النشط والفعال في ممارسة مختلف النشاط الإنساني التي تؤدي اللغة دورا رئيسيا فيه.(أنور الشرقاوي، 2003: 55)

د- علم الكمبيوتر Computer science:

اهتم علماء علم النفس المعرفي بالبحث عن أداة نظرية يمكن من خلالها التمكن من تصور للعمليات العقلية المعرفية المعقدة، وقد تحقق ذلك من خلال الكمبيوتر الذي يمثل نظاما لتجهيز المعلومات الرمزية، وذلك من خلال إمداده بالمعلومات وفق نظام معين، ثم يقوم الكمبيوتر بعملية التشفير، وتحويل المعلومات الواردة إليه إلى شكل قابل للاستخدام، ويعمل بدائرة رقمية الكترونية لاسترجاع العديد من المعلومات، وعلى هذا يمكن النظر إلى كل من الإنسان والكمبيوتر على أنهما نظامان على قدر معين من التماثل لتجهيز المعلومات الرمزية. (Douglas, 1987: 269)

وقد أمكن بواسطة هذا التصور العقلي تعديل الكثير مما كتب عن النشاط المعرفي المعقد للإنسان، والذي يحدث خارج حدود وامكانيات المهام المعملية

البسيطة التي اعتمدت عليها النظرية الارتباطية، كما أن الكمبيوتر ساعد الباحثين المهتمين بهذا المجال على اختبار جدوى وصدق البرامج والنماذج التي وضعوها لاختبار هذا التصور العقلي، وفهم كثير من جوانب النشاط المعرفي، وما إذا كانت هذه البرامج والنماذج في حاجة إلى تعديل أم لا. (أنور الشرقاوي، 2003: 56- 57)

مما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن الاتجاهات النفسية المتمثلة في اتجاه الخبرة العقلية وبحوث المدرسة الروسية والاتجاه التجريبي من العوامل التي ساهمت في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، إضافة إلى تأثير بعض العلوم الأخرى المتمثلة في الهندسة البشرية Human engineering، هندسة الأتصالات Communication engineering، علم اللغة Linguistic science، علم الكمبيوتر Computer science والتي كانت من أهم العوامل والأسباب الحقيقية التي ساهمت بشكل فعال في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، ومع ذلك ربما يعتقد البعض أن هذه العوامل تجمعت معا وفي زمن واحد فظهرت على أثرها مباشرة هذه النظرية، ولكن لقد استغرق علماء علم النفس المعرفي وقت طويل في الكشف عن هذه النظرية وعانوا الكثير من المشقة والجهد والتفكير في تخيل تلك العمليات المعرفية غير المرئية مثل (الإنتباه Attention، الإدراك Perception، التذكر Remember، التشفير Encoding، التفكير Thinking، الفهم Comperhention، الأستدلال Reasoning، حل المشكلات Problem solving، التخيل Imagery) حتى ظهرت هذه النظرية، ومن هنا فلابد أن نلقى الضوء على أوجه التشابه والأختلاف بين الإنسان والكمبيوتر في تجهيز المعلومات، ويعزي ذلك إلى أن بعض مصطلحات نظرية تجهيز المعلومات مأخوذة من مصطلحات علم الكمبيوتر (مدخلات Input . مخرجات Output . تجهيز Processing).

الفصل الخامس

التعلم الوجداني العاطفي (تعلم الاتجاهات)

مقدمة:

قد يشعر بعض الأفراد بالتكامل فتكون علاقتهم بمجتمعهم علاقة ألفة ومحبة وتعاون، بينما قد يشعر البعض الآخر من الأفراد بأن ثمة تعارضاً وتناحراً بينهم كأفراد وبين مجتمعهم، فتتسم علاقتهم به بالكراهية والسلبية والتربص. ويطلق علماء النفس على هذا الموقف السيكولوجي أو ذاك من جانب الأفراد اسم "الاتجاه".

ويحتل موضوع الاتجاهات أهمية خاصة في علم النفس الاجتماعي، وعلم النفس التربوي. فالاتجاهات النفسية من أهم نواتج عملية التنشئة الاجتماعية، وهي في نفس الوقت من أهم دوافع السلوك التي تؤدي دوراً أساسياً في ضبطه و توجيهه.

وكما هو معلوم، فإن من أهم وظائف التربية بصفة عامة، أن تكون لدى الناشئة اتجاهات تساعدهم على التكيف مع مشكلات العصر، وأن تعمل على تغيير الاتجاهات غير المرغوبة، والتي قد تعوق تطور المجتمع.

ولقد أصبح اهتمام الباحثين بهذا الموضوع، يتجاوز حدود العملية التربوية في حد ذاتها، إلى دراسة دور المؤسسة التعليمية سواء كانت رياض أطفال أو مدارس أو جامعات في الارتقاء المعرفي والوجداني والاجتماعي للفرد، ومدى الصلة بين متغيرات البيئة التربوية، وبين التنشئة الاجتماعية. وامتدت صورة الاهتمام لتشمل عملية اتخاذ القرار في القاعة الدراسية، وعمليات التعلم، والأداء الجامعي ودور عضو هيئة التدريس باعتباره مؤثراً هاماً في سلوك الطلاب ؛ بمعنى أنه ما دام المدرس يقضي جزءاً كبيراً من وقت عمله في التعامل مع الطلاب على شكل جماعات، فهو إذن في حاجة إلى فهم مبادئ السلوك الجماعي، ليصبح أكثر قدرة على التعامل مع القوى والعوامل التي تؤثر في المواقف الجماعية، والتي تسهل التعلم أو تعطله.

مفهوم الاتجاه:

تناول العديد من الباحثين الاتجاه بتعريفات مختلفة يمكن إيراد بعضها مما له علاقة بالدراسة الحالية والتي تسهم في توضيح طبيعة الاتجاه ومكوناته. فمن التعريفات التي توضح العناصر الأساسية المكونة للاتجاه الذي يمكن ملاحظته في تعريف كل من كرتش وكرتشفيلد (CRUTCHFIELD & 1962) KRECH, الذي ينص على أن الاتجاه هو "تنظيم مستمر للعمليات الانفعالية والإدراكية والمعرفية إزاء بعض جوانب المجال الذي يعيش فيه الفرد ".

ويعرفه حامد زهران الاتجاه هو استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي عصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة الاجتماعية التي تستثير الاستجابة.(مها زحلوق ، وطفة، 2000: 69)

ويؤيد مصطفى سويف (1975: 34) في تعريفه للاتجاه بأنه الحالة الوجدانية القائمة وراء رأي الشخص أو اعتقاده فيما يتعلق بموضوع معين، من حيث رفضه لهذا الموضوع أو قبوله ودرجة هذا الرفض أو القبول.

ويؤكد كل من البورت، وجرين، وكامبل وغيرهم على أن الاتجاه هو تكوين افتراضي أو متغير وسيط تعبر عنه مجموعة من الاستجابات المتسقة فيما بينها، سواء في اتجاه القبول أو في اتجاه الرفض إزاء موضوع نفسي اجتماعي -تربوي - جدلي معين وعلى ذلك يظهر اثر الاتجاه في المواقف التي تتطلب من الفرد تحديد اختياراته الشخصية أو الاجتماعية أو الثقافية معبرا بذلك عن جماع خبرته (الوجدانية والمعرفية والنزوعي).

وفي نفس الصدد أعدت المخزومي تعريفا لمفهوم الاتجاه يتفق حوله العديد من الباحثين أمثال: ترينديس، فريدمان، وابنهايم والذي اعتبره بأنه حصيلة إدراك وشعور الفرد نحو موضوع معين مما يدفعه لأن يسلك سلوكا إيجابياً أو سلبياً. (سحر المخزومي، 1989: 64)

يتضح من خلال استعراض هذه التعريفات والمفاهيم الخاصة بالاتجاه أنها ترجع تكوين الاتجاه نتيجة للتراكم المعرفي متمثلا بالخبرات والمعلومات والمواقف التي يتعرض لها الفرد والتي بدورها تؤدي إلى خلق موقف ثابت نسبيا، أما أن يكون إيجابيا أو سلبيا أو حياديا متمثلا باستجابة نحو أو ضد أو محايد لذلك الموقف.

ويرى مؤلف الكتاب أن مفهوم الاتجاه يقع في ثلاثة مجالات هي: علم النفس الاجتماعي، مجال علم النفس، مجال علم الاجتماع، وإذا كان علم النفس يركز على الخصوصية الفردية والسيكولوجية للاتجاه فإن علم الاجتماع يركز على الخصوصية الاجتماعية والنفس الاجتماعي يولي أهمية خاصة للتكامل بين الجانب النفسي والجانب الاجتماعي.

وعلى الرغم من التباين الذي يبدو بين المستويات الثلاثة أو في دلالة المستوى الواحد فإن تحليل معطيات المجالات الثلاثة يقود إلى استجلاء بعض نقاط التجانس ويؤكد بعض المحاور المشتركة على الشكل التالي:

- ✓ تعمل الاتجاهات على توجيه السلوك الأفراد والجماعات.
- ✓ يميل الفرد إلى نوعين من الاتجاهات اتجاهات إيجابية واتجاهات سلبية.
- ✓ الاتجاهات قابلة للقياس والتقويم.
- ✓ الاتجاهات مشحونة بالطابع الانفعالي نحو موضوع معين تتصل بالقيم والعادات والتقاليد.
- ✓ الاتجاه يمثل مدخلاً لدراسة السلوك الاجتماعي وبوابة مشروعه للإدراك الذهنية الخاصة في الفرد أو في الجماعة، وللاتجاهات مكونات أساسية وهي مكونات معرفية وعقائدية وسلوكية.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه لا يوجد تعريف موحد لمفهوم الاتجاهات النفسية، وعلى الرغم من عدم الاتفاق الكامل بين باحثي علم النفس الاجتماعي حول ما يسمى بالاتجاه، إلا أن هناك قاسماً مشتركاً يجمع بين أكثر التعريفات المعاصرة لهذا المصطلح، إذ أن معظمها يصب في المفهوم التالي "الاتجاه هو مجموعة

من الأفكار والمشاعر والإدراكات والمعتقدات تدور حول موضوع ما، توجه سلوك الفرد وتحدد موقفه من ذلك الموضوع".

مفهوم الاتجاه وبعض المفاهيم المتصلة به .. حدود فاصلة:

هناك العديد من المفاهيم ذات الصلة بمفهوم الاتجاه النفسي، وهذه المفاهيم هي:

1- مفهوم القيمة:

إن الفرق بين القيم والاتجاهات هو الفرق بين العام "القيمة" والخاص "الاتجاه". فالقيم تجريدات أو تعميمات تتضح أو تكشف عن نفسها من خلال تعبير الأفراد عن اتجاهاتهم نحو موضوعات محددة ؛ بمعنى آخر فإن مفهوم القيمة أعم و أشمل من مفهوم الاتجاه، والقيم هي التي تقدم المضمون للاتجاهات.

2- مفهوم الميل:

يرتبط مفهوما الميل والاتجاه ارتباطا وثيقا، و لكن الاتجاه أوسع في معناه، وتعتبر الميول اتجاهات نفسية تجعل الشخص يبحث عن أوجه نشاط متنوعة وفي ميادين مختلفة، ومع ذلك فإن كل من الاتجاه و الميل، يصف استعداد الفرد للاستجابة لشيء ما بطريقة معينة.

3- مفهوم الرأي:

فهو وسيلة التعبير اللفظي عن الاتجاه، وبالمقارنة فإن الرأي هو الوحدة البسيطة، والاتجاه هو الوحدة الأكثر تركيباً.

مكونات الاتجاه:

1- المكون العاطفي الانفعالي:

يشير هذا المكون إلى أسلوب شعوري عام يؤثر في استجابة قبول الاتجاه أو رفضه، وقد يكون هذا الشعور غير منطقي على الإطلاق.

ويتألف هذا المكون من مجموعة العواطف والمشاعر التي تظهر لدى صاحب الاتجاه في تعامله مع موضوع الاتجاه، إنها تظهر في حبه ذلك الموضوع من درجة ما، أو نفوره منه من درجة ما كذلك.

2- المكون المعرفي أو العقلي:

يشتمل المكون المعرفي للاتجاه على جملة المعلومات والمعارف والحقائق المتوافرة لدى الفرد على موضوع الاتجاه. ويلاحظ بصورة عامة سيادة هذا المكون على المكونات الأخرى معا لتقدم في النمو وانتشار العقلية العلمية وإشاعة الروح الموضوعية بين أفراد المجتمع.

وعلى هذا الأساس فان النواتج المعرفية والوجدانية للعملية التربوية التعليمية تتفاعل إلى درجة لا يمكن فصلها عن بعضها. فالعلاقة وثيقة بين البعدين: كفاية المتعلم المعرفية، وكفايته الانفعالية، والتي يعتبرها البعض هي الأساس الذي تبني عليه سائر الكفايات وتؤثر عليها.

ولكن يمكن اعتبار المكون الوجداني من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للاتجاه. حيث تشير الدلائل إلى أن الاتجاهات ذات المكونات العاطفية القوية تؤدي إلى أنماط سلوكية معينة بغض النظر عن وضوح هذه الاتجاهات أو صدقها من الوجهة المعرفية.

3- المكون السلوكي:

المكون السلوكي هو طريقة الاستجابة التي يقوم بها الفرد، فعندما يمتلك الفرد مثلاً اتجاهات سلبية نحو أشخاص معينين فانه سوف يسعى إلى تجنب الالتقاء بهم وتحاشيهم، في حين لو كان اتجاهه نحوهم ايجابياً فسوف نجده يسلك سلوكاً ايجابياً نحوهم.

أي أن هذا المكون يتضمن جميع الاستعدادات السلوكية المرتبطة بالاتجاه والمتمثلة بالاستجابات الناتجة من تبلور المركبين المعرفي والوجداني، أو من المحصلة الناتجة من التفاعل بين المكونين بحيث يسلك المعلم سلوكا ايجابيا أو سلبيا إزاء استخدام التقنيات في التدريس، مما قد يؤدي في النهاية إلى الوصول لدرجة من ميل

أو رغبة نحو المهنة. إن مثل هذا التقسيم للمكونات الثلاثة لمفهوم الاتجاه وما يقصد منها، لا يمثل مشكلة في حد ذاته، حيث يتفق عليها أغلب العاملين في ميدان علم النفس وعلم الاجتماع كما تبين من قبل.

ولكن الخلاف ظهر بين العلماء نتيجة لاختلاف النظر إلى شكل وطبيعة العلاقة بين هذه المكونات أو الأبعاد الثلاثة مما أصبحت تعكس توجهات نظرية متباينة إلى درجة كبيرة.

ويمكن أن نستنتج مما سبق الخصائص التالية للاتجاه:

1) لا تتكون الاتجاهات من فراغ ولكنها تتضمن دائما علاقة بين الفرد – المعلم نحو استخدام التقنيات وموضوع الاتجاه.
2) الاتجاه ليس له وجود مادي ملحوظ بل هو مجرد تكوين فرضي يستدل على وجوده من السلوك الذي يعبر عنه بصور لفظية أو موقفية، مثل استجابات الفرد للعبارات التي تقيس الاتجاه، أو من خلال رد فعل الفرد لموقف إسقاطي أو تكملة جملة وغيرها.
3) يتكون بناء الاتجاه من ثلاثة مكونات: المعرفي، الوجداني والسلوكي، ويلاحظ بينها حركة أثر ومؤثر.
4) توجد خصائص عاطفية بين المكونات ثلاث.
5) يعتبرها بعض الباحثين مكتسبة ومتعلمة وليست فطرية، بينما يعتبرها البعض الأخر استعدادا فطريا إلى جانب كونها تعلميه مكتسبه، ويحدد آخرون أنها وراثية.
6) إن الاتجاهات ذات قوة تنبؤية، تسمح بالتنبؤ باستجابة الفرد لبعض المثيرات الاجتماعية والنفسية والتربوية.
7) يؤكد ذوو النظرة الوراثية للاتجاه أنه ثابت، بينما لا يوافقهم الآخرون في ثباته، وإنما يمكن أن تتغير الاتجاهات بشكل نسبي.
8) يمكن اعتباره ميلا نحو موضوع معين حيث أن هناك تداخلا بينهما بل كثيرا ما يعرف علماء النفس الاجتماعي الميل على أنه اتجاه موجب.

9) تقع الاتجاهات دائما بين طرفين متقابلين أحدهما موجب والآخر سالب في حالة القبول التام أو الرفض التام، بينما يمكن معرفة تدرج الشدة بين الطرفين بعد استخدام أحد المقاييس المختلفة ومنها مقياس ليكرت.

10) يرتبط الاتجاه مباشرة بالتحيز بوجهيه الايجابي والسلبي ، أي بالتفضيل أو الرفض لشيء ما، وما ينطوي عليه هذا التفضيل أو الرفض من حماس أو شحنة انفعالية.

11) هناك تداخل بين الاتجاه والسلوك يؤثر كل منهما في الآخر، فالاتجاه يحدد السلوك والسلوك يحدد الاتجاه وهذا الأخير هو ما ذهب إليه بيم BEM إذ يرى أنه في حالات كثيرة يحدد سلوك الفرد اتجاهه وليس العكس.

أنواع الاتجاهات:

من بين التصنيفات الشائعة التصنيف التالي :

1- اتجاهات جماعية: وهي الاتجاهات التي يشارك فيها عدد اكبر من الأفراد كالاتجاهات نحو الألعاب الرياضية.

2- اتجاهات فردية: وتكون خاصة بفرد معين وتميزه عن غيره، مثل إعجاب فرد بشخص آخر.

3- اتجاهات شعورية: وهي اتجاهات يظهرها الفرد دون حرج أو تحفظ وتكون متفقة مع معايير الجماعة.

4- اتجاهات لا شعورية: وهي اتجاهات يخفيها الفرد ولا يفصح عنها، ولا تتفق غالباً مع معايير الجماعة.

5- اتجاهات مادية: وتتمثل في الحرص على الأشياء المادية وامتلاك المزيد منها.

6- اتجاهات معنوية: كالاتجاه نحو الصدق والإخلاص، والعلم والفن والقيم الإنسانية عموماً.

7- اتجاهات عملية: تتجلى هذه الاتجاهات في الأفعال والإجراءات السلوكية كان يكون لدى احدنا اتجاه ايجابي نحو النظام على صعيد القول ويسلك في الواقع سلوكاً يتسم باحترام النظام والتعلق به.

8- اتجاهات لفظية: وهي التعبير عن الاتجاهات في شكل أحكام واستنتاجات عقلية ،كان يتخذ الفرد موقفاً من قضية هامة كالعنصرية ويدافع عنها بالحجة والمنطق.

9- اتجاهات موجبة: وتقوم هذه الاتجاهات على تأييد الفرد لموضوع ما وموافقته عليه.

10- اتجاهات سلبية: وتقوم هذه الاتجاهات على معارضة الفرد لموضوع ما وعدم موافقته له.

11- اتجاهات قوية: يكون الاتجاه قوياً عندما يملي متطلباته ويسود على سواه من الاتجاهات الأقل قوة ويحول في كثير من الأحيان دون ظهور هذه الأخيرة إذا تعارضت معه .

12- اتجاهات ضعيفة: يكون الاتجاه ضعيفاً عندما لا ينطوي على قوة دفع كبيرة ولا يحدث صراعاً ولا قلقاً في حال تعارضه مع اتجاه آخر.

أما في الإطار التربوي فهناك نوعان من الاتجاهات :

1- اتجاه المعلم نحو المتعلمين.

2- اتجاه المتعلم نفسه نحو المتعلم.

وظائف الاتجاهات النفسية:

يمكن تحديد وظائف الاتجاه في ما يلي:

1. يحدد طريق السلوك و يفسره.
2. ينعكس على سلوك الفرد في أقواله و أفعاله وتفاعله مع العمليات الدفاعية والانفعالية والإدراكية والمعرفية حول بعض النواحي الموجودة في المجال الذي يعيش فيه الفرد.

3. ييسر للفرد القدرة على السلوك، واتخاذ القرارات في المواقف النفسية المتعددة في شيء من الاتساق والتوحيد، من دون تردد أو تفكير في كل موقف، و في كل مرة يفكر تفكيراً مستقلاً.
4. يوضح صورة العلاقة بين الفرد وعالمه الاجتماعي.
5. يوجه استجابات الفرد للأشخاص والأشياء والموضوعات بطريقة تكاد تكون ثابتة.
6. تحمل الفرد على أن يحس و يدرك و يفكر بطريقة محددة إزاء موضوعات البيئة الخارجية.
7. يعبر الاتجاه المعلن عن مسايرة الفرد لما يسود مجتمعه من معايير وقيم ومعتقدات.

تكوين الاتجاهات:

أ- كيفية تكوين الاتجاهات:

تتكون الاتجاهات نتيجة تفاعل الشخص بكل ما عنده من خبرات مع محيطه بكل ما فيه وذلك وفق طرق متعددة منها:

1- التقليد والمحاكاة:

فالفرد يكتسب العديد من اتجاهاته نتيجة للتقليد، ودون ضرورة إلى تعزيز أو عقاب مباشر، وقد يكافأ للتعبير عن بعض اتجاهاته في الوقت نفسه الذي يعاقب فيه عن بعضها الآخر، والتقليد والمحاكاة يوضح لنا سبب الاتجاهات المشتركة التي نلاحظها بين الفرد ووالديه.

2 - الطريقة الارتباطية:

تتكون الاتجاهات لدى الفرد وفق الطريقة الارتباطية باقتران الخبرة بالموقف ومدى ما تحمله هذه الخبرة من مشاعر سارة أو مشاعر مؤلمة، فقد يؤدي فشل المرء في عمل ما، وما يصاحب هذا الفشل من مشاعر مؤلمة إلى تكوين اتجاه

سلبي ضد هذا العمل وكل ما يرتبط بهذا العمل أو الموقع ،أم نجاحه فقد يؤدي إلى تكوين اتجاه ايجابي نحو هذا العمل.

3- توالي الخبرات السارة أو غير السارة على الفرد:

فالاتجاهات تتكون عن طريق الخبرات التي يعانيها الفرد. ولاسيما في جانبها الانفعالي، فإذا كانت الخبرة الناتجة عن موقف معين سارة كان ايجابياً. أما إذا كانت الخبرة الناتجة مزعجة كأن تكون لوماً أو عقاباً فان الاتجاه الناتج كثيراً ما يكون اتجاهاً سلبياً. ويدخل في هذه الخبرة نموذجا الثواب والعقاب.

ب - عوامل تكوين الاتجاهات:

هناك مجموعة من العوامل تؤثر في تكوين الاتجاهات وهذه العوامل هي التالية:

1- الإطار الثقافي والاجتماعي:

فكل مجتمع يتميز بمجموعة من العادات والتقاليد والاتجاهات التي تكون إطاراً ثقافياً يؤثر في الفرد من خلال تعامله مع الآخرين وتلعب دوراً هاماً في تحديد الاتجاهات لدى الفرد.

وهناك مجموعة من المؤسسات الاجتماعية التي تتبنى عملية تكوين الاتجاهات المتعارف عليها في المجتمع لدى أفرادها، من أهم هذه المؤسسات ما يلي:

- ✓ الأسرة.
- ✓ المدرسة.
- ✓ المجتمع الخارجي.
- ✓ وسائل الإعلام.

2- العوامل النفسية أو التكوين النفسي للفرد:

تتضمن العوامل النفسية كل ما يتعلق بالفرد من قوى مسيطرة عليه وموجهة لسلوكه بشكل عام، مثل سماته الشخصية استعداداته،وقدراته العقلية والنفسية، خبراته الذاتية، معارفه، حيله الدفاعية، وحاجاته وانفعالاته ودوافعه حيث تحتل مكانة في تكوين الاتجاهات لديه.

3- العوامل الوراثية:

فقد أوضح شارلز موريس أهمية بعض الملامح الجسمية كحجم الجسم والطول والوزن في علاقتها بالتوجهات القيمية. فمع زيادة حجم الجسم مثلاً تقل التوجهات القيمية الخاصة بالاستقلال والمنافسة، في حين تزداد التوجيهات الخاصة بمشاركة الجماعة والطاعة.

تغيير الاتجاه:

إن الاتجاه كما ورد في التعريفات السابقة تنظيم ثابت نسبيا، ويمكن تغيير صيغة الاستجابة نحو موضوع ما في حالة تغيير معلومات الفرد نحو ذلك الموضوع .بينما يخالف هذا الرأي بعض علماء النفس، فمثلا يرى روكيش (ROKEACH ,1972)أن الاتجاه تنظيم ثابت من الاعتقادات يتعلق بموضوع أو موقف يجعل الفرد ميالا إلى الاستجابة بأسلوب تفضيلي.

وهو رأي يخالف مجمل الآراء السابقة التي تؤيد أن الاتجاه تنظيم ثابت نسبياً، أي قابل للتغيير بتغير المحيط الفكري والثقافي للفرد. فمن خلال نوع المعلومات التي يتعرض لها المعلم أثناء دراسته يمكن توقع نوع الاستجابة التي يميل إليها في نهاية دراسته. أي أن السلوك المستقبلي يمكن تعديله والتنبؤ به، بتعديل الخبرات والمعلومات التي يتعرض لها أثناء تواجده بالكلية والتي بدورها تساهم في تغيير المشاعر الوجدانية نحو حب المهنة.

و يلخص ليفين وجراب في مشكلة تغيير الاتجاهات في العبارة التالية "**أننا من الممكن أن نفعل الكثير في تغيير أو تعديل المجال السيكولوجي للفرد**".

وهذا ما تراه نظريات التعلم في أنه يمكن إكساب وتعليم الاتجاهات مثلما يمكن إكساب وتعليم أي شيء آخر.

المبادئ الأساسية لتغيير الاتجاهات النفسية:

من المعروف أن الاتجاهات النفسية يتم اكتسابها وتكونها عن طريق عمليات التعلم، وأنها تتسم بالاستقرار والدوام النسبي. لكن ذلك لا يعني استحالة تغييرها أو تعديلها؛ إذ يمكن تغيير الكثير من اتجاهات الأفراد نحو الموضوعات المختلفة من خلال برامج محددة ،تستهدف تغييرات معينة في الاتجاه النفسي للفرد بصورة أو بأخرى. وعلى هذا الأساس ينبغي مراعاة جملة من المبادئ الأساسية في أي محاولة تستهدف تغيير الاتجاهات للأفراد من بينها:

- ✓ تقديم معلومة جديدة للفرد المراد التأثير فيه، تكون متصلة بشكل وثيق بموضوع الاتجاه المراد تحقيقه، ومن أفضل الطرائق التي يمكن الاعتماد عليها لبلوغ ذلك، هو زيادة دافعية الشخص المستقبل، للتعامل مع المعلومة المقدمة، وإثارة رغبته في ذلك؛ بحيث يتسنى له فهمها وإدراك دلالتها المختلفة.
- ✓ توجيه الرسالة مباشرة إلى موضوع الاتجاه، بالتنفير أو بالترغيب.
- ✓ يجب أن تتعامل الرسالة أو المعلومة المقنعة، المراد استخدامها في تغيير الاتجاهات بموضوعية مع كل من الخصائص الإيجابية والسلبية لموضوع الاتجاه المراد تغييره، أو إحداث التأثير بصورة أو بأخرى.
- ✓ التنبه إلى أن هناك اتجاهات قوية أو محورية لها ثقل كبير في تحديد أدوار الفرد في الحياة، وفي إدراكه لذاته وللآخرين، وفي تقييمه للعناصر المختلفة في بيئته. كما ينبغي أن نعلم بأن هناك اتجاهات أخرى هامشية أقل قوة وشدة.

قياس الاتجاه:

من أهم أسباب قياس الاتجاهات أن قياسها ييسر التنبؤ بالسلوك المستقبلي، ويلقي الأضواء على صحة أو خطأ الدراسات النظرية القائمة، ويزود الباحث بميادين تجريبية مختلفة. وبذلك تزداد معرفته بالعوامل التي تؤثر في نشأة

الاتجاه وتكوينه وتنميته واستقراره وثبوته وتحوله وتغيره. كما يلاحظ أن قياس الاتجاهات مفيد بصفة خاصة إذا أردنا تعديل أو تغيير اتجاهات الأفراد نحو موضوع معين وعرف مدى، ذلك التعديل أو التغيير أو التطور في الاتجاه نحو ذلك الموضوع. كما هو في الدراسة الحالية التي تهدف للتحقق منه هو معرفة طبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم والمتغيرات الأخرى.

ولقد بذل علماء النفس الكثير من الوقت والجهد لوضع مقاييس الاتجاهات. وهذه المقاييس عبارة عن مجموعة من القضايا تمثل موضوعات جدلية معينة في موضوع واحد وتتوافر فيها شروط معينة.

ويمكن تصنيف طرق قياس الاتجاهات النفسية بصفة عامة بغض النظر عن الطرق الكثيرة التي تتدرج تحت كل صنف إلى الأصناف التالية:

1- الطرق التي تعتمد على التعبير اللفظي: وهي الأكثر انتشاراً لاعتمادها على الاستفتاء ولحصولها على إجابات عديدة في وقت قصير.

2- الطرق التي تستند على ملاحظة السلوك الحركي: وتتطلب وقتاً طويلاً، وتستلزم الملاحظة في ظروف مختلفة، كالحكم على اتجاهات إنسان بملاحظتنا مواظبته على قراءته نوعاً معيناً من الكتب.

3- الطرق التي تعتمد على قياس المتغيرات الانفعالية وتدرس ردود الفعل للفرد على مجموعة من المؤثرات.

4- استخدام اختبارات الاتجاهات.

الفصل السادس

التعلم المنظم ذاتياً

مقدمة:

إن التعلم المنظم ذاتياً أصبح طريقة مألوفة لنمذجة تعلم الطلاب داخل الفصل الدراسي. ويعد أحد أسباب هذه الألفة هو أن التعلم المنظم ذاتياً يعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم. ويقوم كل من المعلمين والمربين والوالدين بتقييمه، كما أنه يعد منبئاً جيداً بالنجاح الأكاديمي. وبالنظر إلى البحث التربوي، وجد أن التعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة حيث أنه يتضمن عوامل كثيرة مختلفة تؤثر على تعلم الطلاب في المواقف الأكاديمية، كما أنه يعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمي للمتعلم داخل حجرة الدراسة.

كما أن الكتابات الآن تكتظ برؤى المهتمين من التربويين عن سمات المتعلم الناجح حيث يبدو أن القرن الحادي والعشرين هو النقطة الفاصلة بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، فقد كثُر البحث في مجالات العلم المعرفي والفلسفة وعلم النفس من تعريفات المعرفة والتفكير والتعلم حيث يتم تشكيل نماذج للمتعلمين الناجحين الذين لديهم معرفة والذين لديهم قدرة على التقرير الذاتي والذين يستخدمون الإستراتيجيات المختلفة لتحسين تعلمهم. فنتائج البحوث تشير إلى أن المتعلمين الذين لديهم معرفة لا يعرفون فقط محتوى ما يتعلمونه، لكنهم يستخدمون هذا المحتوى في التفكير وحل المشكلات وتقييم أهمية المعلومات، أما المتعلمون الذين لديهم القدرة على التقرير الذاتي فيستخدمون أدواتهم ليشتركوا في التعلم الفعال ذي المعنى حيث يكون لديهم دافعية كبيرة للصمود في وجه الصعوبات. وبالنسبة للمتعلمين الذين يستخدمون الإستراتيجيات فلديهم معرفة سابقة عن الإستراتيجيات الفعالة المؤثرة في التعلم.

مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:

تعد إحدى النقاط محور الاهتمام لدى أي باحث يريد أن يتعرف على أي مجال أو مفهوم علمي، هي أولاً التعرف على المعنى الدقيق لهذا المفهوم الذي سوف يوفر له الإطار العلمي الجيد الضابط لحركة بحثه، فمجال التعلم المنظم ذاتياً شأنه

شأن أي مجال آخر، نجده قد واجه المشكلة الخاصة بالتعريف والوصف الدقيق للأنماط السلوكية المختلفة لدى الأفراد ذوي التعلم المنظم ذاتياً، فقد ظهرت العديد من التعريفات المقدمة للتعلم المنظم ذاتياً، فنجد بدايةً أن مفهوم التعلم المنظم ذاتياً قد برز فجأة على مسرح الدافعية ؛ ليعكس العلاقة بين الإستراتيجيات والأداء الدراسي تارة والسلوك تارة آخري وغيرها من المتغيرات المعرفية واللامعرفية.

ولهذا يشير يانج (Yang, 2005: 162) أن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القريبة الماضية، ولهذا تباينت نتائج البحوث.

ويعرفه بيسوت (Pesut, 1990: 107) على انه التفاعل بين ثلاثة مكونات هي ماوراء المعرفة Metacognition، الدافعية Motivation، والإبداع Creativity ؛ فماوراء المعرفة تشمل ثلاث عمليات هي المراقبة الذاتية والتعزيز الذاتي والتقييم الذاتي والذي من خلالهم يستطيع المتعلم تنمية ماوراء المعرفة والخبرة.

ونظر اليه سكنك (Schunk, 1991: 217) على أنه العملية التي يقوم فيها المتعلم بتنشيط أدائه والمحافظة على استمراره متوجهاً نحو تحقيق أهداف التعلم.

بينما يرى بنتريش (Pintrich, 1995: 3) أن التعلم المنظم ذاتياً ليس قدرة عقلية أو سمة شخصية موروثة، وأن الطلاب يتعلمون تنظيم الذات من خلال الخبرة التي يمرون بها ورد فعلهم الذاتي.

بينما نظر إليه (Pintrich, 1995: 5) على أنه عمليه تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته وإدراكه للمهمة الدراسية متضمناً تنظيماً ذاتياً لكل من:

- ✓ السلوك: من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للمتعلم كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين.
- ✓ الدافعية والوجدان: من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفعالية والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها.

✓ الإدراك: من خلال التحكم في الإستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام إستراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلى تعلم وأداء أفضل.

بينما عرفه لطفي عبد الباسط (1996: 207) على أنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية وما وراء معرفية ودافعية تبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة.

وعرفه زيمرمان وريسمبيرج (Zimmerman & Risemberg, 1997: 76) من وجه نظر المعرفة/الاجتماعية على أنه أداء لتلك العملية التي تتنوع تبعاً للتغذية الراجعة الفورية أو تبعاً للحاجات الشخصية وليس على أنه خاصية أو قدرة أو مستوى معرفي من الكفاءة.

وعرفه شنك (Schunk, 1998) بأنه عملية توجيه الذات خلال تنظيم وتحويل المعلومات وفقا للقدرات العقلية أثناء أداء المهام الأكاديمية.

ويعرف بنتريش (Pintrich, 2000: 452) التعلم المنظم ذاتياً بأنه بنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، وما وراء المعرفة، والدافعية، والاجتماعية التي تؤثر في تعلم الفرد وقدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية. ويتمثل في الإستراتيجيات التالية:

1- الإستراتيجيات المعرفية: وتشتمل على طريقة الفرد في التسميع Rehearsal، الإسهاب Elaboration والتنظيم Organization.

2- إستراتيجيات ماوراء المعرفة: وتشتمل على طريقة الفرد في التخطيط Planning، المراقبة Monitoring، وتنظيم الذات Self –Regulation.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر: وتشمل على طريقة الفرد في تنظيم بيئة الدراسة والوقت، تنظيم الجهد Effort Regulation ، تعلم الأقران Peer Learning، والبحث عن المساعدة Help Seeking .

ويذكر هارجيس (Hargis, 2000 :1) أن التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب أداء المهام الذي يوظف فيه المتعلم مهاراته فائقة القوة Power full skills مثل:

وضع الأهداف لتنمية المعلومات واستخدام إستراتيجيات متطورة لتحقيق تلك الأهداف.

وعرفته ريم ميهوب (2003: 25) على أنه العملية البنائية النشطة التي تتمثل في قيام المتعلمين بوضع أهداف لتعلمهم من خلالها يحاولون مراقبه معرفتهم ودافعيتهم وسلوكهم وتنظيمها والتحكم فيها موجهين بأهدافهم ومقيدين بالخصائص البيئية في السياق.

ونظر إليه فيرتانين (Virtanen , 2003: 13) على أنه عمليات فرعية تتضمن:

- ✓ التدبر Forethought: ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدرته على أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل؛ وهذا يتطلب الانتباه والتوجيه الذاتي، والمراقبة الذاتية.
- ✓ التحكم الذاتي Volitional Control: من خلال وعي الفرد بتعلمه وضبطه.
- ✓ التأمل الذاتيSelf-Reflection: من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأداءه.

ويشير مصطفي كامل (2005: 293) إلى أنه عمليه بنائية نشطة متعددة المكونات يكون فيها المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وما وراء معرفياً وسلوكياً ويتحمل مسئولية أساسية من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية واستخدام إستراتيجيات معرفية وما وراء معرفية بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه.

وتعرفه جليلة مرسي (2009: 203) بأنه أحد العوامل التي ترجع إلى المتعلم نفسه، ويمثل الأسلوب الذي يتعلمه المتعلم من خلال نموذج يقتدي به – كأن يكون أحد والديه أو معلميه أو أحد أقرانه – في كيفية تحصيل المعارف والمعلومات التي يدرسها.

ويرى مؤلف الكتاب أنه لا يوجد عامل واحد مسئول عن نجاح أو فشل المتعلم ذاتياً بل هناك العديد من العوامل التي تحكم التعلم المنظم ذاتياً؛ إذ أن تحقيق

التعلم المنظم ذاتياً يتطلب من المتعلم أن يصبح واعياً بتفكيره وأن يوجه دافعيته نحو أهداف قيمه نابعه من ذاته.

وفي ضوء العرض السابق لتعريفات التعلم المنظم ذاتياً يرى المؤلف:

1. أن هناك بعض الباحثين ركز في تعريفه للتعلم المنظم ذاتياً على الجانب السلوكي وما وراء المعرفة ؛ ومنهم من ركز على الجانب الدافعي والجانب السلوكي، وهناك من ركز على الجوانب الدافعية والسلوكية وماوراء المعرفة مثل: بينتريش (Pintrich, 1995) ، لطفي عبد الباسط (1996)، ومصطفي كامل (2005).
2. أن التعلم المنظم ذاتياً يجعل المتعلم أكثر فعالية للذات واهتماماً بالمهمة فيخطط ويحدد الأهداف وينظم ويراقب ويقوم ذاته.
3. أن التعلم المنظم ذاتياً يركز على الفرد ذاته لا على المحيطين به.
4. أن التعلم المنظم ذاتياً لا يحكمه عامل واحد بل هناك العديد من العوامل.

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً Self-Regulated Learning Strategies:

يبدو أن الاهتمام بإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ضرورة ملحة في العصر الرقمي الذي نعيش فيه ؛ حيث أن المتعلم القادر على تنظيم تعلمه ذاتياً ويمكنه ترقيه مهاراته من خلال هذا التنظيم ؛ ولهذا فقد تزايدت أهمية التعلم المنظم ذاتياً مع تزايد استخدامات التكنولوجيا في التعليم، حيث تعتمد فعالية هذا الاستخدام على قدره المتعلم الذاتية على التعلم .

ولقد أشارت باومرت (Baumert, 1999: 446) إلى أن استخدام التعلم المنظم ذاتياً يتضمن تزويد المتعلم بكفايات أساسية ضرورية للدراسة العميقة للمقررات المختلفة، كما أن تلك الكفايات أصبحت أساسية في الدراسة والممارسة معاً ويكون فيها المتعلم متحكماً ومسئولاً عن تعلمه.

وفيما يخص الإستراتيجية، فقد تعاظم اهتمام علماء النفس المعرفي بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظرا للدور البالغ الأهمية

التي تلعبه في التفكير والتذكر والتعلم وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفها منتجا وفعالا تشغل بال كثيرين.

فمفهوم الإستراتيجية المعرفية من المفاهيم التي يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى باتفاق علماء النفس المعرفي وقد يرجع ذلك لاتساع استخدام مفهوم الاستراتيجية.

ويذكر بادلي (Baddeley , 1986) أن أصل كلمة إستراتيجية مشتق من الكلمة اليونانية Strategia والتي تعني القيادة العسكرية أو فن الحرب، أما كلمة تكتيكات فهي كلمة مختلفة عن الإستراتيجيات ولكنها تتعلق بها، فالتكتيكات هي وسائل أو أساليب لتحقيق نجاح الإستراتيجيات.

ويذكر جان (Gane, 1985) أن الإستراتيجية هي سلاسل أهداف موجهة من العمليات التي يؤديها المفحوص بدءا من تلقي المثير حتى صدور الاستجابة.

ويعرفها لطفي عبد الباسط (1991 : 206) بأنها تجمع منظم لمجموعة من العمليات العقلية، تصف طريقة توفيق وتنفيذ الفرد لمجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما.

ويبدو للمؤلف من التعريفات السابقة لمفهوم الإستراتيجية، أن لها نقطة بداية ونقطة نهاية، كما يمكن أن تكون نابعة من الفرد أو مفروضة عليه، فضلاً عن أنها عبارة عن مجموعة من العمليات أو الخطوات أو المراحل أو الحفظ أو الإجراءات المنظمة أو المحددة مسبقا، لذا يمكنها تعريفها على أنها مجموعة من الخطوات المتكاملة، تشمل على الإجراءات المحددة والمنظمة التي يمارسها ويتدرب عليها المتعلم بوعي كوسيلة لوصوله إلى تحقيق هدفه.

وقدم زيميرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 620) نموذجاً يتكون من (14) نوعاً من إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهذه الإستراتيجيات هي:

1) تقييم الذات Self-Evaluation.

2) التنظيم والتحويل Organizing & Transforming.

3) تحديد الهدف أو التخطيط Goal Setting & Planning.
4) البحث عن المعلومات Seeking Information.
5) الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة Keeping Records & Monitoring.
6) التركيب البيئي Environmental Structure.
7) نواتج (عواقب) الذات Self-Consequences.
8) التسميع والاستظهار Rehearsing & Memorizing.
9) طلب المساعدة من الزملاء Seeking Peer-Assistance.
10) طلب المساعدة من المعلم Seeking Teacher Assistance.
11) طلب المساعدة من الراشدين Seeking Adult Assistance.
12) مراجعة الملاحظات بعناية Reviewing Notes.
13) مراجعة الاختبارات Reviewing Tests.
14) مراجعة الكتب المدرسية Reviewing Text Books.

ولقد طور زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329) نموذجاً للتعلم المنظم ذاتياً في صورة ثلاث مكونات هي:

- ✓ المكون الشخصي: ويتضمن فعالية استخدام المعارف وإستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- ✓ المكون السلوكي: ويتضمن ملاحظة الذات – حكم الذات – ورد فعل الذات.
- ✓ المكون البيئي: ويتضمن البحث عن المعلومات – البحث عن المساعدة.

ويري مؤلف الكتاب أن هذا النموذج يركز فقط على عمليات ما وراء المعرفة وبعض مكونات السياق البيئي، بينما أهمل في مقياسه العلاقات البيئية.

ويلخصها ليندر وهاريس (Linder & Harris, 1993) في الآتي:

1- المعتقدات المعرفية **Cognitive Believes**: وتعني فهم الفرد لنظام المعرفة عنده، فكلما زادت معرفة المتعلم بموقف ما كلما زاد النجاح الذي سيحققه.

ويرى كين وبرور (Chin & Brewer, 1993: 19) على أن هناك ثمة علاقة ارتباطيه خطية بين معرفة المتعلم ومعتقداته وتعلمه المنظم ذاتياً.

لهذا؛ فقد لاقت أربعة أنواع من المعرفة اهتماماً كبيراً في أبحاث التعلم المنظم ذاتياً وهي "معرفة المجال – معرفة المهمة – معرفة الإستراتيجيات – المعتقدات الدافعة" ولهذا يشير كل من بوربوليس ولينن (Burbules & Linn, 1988: 71) إلى أنه عندما تكون معرفة المجال غير صحيحة وراسخة يكون المتعلم شارداً في تطبيق إستراتيجيات التعلم المتاحة مع زيادة المعرفة الخاصة بالمجال في العمق، فإن اكتساب المتعلم واستخدامه للإستراتيجيات المعرفية تزيد وتدعم التعلم المنظم ذاتياً.

2- إستراتيجيات التعلم **Learning Strategy**: وهي تلك الإستراتيجيات التي يعيها المتعلم وكيفية الاستفادة منها، ويحتاج المتعلم إليها للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، فتلك خطوة ذات فعالية في خلق بيئة تعلم منظم ذاتياً جيدة.

ويرى المؤلف أن معرفة تلك الإستراتيجيات لا تؤدي بالضرورة إلى تحسن الأداء الدراسي، فيجب أن يتوفر لدي المتعلم الدافعية لاستخدام هذه الإستراتيجيات، كما يحتاج إلى الإدارة والمهارة حتي يستخدم الإستراتيجيات التعليمية بنجاح في الموقف المناسب.

3- الدافعية **Motivation**: حيث يجب أن تنبع الرغبة في التعلم من حافز داخلي أو خارجي وفي حالة المتعلم المنظم ذاتياً فإن الحافز ينبع من إدراك لأهمية المهمة التي يقوم بها، ويعزز الحافز عندما يدرك المتعلم أن يحقق تقدماً تعليمياً.

ويلخص مونتالفو وتوريس (Montalvo & Torres, 2004: 7) دور الدافعية في التعلم المنظم ذاتياً ؛ ففي الثمانينات والتسعينات من القرن السابق ركزت الدراسات على الدافعية "مفهوم الذات، المعتقدات الخاصة بفعالية الذات، العزو، والأهداف ... إلخ" وتؤكد هذه الدراسات على أهمية التوقعات الخاصة بفعالية الذات وأهمية الأهداف.

4- ماوراء المعرفة **Metacognition**: وتعني إدراك الفرد للأدوات المتوفرة له ودرجة إجادته في استخدامها، وهذا يؤدي إلى مشاركة أكثر نشاطاً من جانب

المتعلم حيث يجب عليه تقسيم الموقف بناءً على قدراته الشخصية، وأن يستخدم مهارات التعلم التي يراها ملائمة أو ناجحة.

وعليه يرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة تمثل أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقى على وعي الفرد لذاته ولغيره أثناء التفكير في حل المشكلة، فالتفكير بصوت عالٍ أو الحديث مع الذات بهدف متابعة نشاطات حل المشكلة ومراجعتها. وما يتضمنه من مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، وما تتطلبه ما وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء إستراتيجية مناسبة لاستحضار المعلومات التي يحتاجها، والوعي التام بهذه الإستراتيجية والخطوات التي تتضمنها، ثم تقويم مدى اثر ما توصل إليه من نتائج، كل ذلك يسهم في تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونمو مهاراته المعرفية وبالتالي تحسن تعلمه.

كما يرى المؤلف أن ما وراء المعرفة تعتبر من أحد السمات الرئيسية للتعلم النظم ذاتياً، وهي تشير إلى الإدراك والمعرفة والتحكم في المعرفة، وهناك ثلاث عمليات تقوم بتشكيل أنشطة ما وراء المعرفة للتعلم المنظم ذاتياً وهي (التخطيط- المراقبة- التنظيم) ؛ ويتضمن التخطيط وضع الأهداف التعليمية والنواتج بجانب تحليل المهمة وتساعد هذه الأنشطة المتعلم على تنشيط المعرفة الإستراتيجية السابقة وتسهيل استيعاب وتنظيم المادة.

أما المراقبة كمكون هام في ماوراء المعرفة فهي تتضمن أنشطة تشمل الانتباه أثناء القراءة والاستماع، والاختبار الذاتي أثناء القراءة لتقييم الفهم وملاحظة ما مضى من الوقت أثناء الاختبارات وتقييم الحفظ والتذكر بعد التعلم؛ ولكن التركيز الأساسي لأنشطة المراقبة يقع على الانتباه والاستيعاب وبالتالي فهي مطلب أساسي للتنظيم، ويتضمن القيام بالسلوكيات التي تواجه الصعوبات التي تظهر أثناء المراقبة كأن يبطئ المتعلم من سرعته عندما تكون القطعة صعبة أو يزيد من سرعته في الكتابة في الاختبار، أو يعيد قراءة القطعة أو يعمل ملخصاً للمقرر.

ولذا يؤكد مؤلف الكتاب على أن ماوراء المعرفة تعزى إلى المعلومات المتوفرة لدي الفرد حول معرفته الخاصة أو أدائه المعرفي بصفة عامة وتشمل عمليات

نوعية أهمها التخطيط، التوجيه، الضبط، والتقييم . متفقاً في ذلك مع فلافيل (Flavall, 1987)، ولطفي عبد الباسط (2001: 17- 18) اللذان يقسما ماوراء المعرفة إلى ثلاث فئات فرعية هي:

- ✓ معرفة حول الذات: مثل معرفة الفرد بأن لديه ذاكرة عالية، ومثل هذه المعرفة ترتبط بمقدرة المتعلم على التقسيم الدقيق وعملية اكتساب المعرفة، ومن ثم يصبح من الأهمية أن نعرف كيف يحتمل أن يتأمل المتعلم في عمليات تفكيره وكيف يدقق في تلك التأملات جيداً.
- ✓ معرفة حول المهام: وتشمل المعرفة بطبيعة المهمة ومتطلبات تجهيزها مثل معرفة المتعلم ان المفردات القابلة للتصنيف يسل استدعائها عن المفردات التي يصعب تصنيفها.
- ✓ معرفة حول الإستراتيجيات: مثل معرفة الفرد بالإستراتيجيات المعينة للذاكرة ومعرفة أثر تلك الإستراتيجيات على أداء أنواع محددة من المهام، ويلاحظ أن تلك المعرفة تشمل المعرفة بكل من الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية ومعرفة متى وأين يفضل استخدام أي منها .

5- الحساسية للسياق **Contextual Sensitivity**: وهي القدرة على فهم المواقف التعليمية المحددة ويمكن تنمية هذه المهارة عند المتعلم عن طريق تعليمه كيفيه تحديد المشكلة، والمتعلم الذي لا يعي المشكلة التي يجب أن يحلها ويتعامل معها بالقطع لن يستطيع النجاح.

6- التحكم في البيئة الأخلاقية **Environmental Utilization/Control**: ينبغي أن تقوم العملية التعليمية بالتشجيع على تجهيز بيئات ملائمة، وترتبط عملية تهيئة البيئة بقدرة المتعلم على التعامل بكفاءة مع مسببات الإزعاج، ويعتبر هذا جزء هام من أجزاء التعلم المنظم ذاتياً ؛ فنجد أن الطلاب ذوي الخبرة يعرفون الظروف الدراسية التي تحقق المتطلبات اللازمة للقيام بالمهمة فيسألون : متى وأين أدرس وأتعلم بشكل أفضل ؟ وإلى أي مدى تساهم البيئة في دعم التعلم ؟،

كما يقوم المتعلمون المنظمون ذاتياً بترتيب العناصر في بيئة تعليمية تتنافس فيها بشكل ناجح أهداف التعلم مع الأهداف والموارد المعرفية الاخري.

وفي هذا الإطار قدم بنتريش (Pintrich, 2000: 452) تصوراً لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث يرى أنها تتضمن عدداً من الإستراتيجيات الرئيسية يشتمل كل منها على مكونات فرعية يعرضها المؤلف على النحو التالي:

1- **الإستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies:**

- ✓ التسميع Rehearsal: ويتمثل في استخدام الفرد لاستراتيجية التكرار أو الاستظهار للمادة التي يدرسها.
- ✓ التنظيمOrganization: ويتمثل في قيام المتعلم بإجراءات محددة، مثل قراءة الكتب الدراسية، تسجيل الملاحظات، استخدام قواميس، رسم تخطيطا، وإعادة تدوين الملاحظات حول المادة العلمية أثناء الدراسة.
- ✓ التوسيع Elaboration: ويتضح في قيام المتعلم بعمل ملخصات، وتحديد الأفكار الرئيسية، والربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة للمادة الدراسية.

2- **إستراتيجيات ما وراء المعرفة Metacognitive Strategies:**

- ✓ التخطيط Planning: ويتمثل في سعي المتعلم لوضع وتحديد الأهداف التربوية ومخرجات التعلم، إضافة إلى وضع تصور وتحليل للمهمة بطريقة تسهل الفهم للمادة الدراسية.
- ✓ المراقبة Monitoring: وتتضح في تركيز المتعلم انتباهه والتمييز بين الأداء الفعال وغير الفعال، واستبعاد الإستراتيجيات غير الملائمة لأداء المهمة أو تعديلها، مما يساعد على فهم المادة الدراسية.
- ✓ تنظيم الذات Self– Regulation: ويتمثل في قيام المتعلم بأنشطة فحص وتصحيح وتقويم سلوك المتعلم أثناء أدائه للمهام الأكاديمية.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر **Resource Management Strategies**:

- ✓ تنظيم بيئة الدراسة والوقت Time and Study Environment: وتتضح في قيام المتعلم بترتيب وتنظيم البيئة الطبيعية، مثل اختيار أو تحديد مكان هادىء وخال من حالات صرف الانتباه السمعية والبصرية أثناء المذاكرة، وكذلك تنظيم، وتخطيط، وإدارة وقت الدراسة، مما يساعد على زيادة الفهم والتحصيل.
- ✓ تنظيم الجهد Effort Regulation: ويتمثل في قدرة المتعلم في التعامل مع الفشل والمرونة في مواجهة الفشل أو النكسات، والميل لإبقاء تركيز الجهد على تحقيق الأهداف على الرغم من وجود حالات صرف الانتباه التي تحيط بالمتعلم داخل وخارج حجرة الدراسة.
- ✓ تعلم الأقران Peer Learning: ويتضح في استخدام المتعلم إستراتيجيات الدراسة مع الأصدقاء أو الأقران أثناء الدراسة والمذاكرة.
- ✓ البحث عن المساعدة Help Seeking: ويتمثل في سعي المتعلم لطلب المساعدة من المعلمين ومصادر خدمات التعلم وزملاء الدراسة.

وينظر لطفي عبد الباسط (1996: 215 - 216) إلى إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على أنها مقدرة الفرد على الاستخدام الناجح للمكونات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية في حل المهام الأكاديمية مشتملة على المكونات الفرعية التي تظهر في عدد من الأنشطة – الإستراتيجيات – الصريحة والضمنية أهمها ما يلي:

1. فعالية الذات الدراسية.
2. المراجعة المنتظمة للدروس.
3. التخطيط المسبق.
4. انتقاء الحلول المناسبة.
5. طلب العون أو المساعدة.
6. طريقة التذكر.
7. الدافعية التلقائية.

8. التحضير المسبق للموضوعات المقررة.
9. تنظيم المعلومات.
10. البحث عن المعلومات.
11. الضبط البيئي.
12. مراقبة الأداء.
13. الوعي المعرفي.
14. التصحيح الذاتي.
15. تكملة الواجبات.

ويرى المؤلف أن الاستخدام الفعال للإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية يمكن أن يساعد في تنظيم المعرفة ؛ وبالتالي الاسترجاع والتطبيق الفعال، كما أنه يؤدي إلى تذكر أفضل وفهم أعمق للمعلومات الجديدة.

ويتضح كذلك من العرض السابق لأهم مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً؛ أنها أوضحت مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وأكدت على أهمية التعرف على إستراتيجياته وأهميته وأهدافه والتخطيط لها، والمراقبة الذاتية والدافعية وأهمية مهارات ماوراء المعرفة في التعلم المنظم ذاتياً، وأظهرت دور العمليات البيئية وأهميتها في التعلم المنظم ذاتياً الأمر الذي يؤكد على مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهي (معرفية- ماوراء معرفية- دافعية).

مراحل التعلم المنظم ذاتياً:

قد تعددت المراحل المكونة للتعلم المنظم ذاتياً وفقاً لطبيعة الهدف من المهمة والتعريف المقدم له؛ ويري سُليمان عبدالواحد (2010: 590) أن هذه المراحل أربعة وهي تمثل تتابع عام يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة، ولكنها ليست منظمة خطياً أو هرمياً ؛ فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي مما يؤدي إلى تفاعلات بين العمليات والعناصر المختلفة، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيماً ذاتياً صريحاً ؛ فأداء بعض المهام لا يتطلب أحياناً

من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم استراتيجي لما يقوم به، ولكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة.

كما نلاحظ من الجدول السابق أن عمليات التعلم المنظم ذاتياً تبدأ بمرحلة التخطيط ؛ حيث توجد نشاطات هامة مثل وضع الأهداف المطلوبة، تنشيط المعرفة السابقة المرتبطة بالمادة، وماوراء المعرفة (التعرف على الصعوبات، تحديد المعارف والمهارات المطلوبة، المصادر والإستراتيجيات التي يمكن أن تساعد في أداء المهمة)، ففي مجال المعرفة تنشط المعتقدات الخاصة بالدافعية (فعالية الذات، الأهداف، قيمة المهمة، الاهتمامات الشخصية)، وفي مجال الدافعية والوجدان تخطيط الزمن والجهد المطلوب للمهمة، وفي مجال السلوك تنشط القدرة على فهم المهمة والسياق.

أما داخل مرحلة المراقبة الذاتية؛ فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم على أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية وانفعالاته واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق، وداخل مرحلة المراقبة الذاتية فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم على أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق مثلاً، فإن النشاطات المرتبطة بالملاحظة الذاتية للاستيعاب تتضح عندما يعي المتعلم أنه لم يفهم شيئاً قد قرأه أو سمعه أو عندما يراقب استيعابه القرائي فيسأل نفسه أسئلة ليعرف هل فهم أم لا.

وعلى ضوء نتائج المرحلة السابقة يتم استخدام نشاطات التحكم التي تتضمن اختيار واستخدام إستراتيجيات التحكم (الإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية)، والدافعية والانفعالات (إستراتيجيات الدافعية وإستراتيجيات التحكم الانفعالي)، والإستراتيجيات ذات الصلة بتنظيم الوقت الجهد والتحكم في المهام الأكاديمية المختلفة، والتحكم في مناخ الفصل، وأخيراً فإن مرحلة التفكير أو التقييم تتضمن تقييم المتعلم لأداء المهمة ومقارنته بالمعايير الموضوعة مسبقاً، وتحديد أسباب النجاح والفشل وردود الفعل التي يمر بها – عندئذ – نتيجة لهذه النتائج وأسبابها، واختيار السلوك الواجب القيام به في المستقبل وتقييم بيئة التعلم.

محددات التعلم المنظم ذاتياً:

على أساس أفتراضات ومضامين التعلم الاجتماعي التي افترضها باندوار وأصحاب نظرية التعلم الاجتماعي السابق عرضها، قدم زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329) نظرة أولية للتعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب. حيث اعتبر أن فعالية الذات مفتاح شخصي "ذاتي" مؤثر من بين الأنماط الثلاثة الكبرى التأثير وهي: (المؤثرات الشخصية، السلوكية، والبيئية). كما أشار إلى أن ملاحظة الذات، وحكم الذات، ورد فعل الذات توصف على أنها فئات أساسية للتأثير المرتبط بالأداء.

ويفترض أيضاً زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) أن التعلم المنظم ذاتياً ليس حالة مطلقة من التوظف ولكنه يتنوع في الدرجة حسب السياق الاجتماعي والمادي. ومن هذا المنطلق يرى أن التعلم المنظم ذاتياً يعتمد أيضاً على مجموعة متنوعة من التأثير الشخصي التي يمكن أن تتغير مع التدريس أو التنمية مثل مستوى معرفة الشخص ومهارة الانتقال المعرفي. وقد وجد أن درجة الفرد في تنظيم تعلمه ذاتياً تحدد موقفياً باستخدامه للإستراتيجيات التي تحسم تماماً التأثيرات الثلاثية في الوصول إلى الأهداف الأكاديمية، كما يرى أنه عندما ما يستطيع الطالب أن يمارس ضبط استراتيجي على كل نمط من أنماط التأثير الثلاثية فيمكن وصفه بأنه منظم ذاتياً، ولكي في حالة غياب استخدام الطالب للإستراتيجيات الفعالة لتنظيم الذات فإننا نفترض هيمنة التأثيرات الشخصية الأخرى أو البيئية أو السلوكية.

وقد قام زيمرمان (Zimmerman, 1990: 195) بتقديم نموذجاً مقترحاً يشرح فيه التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين. ولقد حدد فيه محددات التنظيم الذاتي بالمحددات الذاتية والمحددات البيئية والمحددات السلوكية الموضحة الجدول كما يلي:

جدول (10) محددات التنظيم الذاتي للتعلم.

محددات ذاتية	محددات سلوكية	محددات بيئية
- المعلومات: - تقريرية. - منظمة ذاتية. - معتقدات فعالية الذات. - الأهداف أو الغايات. - عمليات ما وراء المعرفة: - التخطيط. - ضبط السلوك. - العمليات الوجدانية.	- الملاحظة الذاتية. - التقويم الذاتي. - رد الفعل الذاتي. - بنية البيئة.	1- البيئة المادية: - خصائص المهمة. - النواتج الخارجية. 2- المصادر الوالدية والاجتماعية.

1- المحددات الذاتية Person Self:

يصف العمود الأول من الجدول السابق المحددات الذاتية للتنظيم الذاتي وهي تشير إلى العمليات الخفية Covert التي يستخدمها المتعلم لتنظيم تعلمه ذاتياً وهي تجيب على سؤال ماذا حيث تتضمن:

✓ **المعلومات Knowledge:**

حيث تشير إلى كمية ونوع المعلومات السابقة التي يمتلكها الفرد، وتنقسم المعلومات إلى أنواع ثلاثة هي المعلومات التقريرية Declerative Knowledge **وهي تعني بالإجابة على تساؤل ماذا "مثال ذلك: أن يضع الطالب تعريفا لمصطلح ما"، وتقوم المعلومات الإجرائية** Procedural Knowledge **بالإجابة على تساؤل كيف تستخدم الإستراتيجيات "مثال ذلك: كيف يحل الطالب مسألة جمع معينة" أما النوع** الثالث والأخير من المعلومات فهو المعلومات الشرطية Conditional Knowledge وهي تشير إلى المعلومات المرتبطة بالتساؤل لماذا ومتى تستخدم الإستراتيجيات بفعالية.

ويشير زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) إلى أن المعلومات المرتبطة بالتنظيم الذاتي لها خصائص المعلومات الإجرائية والشرطية وعلى سبيل المثال عندما يقوم الطالب باستخدام استراتيجية التخطيط للهدف (إحدى إستراتيجيات التنظيم الذاتي) في حل واجب الحساب الأسبوعي له، فالمهمة بذلك تكون ذات بعدين الأول إجرائي (تحليل المهمة إلى أهداف فرعية) وبعد شرطي (بمعنى الاستمرار في استخدام الاستراتيجية مادامت تيسر عملية أكمال أو أداء المهمة). ويفترض زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) كذلك أن المعلومات التقريرية والمعلومات المنظمة والمعلومات المنظمة ذاتياً متفاعلان، فعلى سبيل المثال تسهم معلومات الطلاب العامة حول الرياضيات في قدرتهم على تقسيم واجب الحساب الأسبوعي إلى مهام يومية.

✓ **عمليات ما وراء معرفية Metacognitive Processes:**

حيث تساعد تلك العمليات على جعل المتعلم قادراً على دمج المعلومات التقريرية مع المعلومات الشرطية "عن التنظيم الذاتي" بما يمكنه من التخطيط Planning وممارسة التحكم في سلوكه Behavior Control.

✓ **الأهداف أو الغايات Goals or intentions:**

إن عمليات ما وراء المعرفة تعتمد كذلك على الأهداف المرجأة للمتعلم، أو غاياته، فالتعلم المنظم ذاتياً يتضمن تعهدا بهدف طويل الأمد.

✓ **معتقدات فعالية الذات Self–efficacy beliefs :**

وتشير فعالية الذات إلى معتقدات الفرد حول قدرته على استكمال مهام محددة **في موقف محدد بنجاح، أي أن فعالية الذات تمثل المؤشر الأساسي للدافعية التي** تحمل الفرد على المحاولة والاستمرار في أداء سلوك معين، واستخدام المتعلمين لأهداف بعيدة المدى وعمليات تحكم ما وراء المعرفة يعتمدان بقوة على إدراكهم لفعاليتهم الذاتية وكذلك معلوماتهم حول المنظمات الذاتية .

✓ الحالة الوجدانية **Affective States** :

يشير زيمرمان (Zimmerman, 1990) إلى أن القلق على سبيل المثال يعوق الجهود المبذولة للتحكم في السلوك، حيث نجد أن قلق الطلاب وإدراكهم لفعاليتهم الذاتية يمكن أن يؤثر على عملياتهم ما وراء معرفية بشكل عكسي كما أنه يعوق وضعهم لأهداف طويلة المدى.

2- المحددات السلوكية Behavioral influe:

يصف العمود الثاني من الجدول السابق المحددات السلوكية للتنظيم الذاتي، فيوضح زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) أن جهود الطالب كي يلاحظ ذاته Self – observe ويقومها Self – Judge ، ويتفاعل ذاتياً معها Self-react ينظر لها على أنها محددات سلوكية وذلك لأن تلك العمليات تتسم بأنها صريحة وملموسة وتلك المؤثرات تتفاعل مع العمليات الذاتية من خلال المحددات البيئية.

✓ الملاحظة الذاتية **Self- observation**:

وهي تشير إلى المحاولات الصريحة لإدراك السلوك الذاتي للفرد، حيث يستخدم الفرد إستراتيجيات محددة "التسجيل الكمي المكتوب أو اللفظي" لتصرفات (سلوك) الفرد، لزيادة قدرته على ملاحظة ذاته.

✓ التقويم الذاتي **Self- evaluation**:

وهو يشير إلى استجابات الطلاب التي تتضمن مقارنة منظمة لأدائهم مع المعيار أو الهدف، وتعتمد عملية التقويم الذاتي على بعض العمليات الذاتية مثل فعالية الذات، التخطيط للهدف، والمعلومات كما أنها تعتمد على الملاحظة الذاتية.

✓ رد الفعل الذاتي **Self- reactivity**:

يقصد به رد فعل المتعلم تجاه أدائه الذاتي، وقد يكون رد الفعل سلوكياً أو ذاتياً أو بيئياً، ورد الفعل يعد استجابة لعمليتي الملاحظة الذاتية والتقويم الذاتي "للسلوك الذاتي للفرد"، وقد تؤدي ردود الأفعال تلك إلى تعديل في (أو الإبقاء على) إحساس المتعلم بفعاليته الذاتية نحو إنجاز مهمة ما، وقد يتضمن المكافأة الذاتية للفرد أو العقاب.

✓ بنية البيئة **Environmental Structuring**:

وجد زيمرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988: 284) العديد من الأدلة التجريبية على أن المتعلمين المنظمين ذاتياً ينشئون وينظمون ويبدعون بيئات تعليمية من شأنها تحسين تعلمهم، حيث يقومون بترتيب حجرة تعلمهم مستبعدين عناصر أو مثيرات التشتت ويجهزون ما يحتاجون إليه من مواد ضرورية لتعلمهم كتوفير الإضاءة الملائمة والمواد الكتابية والكتب المطلوبة.

3- المحددات البيئية:

يشير العمود الثالث في الجدول السابق إلى المحددات البيئية للتنظيم الذاتي للتعلم، أي إن كل من الأحداث الاجتماعية Social events والخصائص المادية Physical properties لبيئة تعلم الفرد والتي تلعب دوراً مهماً في التعلم المنظم ذاتياً.

وبالنسبة للجانب الاجتماعي فلقد أكد باندورا في دراساته المختلفة على أن الضبط الذاتي يكتسبه الفرد من خلال بيئته الاجتماعية (الوالدين – المدرسين).

ويؤكد شينك (Schunk, 1986: 347) على أن كل من النمذجة والإقناع اللفظي والمساعدة المباشرة "مصدرها البيئة الاجتماعية" تحسن من التعلم المنظم ذاتياً للمتعلمين.

ويرى زيمرمان ومارتنز (Zimmerman & Martinez, 1990: 51) إلى أنه بالإضافة إلى البيئة الاجتماعية فكل من الخصائص المادية للمهمة "مثال: صعوبة المهمة Task Features"، ونواتج أداء المهمة المهمة External Outcomes يعدان مكونان هامان للبيئة المادية للتعلم.

ويرى المؤلف أن محددات التنظيم الذاتي الثلاثة تعتمد على بعضها البعض تبادلياً، فالتعلم المنظم ذاتياً للتعلم لا يتحدد فحسب بالعمليات الذاتية ولكنه أيضا يتأثر بكل من المؤثرات البيئية والسلوكية. فالتنظيم الذاتي ليس حالة مطلقة من التوظيف وإنما يختلف في درجته بحسب البيئة المادية والاجتماعية والجهود الذاتية المبذولة من أجل التنظيم الذاتي وبحسب نواتج الأداء السلوكي.

خصائص المتعلم المنظم ذاتياً:

أشار زيمرمان (Zemmerman, 1990: 10) إلى صفتين أساسيتين للمتعلم المنظم ذاتياً أولهما استخدامه للإستراتيجية المناسبة والأخرى إحساسه الشخصي بالفعالية الذاتية .

ويرى زيمرمان (Zemmerman, 1998: 75) أن المتعلم المنظم ذاتياً هو ذلك المتعلم الذي ينظر إلى التعلم الأكاديمي على انه عمل يقوم به لنفسه ولا يقوم به غيره، ومن ثم فهو نشاط يتطلب المشاركة وعمليات دافعية وسلوكية نابعة من داخلة وكذلك عمليات ماوراء معرفية.

هذا وقد استخلص المؤلف من مراجعته للدراسات والبحوث السابقة في مجال التعلم المنظم ذاتياً أمثال: بينترش (Pintrich, 1995)، زيمرمان (Zimmerman, 1998, 2002)، عبير عابدين (2005)، ورانيا زقزوق (2007) أهم خصائص المتعلم المنظم ذاتياً ويعرضها على النحو التالي:

1- الدافعية الداخلية Intrinsic motivation:

يستخدم مصطلح الدافعية الداخلية أو الدافعية الذاتية ليصف درجة إدارة الطلاب المنظمين ذاتياً للاستمرار في الممارسة أو الدراسة في حالة غياب الضبط الخارجي من قبل الوالدين والمعلمين، فقد توصلت دراسة زيمرمان و مارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988) إلى أن المتعلمين الذين سجلوا استخداماًلإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كانوا أكثر احتمالا للعمل في **المشروعات التطوعية" غير مطلوب منهم العمل فيها". وحل واجبات إضافية غير مطلوبة منهم في مجال القراءة.**

2- استخدام إستراتيجيات التعلم:

فالمتعلمون المنظمون ذاتياً يمتازون بثقتهم في طرق تعلمهم المخططة أو الذاتية، وتلك الطرق التي يخططون لها عادة ما توصف بمصطلح إستراتيجيات التعلم، حيث صنفها ماير (Mayer,1986: 614) إلى مجموعتين، الأولى هي

الإستراتيجيات المتعلقة بأهداف العمليات goals Process والثانية هي الإستراتيجيات المرتبطة بأهداف النواتج Outcome goal وتنتمي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً إلى الإستراتيجيات من النوع الأول.

ولقد وجد زيمرمان و مارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 614) أن الطلاب المتفوقين في المدرسة الثانوية يستخدمون إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بشكل أكثر تواتراً من الطلاب العاديين في الإنجاز.

فهناك دراسات أثبتت أن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تستطيع التنبوء بالأداء الأكاديمي للطلاب بشكل أفضل من الإستراتيجيات المعرفية، مما دعا بنتريش و دي جروت (pintrich & DeGroot, 1990: 33) إلى القول بأن الطلاب يحتاجون إلى ما هو أكثر من الإستراتيجيات الموجهة بالمهمة Task – Oriented Strategy وإنما هناك احتياج إلى تركيز إستراتيجيات التعلم على عمليات التنظيم الذاتي لتنميتها.

3- آلية الأداء:

تذكر سوسن شلبي (2000: 19) أن كارير و شير (Carrer & Cheier, 1981) توصل إلى أن المراقبة المعرفية للتعلم لا تتوقف عند الوصول الى مستوي أوتوماتيكية الأداء ولكنها تتحول من مستوي إلى آخر، فعلي سبيل المثال بعد أن يتعلم الطلاب القراءة يتحول الطلاب من مستوي المراقبة على مستوى الكلمة إلى مستوى المراقبة على مستوي أكبر، قد يكون الجملة أو العبارة، فقد يتحول الطالب من المراقبة على مستوي الجملة إلى مستوي الكلمة مرة أخري وذلك في حالة تعسر فهمه أثناء القراءة. أي أن أتوماتيكية الأداء يمكن الوصول إليها خلال التدريب والتخطيط الاستراتيجي، وأثناء هذا التدريب عندما يحدث تحول لعملية المراقبة الذاتية من مجرد مراقبة مكونات الاستجابة المتعلمة إلى مستوي مراقبة الخصائص العامة للأداء فإن المتعلم بذلك يصبح ذا تنظيم ذاتي.

4- درجة وعي الذات بالنواتج الضمنية والظاهرة لأدائه Self - Awareness :

يري زيمرمان وآخرين (Zimmerman&Martinez, 1988: 284) أن المتعلمون المنظمين ذاتياً – مقارنة بالطلاب غير المنظمين ذاتياً– أكثر ميلا لمعرفة نواتج أدائهم في الاختبارات قبل أن يصححها المدرس.

وتضيف سوسن شلبي (2000: 19) أيضاً إلى أن هذا الوعي يرجع الى أنهم أكثر ميلا للاحتفاظ بالسجلات "مراقبة الذات" التي ترصد أداءهم الأكاديمي في المجالات المختلفة بما فيها نتائج الامتحانات الذاتية التي يعدونها لأنفسهم حول ما يدرسونه بالفصل، كما أنهم يدركون فاعليتهم الذاتية بشكل أكثر لأنهم يستطيعون التركيز في مواجهة الصعوبات مقارنة بالطلاب العاديين.

كما أن درجة وعي الفرد الذاتي بقدرته تلعب دوراً هاماً في تنظيم الفرد لأدائه، لذا فكلما كان المتعلم أكثر دقة في المراقبة الذاتية لأدائه أثر ذلك بشكل مباشر على استعدادته لتنظيم نواتج أدائه ذاتياً.

5- تأثيرات البيئة المادية والاجتماعية على تعلمهم:

يرى زيمرمان و مارتنز (Zimmerman &Martinz, 1988: 284) أن الطلاب المنظمين ذاتياً يمتازون بقدرتهم على تنظيم وإعادة بناء المكان الذي يدرسون فيه مقارنة بالطلاب العاديين في الإنجاز، كما أنهم يبحثون عن العون الاجتماعي أكثر مقارنة بنظرائهم العاديين في الإنجاز.

ويؤكد زيمرمان (Zimmerman, 1994: 7) على أن المقصود هنا بالبحث عن العون ليس المعنى التقليدي الذي يتضمن الإتكالية والاعتماد على الآخرين وإنما هو اعتماد انتقائي Selective، حيث ينصب البحث عن العون نحو الشخص القادر Capable الذي يعتقد أنه سيفد المتعلم بالفعل، فالبحث عن المعلومات من المصادر الاجتماعية لا يختلف عن البحث عن المعلومة من الكتب.

ومن العرض السابق يمكن لمؤلف الكتاب تلخيص أهم سمات المتعلم المنظم ذاتياً في النقاط التالية:

1. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده على الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.
2. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).
3. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الايجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة على التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.
4. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.
5. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).
6. قادر على تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ على تركيزه وجهده أثناء المهمة.
7. لديه القدرة على التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.
8. لديه القدرة على التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.
9. لديه القدرة على النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليماً جديداً ذا مغزى.
10. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.
11. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده على الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.

12. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).
13. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الايجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة على التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.
14. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.
15. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).
16. قادر على تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ على تركيزه وجهده أثناء المهمة.
17. لديه القدرة على التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.
18. لديه القدرة على التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.
19. لديه القدرة على النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليماً جديداً ذا مغزى.
20. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين:

تشير سوسن شلبي (2000: 139) إلى أنه يمكن التمييز بين طريقين أساسيين استخدمهما الباحثون في مطلع جهودهم لمساعدة الأفراد على تحسين قدراتهم التنظيمية، يتمثل الطريق الأول في بناء برامج ترتكز على تدريب الطلاب

على استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (البحث عن العون – إدارة الوقت) الأمر الذي يحسن سلوك التنظيم الذاتي لدى الطلاب نتيجة التدريب على تلك الإستراتيجيات.

أما الأسلوب أو الطريق الثاني فلقد تمثل في صورة برامج تدريبية تهدف إلى تحسين بعض عمليات التنظيم الذاتي (الملاحظة الذاتية – التقويم الذاتي- رد الفعل الذاتي – التغذية الراجعة – التخطيط للهدف ... إلخ). الأمر الذي ينعكس على مستوى دافعية إنجاز الطلاب وإدراكهم لفاعليتهم الذاتية.

وفي نهاية العقد الماضي حظت البحوث في ميدان التدريب على التعلم المنظم ذاتياً خطوات واسعة تمثلت في بناء برامج متكاملة لاترتكز في تنميتها للتنظيم الذاتي على إستراتيجية بعينها أو تسعى إلى تنمية إحدى عمليات التنظيم الذاتي وإنما اتسمت بكونها برامج تعتمد على عدد متكامل من المكونات، ولقد كان لتلك البرامج أفضل الأثر في تحسين أداء الطلاب منخفضي الإنجاز عامة وذلك في العديد من التخصصات الأكاديمية، كما امتد أثر تلك البرامج إلى ما بعد انتهاء فترات التدريب عليها "الاحتفاظ" كما انتقل أثره إلى محتويات أكاديمية أخرى (التعميم).

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال التدريب على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً:**

رغم الثراء الشديد في كم الأبحاث التي تناولت تنمية التنظيم الذاتي سواء من خلال التدريب على بعض عمليات التنظيم الذاتي، أو باستخدام برامج متكاملة تعتمد في بنائها على عدد متكامل من المكونات، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي سعت إلى تنمية التنظيم الذاتي من خلال برامج تدريبية تقوم على محكون إستراتيجيات التنظيم الذاتي. وبرغم ذلك فإن ريزمبرج وزيمرمان Risemberg & (Zimmerman, 1992: 98) يشيران إلى تأكيد العديد من البحوث على الاستخدام المتواتر للطلاب المتفوقين لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مقارنة بأقرانهم العاديين، أيضاً عند تدريب الطلاب على استخدام الإستراتيجيات فإن

الطلاب المتفوقين يحرزون استخداما فعالاً لها، كما يستطيعون تحويل تلك الإستراتيجيات إلى مهام جديدة أخرى.

ويعد ديركس (Dirkes, 1988: 92) من أوائل الباحثين – في حدود علم مؤلف الكتاب – الذي نادى بضرورة تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتي، ولقد قدم ديركس (Dirkes, 1988: 92) بحثاً وصف فيه مجموعة من الخطوات العامة التي يمكن الاعتماد عليها في تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتي بوجه عام، حيث تمثلت تلك الخطوات في الخطوات الخمس التالية:

1- يطلب من الطلاب تحديد الهدف أو الغرض من مهمة التعلم.
2- يختار الطلاب من بين الإستراتيجيات التي سبق شرحها وهي: (التصنيف Categorizing، التسلسل Sequencin، المقارنة Comparing).
3- يختار الطلاب طريقة من طرق التمثيل لتعلمهم الرسم، التمثيل البياني، والخرائط.
4- يحدد الطلاب الوقت ومستوى الدقة المطلوب تحقيقه في التعلم.
5- يراقب الطلاب أداء خطواتهم السابقة من خلال قوائم التصحيح Checking lists للأعمال السابقة في الخطوات الأربعة.

وبالإضافة إلى ذلك الاطار العام الذي قدمه ديركس (Dirkes, 1988) للبرامج التدريبية التي تسعى إلى تنمية استخدام الطلاب لإستراتيجيات التنظيم الذاتي، فلقد توجهت جهود بعض الباحثين إلى بناء برامج تدريبية محدده بواحدة من إستراتيجيات التنظيم الذاتي.

فقام وينشتين وآخرين (Weinstein et al.,1994: 181) بدراسة بهدف **تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين من خلال تدريبهم على استخدام إستراتيجية إدارة الوقت. ويشرح زيمرمان ورفاقه في هذه الدراسة أن الاستخدام الفعال لوقت** الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم مثل التخطيط، والتخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية .. فتلك الإستراتيجيات تشجع المتعلمين على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتي مثل مراقبة سرعة تقدمهم في العمل،

وملاءمة جهودهم، لذا فيمكن النظر إلى استخدام الوقت بكونه ناتج أداء هام يستطيع أن يستخدمه الطلاب لتنظيم تعلمهم الحالي والمستقبلي وأدائهم الأكاديمي.

كما يعرض وينشتين وآخرين (Weinstein et al.,1994) برنامجا لإدارة الوقت يطبق حاليا على طلاب جامعة تكساس Texas بوصفه مقدمه لمقرر علم النفس التربوي، حيث يدمج البرنامج أثناء تدريس مقرر علم النفس التربوي كذلك، حيث يحصل الطلاب على عدد هائل من الفرص للاختبار كما يتلقون التغذية الراجعة عن استجدامهم لإستراتيجيات إدارة الوقت وذلك من خلال مراقبتهم الذاتية للوقت المستغرق في تعلمهم، وكذلك من خلال التغذية الراجعة من المعلم ولقد تكونت عينة الدراسة من 276 طالبا من طلاب الجامعة طبق عليهم مقياس إدارة الوقت، وبناء على نتائجهم في هذا الاختبار تم تصنيفهم إلى ثلاث مجموعات الطلاب المنخفضين (99 طالباً) والطلاب المتوسطين (90 طالباً) والطلاب المرتفعين (87 طالباً) في إدارة الوقت، وبعد إنتهاء البرنامج وجد أن متوسط درجات الطلاب الكلية قد ارتفعت من 1.68 إلى 2.1، بالنسبة للطلاب المنخفضين في إدارة الوقت، بينما ارتفعت بالنسبة للطلاب في مجموعة المتوسطين من 1.88 إلى 2.35، أما مجموعة الطلاب المرتفعين فقد إرتفعت متوسطات درجاتهم من1.9 إلى 2.49 ولقد احتفظ هؤلاء الطلاب بتلك المكاسب في متوسطات درجاتهم خلال المقرر، وذلك لمدة أربعة فصول دراسية.

ومن الإستراتيجيات الأخرى التي سعت الدراسات إلى إكسابها للمتعلمين إستراتيجية البحث عن العون Help seeking فيذكر نيومان (Newman, 1994: 284) في مطلع دراسته أن المتعلم ذي التنظيم الذاتي يستحضر إلى الذهن هؤلاء الأفراد الذين يتحكمون بشكل مستقل في نواتجهم الأكاديمية الذاتية دون الحاجة إلى العون من الآخرين.

فالباحثون عن العون ينظر لهم عادة على أنهم طلاب غير ناجحين معتمدين على الآخرين، أما الطلاب الذين يعملون بأنفسهم دون الاحتياج إلى المساعدة فإنهم يتصفون بالنضج والاستقلالية، لذا فالطلاب لا يقولون عادة أنهم يبحثون عن العون

من الآخرين، وذلك لأنهم يشعرون من نظرة زملائهم لهم أنهم أغبياء، الأمر الذي يستثير لديهم معتقدات بعدم فاعليتهم الذاتية.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 284) في دراسته إلى أهمية إستراتيجية البحث عن العون كأحد الإستراتيجيات التنظيمية لسلوك الفرد. فإستراتيجية البحث عن العون تعد إستراتيجية إدارة، فهي تستطيع أن تحمي انتباه الفرد عند مواجهته لموقف منافسة مثل مواجهه بعض المعوقات، الأمر الذي قد يدفعه للإقلاع عن إكمال المهمة، فعندما يواجه الفرد عقبه ما فإن الاعتماد على العون المقدم من قبل المعلمين أو الزملاء بالفصل يساعده على الارتباط بالمهمة.

ويشرح نيومان (Newman, 1994: 285) تلك الإستراتيجية في صورة سلسلة من القرارات والتصرفات:

1- درجة وعي الطالب بنقص فهمه.

2- يتخذ الطالب القرارات التالية والتي تتطلب توافر معلومات وثيقة الصلة بها:

أ) حتمية توجيهه للتساؤل (هل من الضروري أن أطلب العون؟).

ب) مضمون التساؤل (ما الطريقة التي أصوغ بها تساؤلي؟).

ت) إلى من أوجه التساؤل (هل أسال المعلم أم زميلا لي؟).

3- لابد أن يعبر الطالب عن سؤاله عن طلب العون بطريقة ملائمة للظروف التي يطرح فيها التساؤل.

4- يجهز الطالب لطلب العون بالشكل الذي يؤدي إلى زيادة احتمال نجاح المحاولات الأخرى لطلب العون.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 285) إلى أنه يمكن تيسير طلب العون للطلاب من داخل الفصل الدراسي من خلال توجيه الأسئلة التبادلية Reciprocal Questioning، ومن خلال التعلم التعاوني بين المدرس والطالب Collaborative Teaching. فبنية النشاط داخل الفصل تعد أحد العوامل التي ينظم المعلم بها وينفذ على أساسها أسس التواصل داخل الفصل، ويوجه عام فالبنية التي تتمثل في المجموعة الصغيرة تضمن تعاون الطلاب مع بعضهم البعض من أجل

تحقيق هدف عام، فالمجموعات الصغيرة تصمم من أجل تشجيع الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض في البحث عن – أو إعطاء – العون. ويعد توجيه الأسئلة التبادلية أحد الوسائل الفعالة لتحسين التفاعل بين الأقران والتعلم أثناء المجموعات الصغيرة، وذلك باستخدام مجموعة رؤوس الأسئلة، حيث يتلقى الطلاب في مجموعات صغيرة يسألون ويجيبون فيها على سلسلة من الأسئلة وثيقة الصلة بالمادة المتعلمة، وبذلك يتعلم الطلاب خلال هذا التفاعل البحث عن – وإعطاء - العون. ومن الأساليب التي تيسير طلب العون داخل الفصل الدراسي أسلوب الإندماج التعاوني بين الطالب والمعلم والذي قدمه شونفليد (Schoenfeld, 1987: 200)حيث يصف ثلاثة تكتيكات تم استخدامها داخل الفصل الدراسي ، والتي من شأنها تدعيم الاندماج التعاوني بين المعلم والمتعلم وذلك في سياق تدريس مسائل الرياضيات لمستوى الطالب الجامعي.

وتتمثل خطوات الدراسة في عرض الباحث لمجموعة من شرائط الفيديو على المتعلمين مسجل عليها مجموعة مختلفة من الطلاب وهم المنخرطون في حل مسائل رياضية، يلي ذلك مناقشة الطلاب "في دراسة شونفليد" لمحتوى شرائط الفيديو مع نقدهم لإستراتيجيات حل المشكلة التي استخدمها الطلاب في شرائط الفيديو مع التركيز على الطريقة التي يمكن أن يحسن بها الطلاب في شرائط الفيديو، تخطيطهم ومراقبتهم لعملهم من خلال توجيه الأسئلة لذواتهم مثلا. ويتمثل التكنيك الثاني في دراسة شونفليد في قيام المعلم بدور النموذج الذي يحل مسألة رياضية بشرط أن يشرح المعلم أثناء ذلك مواجهته لمأزق ما ، ويظهر من خلاله كفاحه من أجل الحل إلى أن يصل لحل نهائي للمسالة التي بدت وكأن لا حل لها في البداية.

أما الخطوة الأخيرة فيقوم فيها المعلم بدور الكاتب أو القائد أثناء قيام الطلاب بحل مسألة رياضية وعلى المدرس أن يحافظ على نقل أفكار الطلاب داخل مسار الحل، أما الطلاب فدورهم يتمثل في التركيز على التفكير والاقتراح وتوجيه الأسئلة واتخاذ القرار. وتستخدم تلك التكنيكات الثلاثة مع الطلاب في جلسات حل

المشكلة والتي فيها يساعد الطالب زميله ضمن مجموعات صغيرة كما يتحرك المدرس من مجموعة لأخرى معطيا النصيحة أو العون عندما يطلب منه ذلك.

يتضح من العرض السابق للدراسات التي تناولت إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أن المتعلم الذي يتم تدريبه على مهارات التنظيم الذاتي يكون أمامه ذخيرة من الإستراتيجيات يستطيع الاختيار من بينها بشكل مستقل ليوظفها لتحقيق أهدافه.

وقد اقتصرت الدراسات السابقة على استراتيجيات بيئية فقط وهي إستراتيجيات طلب العون وإدارة الوقت وسوف تستخدم الدراسة الحالية استراتيجية طلب العون وإدارة الوقت بالإضافة إلى استراتيجية التخطيط والمراقبة الذاتية وتنظيم الجهد أنطلاقا من فكرة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم الأخري مثل: (التخطيط، التخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية) .. فتلك الإستراتيجيات تشجع الطلاب على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتي مثل مراقبة سرعة تقدمهم في العمل، وملاءمة جهودهم مما يؤدي إلى تحس إدراك الطلاب الذاتي لتعاليمهم لفاعليتهم الذاتية واهتمامهم الداخلي بالمهمة و زيادة مستوى دافعيتهم الذاتية.

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال المنحنى متعدد المكونات:**

تعد دراسة جلومب و ويست (Glomb & West, 1990: 233) من الدراسات التي استخدمت عدداً من المكونات لتنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى عينة من الطلاب في المرحلة الثانوية والذين يعانون اضطرابات سلوكية تمثلت في السلوك الفوضوي أثناء كتابتهم لموضوعات التعبير. ولقد استخدم الباحثان إستراتيجية إدارة الكتابة بالإضافة إلى التعليمات الذاتية والتخطيط للهدف والتقويم الذاتي. وقد أسفرت تلك الإجراءات عن تحسن الأداء الكتابي للطلاب، حيث اتسمت موضوعاتهم بالطول، كما قلت الأخطاء الميكانيكية بها، واتسمت كتابتهم بملامح إبداعية حسنت من جودة نصوصهم المكتوبة.

وفي دراسة لسي باغ وشومخر (Seabaugh & Schumaker, 1994) بهدف التعرف على تأثير التدريب على التنظيم الذاتي على الإنتاجية الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية ذوي صعوبات التعلم، تتناول فيها عينة من طلاب الصف السابع من المدرسة الثانوية بالتدريب على أربع عمليات لتنظيم الذاتي، وهي التعاقد السلوكي Behavior Contracting، والتسجيل الذاتي، والمراقبة الذاتية، والتعزيز الذاتي وذلك على الأداء الكتابي للمتعلمين. ولقد أسفرت الدراسة عن تحسن أداء الطلاب لواجباتهم الكتابية بعد انتهاء التدريب مقارنة بالقياس القبلي.

ويعد برنامج تنمية إستراتيجية التنظيم الذاتي Self-Regulation Strategy development (S.R.S.D) أحد التطبيقات الفعالة على المنحنى متعدد المكونات ومن أكثر الحزم التي استخدمت إجراءات التنظيم الذاتي بشكل فعال حيث أحرزت الدراسات التي تبنت هذا المنحنى نتائج متميزة في العديد من المجالات الأكاديمية للمتعلمين ذوي صعوبات التعلم.

ويعد جراهام و هاريس (Graham&Harris,1989) مصممي برنامج (S.R.S.D) أول من استخدم هذه الصيغة (S.R.S.D) في تنمية التنظيم الذاتي في مجال الكتابة وتتلخص الإجراءات العامة لإجرائهم التجريبي في تدريب الطلاب على الخطوات التالية:

- ✓ أن يصوغ المتعلم أهدافاً لتعلمه.
- ✓ التسجيل الذاتي لنواتجهم الكتابية من خلال التمثيل البياني لأهدافه التي أحرزها.
- ✓ استخدام إستراتيجية تذكيريه لمهمة الكتابة.
- ✓ استخدام التعليمات الذاتية أثناء استخدام الإستراتيجية.
- ✓ التقويم الذاتي لتقدمه.

مما سبق يرى المؤلف أن هناك دراسات سعت بجهودها إلى تدريب على التنظيم الذاتي أكدت على أهمية تعدد المكونات أو المداخل التي يتم من خلالها تحسين التنظيم الذاتي نحو التعلم.

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال استخدام الكمبيوتر:**

يعد هندرسون (Handreson, 1984) من أوائل الباحثين – في حدود إطلاع مؤلف الكتاب - الذي نادى بضرورة تحسين أو تدريس مهارات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي، حيث قدم هندرسون سلسلة من الدراسات أشار فيها إلى دور تكنولوجيا المعلومات في أن تحل محل عناصر البيئة الاجتماعية، حيث يقوم الحاسب الآلي بدور الأقران الأكثر معرفة أو الراشدين، وذلك لتدعيم وتقوية تعلمهم خلال مدى أو نطاق النمو الأقصي، خلال التعامل مع الحاسب يرتبط المتعلم بعمليات معرفية ذات مستوي مرتفع مقارنه بالعمليات التي يمكن أن يرتبط بها الفرد أثناء وجوده مع زميل آخر، فمع ظهور أنظمة الوسائط المتعددة Multy media أصبح من الممكن دمج ما تقدمه تلك الأنظمة بالحاسبات الصغيرة بحيث يستطيع الفرد التعامل مع مواقف حل المشكلة وكأنه في موقف حقيقي.

كما يعرض هندرسون وكينجهام (Handreson & Cunningham, 1994) العديد من الوسائل التي تعمل على تحسين البيئة الاجتماعية للطالب، وتساعده على تيسير التنظيم الذاتي للتعلمه ومنها الحوارات التعليمية والسقالات والتعلم التعاوني، حيث توضح الدراسة طريقة حديثه لتيسير التنظيم الذاتي تعتمد علي الحاسب الآلي (الوسائط المتعددة) حيث يقوم الحاسب الآلي فيها بدور الخبير الأكثر خبرة أو المدرب، وذلك لتحقيق النمو الأقصى للفرد، وهذا النظام مصمم بحيث يكون حساسا لاحتياجات المتعلم، بمعنى أن النظام التعليمي يمد المتعلم بالسقالة المناسبة التي تساعده على حل ما قد يصعب عليه من مهام، فالمتعلمين ينظمون تعلمهم الذاتي من خلال إدارة إمكانات التحكم التي يتيحها لهم النظام.

ويشير إليوت وآخرين (Elliotte et al., 1997) أن التدريس باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي يزيد من كفاءة الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم مع مدرسين يتبنون تدريبهم تمد الطلاب بسياق فعال لتعلم المادة الدراسية، وينتج عن هذا السياق والذي يشدد على التعليم المنظم ذاتياً زيادة واضحة في مستوي دافعية الإنجاز.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه ماك إنيموياني وآخرين (McInerney et al., 1997) من تأثير التنظيم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي من خلال سياق التعلم التعاوني مقابل التدريس الموجه عن طريق المعلم حيث أن تدريب الطلاب على بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مثل (المراقبة الذاتية و تنظيم الجهد وطلب المساعدة) تعزز وتشجع تطوير التنظيم الذاتي وتقلل من الإحساس بالقلق وتزيد من مستوي الدافعية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة (التحكم) والكفاءة الذاتية وذلك على عينة قوامها (31) طالباً وطالبة بكلية الآداب وقد تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين "تجريبية وضابطة".

ويضيف سينامو وآخرين (Cennamo et al., 2000) من أن استخدام بعض إستراتيجيات للتنظيم الذاتي فعلي سبيل المثال: "الاحتفاظ بسجلات والمراقبة، طلب العون" بواسطة الحاسب الآلي وأدوات إضافية للتخطيط، المراقبة، وتقييم التعلم يعمل على زيادة دافعية الطلاب للإنجاز ويصبحون أكثر تنظيماً لذواتهم.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن توفير بيئة تعليمية تستخدم إستراتيجيات تدريسية تتلاءم والخصائص الانفعالية والسلوكية للمتعلمين من الممكن أن تدفعهم إلى الإنجاز والمشاركة الإيجابية في أنشطة التعليم، لذا ينادي مؤلف الكتاب بضرورة تدريب المتعلمين على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً القائم على استخدام الكمبيوتر مع مدرسين يتبنون تدريبهم حيث يعمل ذلك على تعزيز وتشجيع تطوير التنظيم الذاتي ويقلل من الإحساس بالقلق ويزيد من مستوى الدافعية الذاتية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة أو التحكم والكفاءة الذاتية.

الفصل السابع

الأساليب المعرفية والتعلم

مقدمة:

يمثل اتجاه دراسة الأسلوب المعرفي Cognitive Style الآن أحد مظاهر الاهتمام المتزايد بالاتجاه المعرفي كمجال هام من مجالات علم النفس. ولقد أدى الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين، وضرورة مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية إلى الاهتمام بالأساليب المعرفية لأنها هي التي تعبر عن الأسلوب الذي يستخدمه الفرد في تعامله مع المعلومات، وتفاعله مع المواقف المختلفة في الحياة اليومية .

مفهوم الأساليب المعرفية:

الأساليب المعرفية هي"قدرات عقلية أو ضوابط عقلية معرفية أو كلاهما معاً، بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن الجوانب المزاجية في الشخصية" (Guilford, 1980: 715).

ويعرفها عبد المنعم أحمد (1991: 779) بأنها "كيفية إدراك الفرد للمواقف المختلفة وما بها من تفضيلات".

ويشير أنور الشرقاوي (1992: 181) إلى أنه يمكن بواسطة الأساليب المعرفية كشف الفروق بين الأفراد في طرق تنظيم المدركات والخبرات وتكوين وتناول المعلومات، والتي تمثل أساليب الأداء المميزة للفرد في تصوره وادراكه وتنظيمه للمتغيرات التي يتعرض لها في البيئة المحيطة به، وكيفية التعامل مع هذه المثيرات.

كما يعرفها حمدي الفرماوي (1994: 4) بأنها "طريقة الفرد المميزة في الإدراك والتفكير والتخيل". وبوجه عام يمكن القول بأنها طريقة الفرد المميزة في التعامل مع المعلومات.

فالأساليب المعرفية هي ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد، التي يستخدمها لتنظيم ما يراه وما يدركه من حوله، وأسلوبه في تنظيم خبراته في ذاكرته وأسلوب استدعاء ما هو مختزن بالذاكرة.

ويشير الأسلوب المعرفي إلى التفضيلات الفردية الثابتة في التنظيم الإدراكي، والتصنيف المفاهيمي للبيئة الخارجية، وبالتالي فهو يعكس الأسلوب المتسق والذي يتصف بسمة الثبات النسبي لدى الفرد. والذي يفضله في تنظيم إدراكه الحسي والعقلي للمثيرات المختلفة، وبذلك فالأسلوب المعرفي يعكس طريقة الفرد المفضلة في الإدراك وتنظيم المثيرات أو المعلومات الهامة داخل البيئة التي يوجد بها الفرد. (هشام الخولي، 2002: 33)

أهمية الأساليب المعرفية:

تتمثل أهمية الأساليب المعرفية في النقاط التالية:

1- تساهم في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية.

2- تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلا لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفيا أو وجدانياً، دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط.

3- تهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في مواقف حياته اليومية.

4- تعبر عن الإستراتيجيات المميزة لدى الفرد في استقباله للمعلومات، والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية لها أهمية كبيرة في التعلم مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

خصائص الأساليب المعرفية:

يظهر من خلال مراجعة الأدبيات المرتبطة بالأساليب المعرفية مثل: أنور الشرقاوي (2003)، حمدي الفرماوي (1994)، وهشام الخولي (2002) أن هناك عدة خصائص مميزة لها هي:

1- تتعلق الأساليب المعرفية بشكل النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد لا بمحتواه، فهي بذلك تشير إلى الفروق الفردية في الطريقة أو الكيفية التي يدرك بها الأفراد ويفكرون ويحلون بها المشكلات.

2- تعتبر الأساليب المعرفية ثابتة نسبياً لدى الأفراد، كما أنها قابلة للتعديل أو التغيير ولكن لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة في الحياة العادية للفرد.

3- تتصف الأساليب المعرفية بالعمومية، حيث لا تنظر للشخصية من جانب واحد، وإنما تنظر إليها من جميع الجوانب.

4- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية.

5- تعتبر الأساليب المعرفية ثنائية القطب فهذه الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية في التمييز بين الذكاء والقدرات العقلية.

كما تتصف الأساليب المعرفية بثلاث خصائص رئيسية هي:

- ✓ أن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية بين الأفراد في الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين وتناول المعلومات.
- ✓ أن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية في البنية المعرفية، أي أنها تعتبر بمثابة النظام المعرفي المميز للفرد في تفسيره وإدراكه للعالم المحيط به.
- ✓ أن الأساليب المعرفية تمثل تفضيلات الفرد المعرفية، أي أنها تمثل أشكال الأداء المفضلة لديه والمميزة له في تصوره وإدراكه وتنظيمه للمثيرات التي يتعرض لها في البيئة المحيطة به.

التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية:

كان هناك اهتماماً من قبل العلماء والباحثين في مجال علم النفس بتصنيف الأساليب المعرفية، فقد صنف أنور الشرقاوي (1992: 193 - 195) **الأساليب المعرفية الأكثر استخداماً كما يلي:**

1- الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الادراكي.

2- التبسيط المعرفي في مقابل التعقيد المعرفي.

3- المخاطرة في مقابل الحذر.

4- الاندفاع في مقابل التأمل.

5- التسوية في مقابل الإبراز.
6- تحمل الغموض أو الخبرات غير الواقعية.
7- التمايز التصوري.
8- البأورة في مقابل الفحص.
9- الانطلاق مقابل التعقيد.
10- الضبط المرن في مقابل الضبط المقيد.

ومن التصنيفات السابقة للأساليب المعرفية الأكثر استخداماً وروجاً بين الباحثين في علم النفس المعرفي هو أسلوب الاستقلال والاعتماد على المجال، وأسلوب الإندفاع / التروي، وسوف يلقى مؤلف الكتاب الضوء على هذين الأسلوبين المعرفيين بشيء من التفصيل وذلك على النحو التالي:

(أ) أسلوب الاستقلال عن المجال الادراكي / الاعتماد على المجال الإدراكي:

هو أحد الأساليب المعرفية حيث يرتبط بمدى الفروق التي توجد بين الأفراد ومدى الثبات النسبي الذي نلاحظه في سلوك كل منهم في تفاعله مع عناصر الموقف.

ويتعلق بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل، والفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال يدرك العناصر بصورة منفصلة، ولايخضع إدراكه للتنظيم الشامل للمجال، أما الفرد الذي يتميز بالاعتماد على المجال فيدرك العناصر بصورة كلية.

كما يعرف حمدي الفرماوي (1994: 26) الفرد المعتمد على المجال، بأنه ذلك الفرد الذي يدرك الموضوع في تنظيم شامل كلي للمجال Global بحيث تظل أجزاء الأرضية بالنسبة له غير واضحة، بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال ذلك الفرد الذي يدرك الموضوع منفصلاً عما يحيط به من عناصر أخرى.

كما يعرف سامي الفطايري (1994: 26)، وعادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996: 404) الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال بأنه "الأسلوب الذي يتميز إدراك صاحبه بالطابع التحليلي الذي يتم فيه إدراك الموقف كأجزاء مستقلة لا ككل متصل".

ويرى المؤلف أن الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال بأنه "الأسلوب الذي يدرك صاحبه المواقف والأشياء بشكل كلي دون تمييز لجزئياتها".

كما يوضح ويتكن ورفاقه (Witkin et al., 1977: 198) أن الأشخاص الذين يتميزون بالاعتماد على المجال الادراكي يستفيدون من الأطر المرجعية الاجتماعية الخارجية الموجودة في المجال بدرجة أكبر مما يكون لدى المستقلين عن المجال الادراكي، وذلك في تحديد اتجاهاتهم وخاصة في المواقف الغامضة التي تشبه بدرجة ما المواقف التجريبية والاختيارية، وبالنسبة للأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الادراكي، فإنهم لا يميلون إلى تدعيم الاتجاه الاجتماعي في علاقاتهم بالآخرين.

خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي – المعتمدين على المجال الإدراكي:

من خلال مراجعة مؤلف الكتاب للبحوث والأدبيات ذات العلاقة مثل: وتكن(Witkin et al., 1977: 198)؛ أنور الشرقاوي (1992)، رجاء أبو علام ونادية شريف (1995)؛ عادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996)، وهشام الخولي (2002) توصل المؤلف إلى أن هناك عدداً من الخصائص المميزة لكل من الأفراد المستقلين والمعتمدين إدراكياً يعرضها على النحو التالي:

أ- **خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي:**

- يميلون إلى الأعمال ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية.
- لا يهتمون كثيراً بالعلاقات الإنسانية أو الاجتماعية.
- لا يفضلون المهنة التي تتطلب اندماجاً مع الآخرين.
- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة التي تحتاج إلى إعادة تنظيم.

- أكثر استقلالا واكتفاء بأنفسهم في حل مايصادفهم من أمور.
- أكثر ميلاً للاهتمام بالأفكار عن الاهتمام بالأفراد.
- أكثر ميلاً للخضوع في المواقف الطبيعية.
- أكثر فردية ورفضاً للمسايرة الاجتماعية.
- أكثر تلقائية في التوجه للبيئة .
- يتميزون بحل المشكلات الأكاديمية .
- سريعو الغضب والتمرد.

ب - خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي:

1- يفضلون العمل وهم قريبون مادياً وحسياً من الغير .
2- يفضلون الأعمال التي تتطلب قدراً من الاندماج والتفاعل مع الغير .
3- يصعب عليهم تنظيم المواقف الغامضة أو التي تحتاج إلى تنظيم .
4- يميلون إلى اختيار المواد ذات المحتوى الاجتماعي .
5- أكثر ارتباطاً بالتوجه نحو المهمة .
6- أكثر هدوءاً وحساسية وذكاء، وأقدر على حل المشكلة .
7- أكثر تخوفاً من العزلة .
8- يعملون بفاعلية كبيرة في مواقف حل المشكلات .
9- يهتمون بالآخرين، ويسعون إلى مساعدتهم .

طرق قياس أسلوب الاستقلال – الاعتماد الإدراكي:

يشير كل من : أنور الشرقاوي (1992)، وحمدي الفرماوي (1994) إلى أن هناك ثلاث طرق لقياس أسلوب الاستقلال – الاعتماد الإدراكي هي:

1- اختبار المؤشر والإطار:

فيه يجلس الفرد في حجرة مظلمة في مواجهة إطار مربع مضيء مائل، بداخله مؤشر مضيء مائل، ويطلب من الفرد أن يقوم بتعديل وضع المؤشر في اتجاه رأسي، في حين يبقى الإطار في وضعه المائل، وقد كشفت نتائج هذا الموقف أن الأفراد المعتمدين على المجال يميلون إلى وضع المؤشر في اتجاه مائل مع ميل الإطار متخذين

في ذلك إتجاه زوايا الإطار كأساس في تحديد الوضع الرأسي للمؤشر، بينما الأفراد المستقلون عن المجال يحركون المؤشر بحيث يكون في الوضع الرأسي أو القريب منه بغض النظر عن الوضع المائل للإطار معتمدين في ذلك على المعلومات الصادرة عن الإحساسات الداخلية.

2- اختبار ضبط وضع الجسم:

ويهدف إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضع جسمه في الفراغ، حيث يجلس الفرد على كرسي داخل حجرة صغيرة مائلة بداخل حجرة أكبر، ويطلب من الفرد أن يضبط وضع جسمه ليأخذ وضعاً رأسياً مع بقاء الحجرة التي هو بداخلها مائلة، وقد أظهر الأداء في هذا الموقف اختلافاً وتبايناً بين الأفراد، يعود إلى إدراك الفرد للموقف مستقلا أو معتمداً على المجال، فالأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي يقومون بتعديل وضع الجسم في اتجاه ميل الحجرة، بينما الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي يستطيعون تعديل وضع الجسم بحيث يصبح في وضع رأسي معتمدين على الخبرات والمعلومات الناتجة عن الإحساسات الداخلية.

3- اختبار الأشكال المتضمنة:

و يعتبر هذا الاختبار أكثر انتشاراً وشيوعاً، حيث إنه اختبار ورقة وقلم، وله صورة جمعية وأخرى فردية، ويتكون هذا الاختبار من عدة مفردات، وتتكون كل مفردة من شكل هندسي بسيط، وأخر معقد حيث يعرض على الفرد شكل هندسي بسيط لفترة زمنية محددة، ثم يقدم له بعد ذلك شكل معقد، يتضمن داخله الشكل البسيط في صورة مطمورة .، ويطلب منه أن يستخرج الشكل البسيط من الشكل المعقد.

وبالإضافة إلى الطرق السابقة فقد ذكر هشام الخولي (2002: 89 - 93) أنه يوجد طرق أخرى لقياس الأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد على المجال) هي:

✓ **اختبار الغرفة الدوارة The Rotating Room Test (R.R.T) :**

يتكون هذا الاختبار من غرفة يتوسطها عمود مركب عليه ذراع معدنية، وفي نهاية الغرفة يوجد كرسي يجلس عليه المفحوص أثناء أدائه للتجربة، ويتحكم

الفاحص في الزراع بحيث يجعلها تدور في حركة دائرية حول المحور، كما يتحكم في جعل الغرفة تدور حول المفحوص مع تثبيته، وأثناء دوران المفحوص تكون الغرفة مائلة فنلاحظ المفحوص إما يميل في إتجاه عمودي بالنسبة للغرفة المائلة، أو يعمل على جعل جسمه مستقيماً بشكل حقيقي، مع استبعاد الأثر القوي على الجسم من الدوران.

✓ **اختبار الأشكال المتداخلة:**

قام هشام الخولي (2000) بإعادة بناء هذا الاختبار ليلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية، ويتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب الأداء على كل قسم خمس دقائق، وكل من هذين القسمين عبارة عن سبع فقرات متدرجة الصعوبة، وكل فقرة عبارة عن عدة أشكال متداخلة لحيوانات وطيور مألوفة لدى المفحوصين، كما يوجد أسفل كل فقرة جملة توضح أن يقوم المفحوص بتعيين شكل معين بين عدة أشكال بالقلم الرصاص.

✓ **اختبار الأشكال المختفية The Hedden Figures Test (H.F.T) :**

يتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب أداء كل قسم ثلاث دقائق، وكل قسم عبارة عن خمس فقرات متدرجة الصعوبة، ويسبق هذين القسمين مجموعة من الأمثلة لتدريب المفحوصين على الأداء في الاختبار، وكل فقرة من فقرات القسمين عبارة عن ثلاثة أشكال لحيوانات أو طيور "في القسم الأول"، وأربعة أشكال لحيوانات أو طيور أخرى "في القسم الثاني"، وهذه الأشكال توجد في صورة منفردة عن بعضها في أعلى الصفحة، كما يوجد في أسفل الصفحة نفس الأشكال **ولكنهما متداخلان، ويوجد شكل واحد كامل ومتطابق مع أحد الأشكال الموجودة في أعلى الصفحة، وعلى المفحوص أن يحدد بقلم الرصاص الشكل الكامل في الأشكال المتداخلة.**

(ب) أسلوب الاندفاع /التروي:

لا تقتصر الأساليب المعرفية في مفهومها على الجانب المعرفي في الشخصية فقط بل تمتد إلى أبعد من ذلك، فتعتبر مؤشرا هاما في الشخصية نظرة كلية

متضمنة في جميع أبعادها، وتعتبر الأساليب المعرفية محكا هاما في تصنيف الأفراد، ولكن ليس تصنيفاً ثنائياً متطرفاً، بل هو تصنيف على متصل، فيبدأ ببعد (الاندفاع مثلا) وينتهي ببعد آخر (التروي). من هذا يتضح أن الأساليب المعرفية ثنائية القطب ولكن لكل قطب أهميته وقيمته في ظل شروط معينة. ومن جهة أخرى فقد تبين أن الأساليب المعرفية تعبر في أبعادها عن أنماط من التمايز Differentiation بمعنى التعقد والتخصص، والتكامل لتعطي في النهاية الأسلوب المعرفي الذي يميز فردا عن آخر. ومن أشهر الأساليب المعرفية شيوعا : أسلوب الاندفاع في مقابل التروي Impulsivity vs. Reflectivity والذي يطلق عليه أحيانا الإيقاع المعرفي Cognitive Tempo".

واشتق مفهوم الاندفاع /التروي من سلسلة الدراسات التي قام بها كاجان وزملاؤه (Kagan,et.al., 1960) أثناء عملهم في تصنيف الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، وقد لاحظ كاجان وزملاؤه أثناء عملهم في هذه الدراسات وجود ميل من قبل بعض المفحوصين، وخاصة ذوي الاتجاه التحليلي إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم، وانتهى فريق البحث أن هناك عدد من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أي مواقف يواجهونها، بينما يميل الأفراد ذو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس المواقف، وأن أفراد النمط الأول يرتكبون أقل عدد من الأخطاء، بينما يرتكب أفراد النمط الثاني أكبر عدد من الأخطاء في سعيهم للوصول إلى الاستجابة الصحيحة.

ويصف متغير (الاندفاع – التروي) الميل الذي ينعكس في القابلية لحل المشكلات تحت شروط خاصة، أي عندما تكون هناك بدائل عديدة متاحة للشخص، يكون أحدها فقط هو الأكثر صحة أو الأقرب للإجابة الصحيحة.

ويعرف فؤاد أبو حطب (1996 : 583) الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي) بأنه: الأسلوب الذي يميز بين الذين يتأملون مدى معقولية الحلول المقترحة في الوصول إلى حل فعلي أو أفعال، والذين يستجيبون استجابة فورية لأول فرض أوحل يطرأ على

الذهن. وبذلك يكون(الاندفاع /التروي) هو ميل الفرد لكف الاستجابات المبدئية والتركيز على المعرفة عند حل المشكلة بدلا من الميل للاستجابة المتسرعة.

وعلى ذلك فان المندفعين يتجاهلون العديد من البدائل أكثر من المترويين، فالمترووون يخصصون وقتا أطول درجة للنظر إلى معظم البدائل، ثم يختارون البديل في النهاية، أما المندفعون فانهم يحددون بديلا واحدا، ثم ينفقون كمية غير متكافئة من الوقت في النظر إلى هذا البديل، وبعد ذلك يختارون هذا البديل على اعتبار أنه الصحيح دون الاهتمام بالبدائل الأخرى، وبالتالي فهم يستجيبون قبل أن يكون لديهم كمية كافية من المعلومات لإيجاد الحل الصحيح، ولذا فهم يقعون في الأخطاء.وعلى ضوء ذلك فان كان الفرد لديه الإستراتيجيات المعرفية التي تؤهله لأن يؤجل استجابته، فانه يمكن أن يؤدي المهمة التي بين يديه بمهارة ودقة، أما إذا كان لا يمتلك هذه الإستراتيجيات، فانه يندفع بالاستجابة دون الدقة المطلوبة، هذا ويمكن أن يؤجل الفرد استجابته دون الروية أو دون وجود الإستراتيجيات التي تمكنه من أن يؤدي المهام المختلفة بدقة، أو حسب ما تتطلبه المهمة المطلوب أدائها.

ويرى سكوبيل وسكوبيل (1974) Schwebel and Schwebel أن هناك وجهات نظر مختلفة تؤدي إلى كون الفرد مترويا أو مندفعا، حيث يرى البعض أن الحساسية الشديدة تجاه المهام المختلفة هي التي تؤدي إلى أن يكون الفرد مترويا أو مندفعا، وهناك متغيرات أخرى قد تؤدي إلى ذلك مثل الانطوائية والانبساطية والكبت، أو ربما يكون الاستعداد لتهذيب النفس، ولا توجد أدلة تؤيد أو تثبت علاقة هذه المتغيرات بأسلوب الاندفاع/ التروي.

وقد أكدت الدراسات التي قامت بقياس متغير الاندفاع/ التروي أن المقارنة من حيث الأداء بين المتروي والمندفع توضح أن الشخص الذي يتسم بالتروي يتميز على المندفع في ثلاث خصائص أدائية، هي:

1- أن استجابته تستغرق وقتا أطول.
2- أن استجابته تصدر بعد جمع معلومات أكثر.
3- أن معلوماته أكثر اتساقا من المعلومات التي يجمعها الاندفاعي.

وعلى الرغم من أن أسلوب (التروي/ الاندفاع) صيغ بصورة تعني الثنائية القطبية فإن كاجان (Kagan,1966) تنبه إلى تصنيف هذا الأسلوب المعرفي إلى أربع فئات في ضوء متغيري القياس وهما زمن كمون الاستجابة (السرعة) وعدد الأخطاء فيها (الدقة). وعلى ذلك فان أسلوب التروي / الاندفاع يتضمن في جوهره أربعة أنماط تؤلف المصفوفة الآتية :

		زمن الكمون (السرعة)	
عدد الأخطاء (الدقة)		قصير	طويل
قليل		(1) تسرع مع الدقة	(2) تروي
كثير		(3) اندفاع	(4) بطء مع عدم الدقة

شكل (3) انماط (الاندفاع/ التروي). (حمدي الفرماوي، 1986: 483)

وهذه الأنماط هي:

- ✓ التسرع مع الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء قليل.
- ✓ التروي: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء قليل.
- ✓ الاندفاع: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء كثير.
- ✓ بطء مع عدم الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء كثير.

الفصل الثامن

التمثيل المعرفي للمعلومات والتعلم

مقدمة:

اعتمد الاتجاه المعرفي على مسلمة تشير إلى أن السلوك الإنساني ليس آلياً أو مباشراً، ولكنه يمر بسلسلة من العمليات المعرفية الوسيطة حتى تظهر الاستجابة، سواء أكانت خارجية ظاهرة أم داخلية يشعر بها ويفهمها صاحبها فقط، ويهتم علم النفس المعرفي بالعمليات العقلية التي تعمل على صقل استجابات الإنسان، وأن مهمة عالم النفس المعرفي هو السعي لتحقيق فهم طرق التعامل مع المعرفة من لحظة حدوث المثير حتى لحظة الاستجابة.

ومع بداية الاهتمام بنظرية معالجة المعلومات منذ الأربعينيات من القرن الماضي حاول علماء النفس فهم آليات العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع، وبدأ العمل بدراسة الخطوات والمراحل التي يتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام يتسم بالتسلسل والتنظيم (محمد عودة، وآخرون، 2004: 292).

واهتمت نظرية معالجة المعلومات استنادا على أعمال جورج ميلر1956 بكيفية عمل المخ الإنسان في أثناء معالجة وتخزين المعلومات، وافترضت ثلاث مراحل لمعالجة المعلومات تبدأ الأولى بالمسجلات الحسية، ثم الذاكرة العاملة أو قصيرة المدى حيث تتم عمليات المعالجة، وتنتهي بالذاكرة طويلة المدى أو الدائمة حيث تخزن المعلومات ويحتفظ بها لحين استرجاعها (Logue, 2007: 8).

وفي هذا الصدد أشار روبرت سولسو (2002) إلى أن اتجاه معالجة المعلومات يفترض أن المعرفة يمكن تحليلها إلى عدد من المراحل الافتراضية، يتم في كل منها **عمليات معرفية على المعلومات الحسية القادمة من البيئة الخارجية لتنتهي باستجابة** ضمنية أو ظاهرة. وقد أطلق علماء النفس المعرفي على العمليات الداخلية نظرية الصندوق الأسود، وهدفه إمدادنا بتمثيل عقلي قابل لفهم خصائص وصفات المشاهدات وصياغة فروض علمية تساعدنا في إجراء عمليات التنبؤ.

كما أوضح فؤاد أبو حطب (1996) أن الاستجابة التي تظهر من المفحوص هي نتاج سلسلة طويلة من العمليات، ففي كل مرحلة تتلقى مدخلات يتم تحويلها

وتشفيرها تبعاً لنظام شفري معين، ثم يجري عليها مجموعة من العمليات، وحيث إن المثيرات الخارجية (بالمعنى السلوكي المباشر) لا تستطيع النفاذ على نحو مباشر إلى داخل الكائن العضوي، فإن تمثيلاتها representations (صورها أو رموزها) وما بينها من علاقات (أي البنى التي تؤلفها) هي التي تستطيع ذلك.

وتعد عملية التشفير هي أولى العمليات التي يمارسها الفرد بعد عملية إدراك عناصر المعلومات التي تعرض عليه أو يتعرض لها في المواقف المختلفة، ويقصد بالتشفير عملية تمثيل المعلومات إما في صورة لفظية أو بصرية أو مختلطة حتى تكون أكثر ملاءمة للتخزين في الذاكرة (أنور الشرقاوي، 1992: 152).

ويحدث الربط بيننا وبين البيئة من خلال التمثيلات العقلية فهي الوسيط الفعال والوحيد للتفاعلات بين المدخلات والمخرجات، وفي النهاية يتوجه بناء عليها سلوك الفرد، وجميع الاستجابات التي تقع لها وجود محسوس قائم على ترجمات قد تكون اختزلت في العقل الباطن من خلال التمثيلات العقلية (Wu, 2007: 44).

والتمثيل المعرفي للمعلومات موصل بوحدات الإدخال أو الإحساس والإجابة أو المخرجات ومنتج لهما، ويعمل بشكل وظيفي ومستقل من خلال الصورة أو اللغة كما في الخطاب الذات الداخلي (Paivio, 2006: 3).

ويضمن التمثيل المعرفي للمعلومات العقلي موازنة التفاعل السليم بين الفرد وبيئته، ويعد شرطا من شروط التوازن الداخلي للفرد، فهو نظام بقاء ذاتي للفرد، ويستخدم في عملية تشكيل السلوك (Bickhard, 2004: 2).

ويمكن تحديد أدوار التمثيل المعرفي للمعلومات فيما يلي:

1. التمثيل المعرفي للمعلومات هو البديل لجميع الأحداث والمثيرات التي يتم تخزينها في المخ.
2. يستمد التمثيل المعرفي للمعلومات من الواقع.
3. التمثيل المعرفي للمعلومات وحدة بنائية للتفكير الذكي.
4. التمثيل المعرفي للمعلومات وسيط فعال بين المدخلات والمخرجات.

5. التمثيل المعرفي للمعلومات يسبق السلوك (التعبير) الإنساني (Davis, et al., 1993: 17).

ويتضح أن علماء النفس المعرفي اعتبروا مسالة التمثيل العقلي هي محور الاهتمام في الأداء المعرفي، فقد كشفت العديد من الدراسات عن أنه بالرغم من تقديم مشكلات موحدة للأفراد، فإنهم يدركونها بمستويات صعوبة مختلفة تعزى في المقام الأول إلى اختلاف تمثيلاتهم العقلية لهذه المشكلات (محمد حسانين، 1991: 32).

واعترف جميع علماء النفس المعرفي تقريبا بأهمية التمثيلات العقلية mental representation، وطرح علماء علم النفس المعرفي تساؤلاً مهماً حول كيفية تمثيل أحداث العالم الخارجي في العقل، فضلا عن سعيهم لفهم الشكل أو البنية التي من خلالها يتم تمثيل المعرفة، ويتطلعون أيضا إلى محاولة تفسير هذه الكيفية؛ أي العمليات التي عن طريقها يتم تمثيل المعرفة ومعالجتها مثل التمثيل اللفظي فقط أو التمثيل المكاني فقط أو الجمع بينهم لفظياً ومكانياً في الوقت ذاته؟ وكيف نربط أو نشتق علاقات بين المعلومات الحسية والمعلومات الماثلة في بنائنا المعرفي؟ وكيف ننظم ونعيد تنظيم تمثيلاتنا المعرفية بالتعاقب أو بالتزامن أو بهما معاً؟ (فتحي الزيات، 1998: 173).

تعريف التمثيل المعرفي للمعلومات Cognitive Representation

منذ أن ظهر مصطلح التمثيل المعرفي للمعلومات في النظريات النفسية تم استخدامه من قبل معظم علماء النفس بصفة عامة وعلماء النفس المعرفي **بصفة خاصة بسبل متنوعة، مما أدى إلى تناول مفهوم التمثيل العقلي المعرفي بطرق مختلفة** (Lindeman, et al., 2002: 1-13).

حيث عرف أوزويل 1968 التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه: العملية الأساسية التي من خلالها تختزن الأفكار الجديدة في علاقات ترابطية مع الأفكار التي توجد في البنية المعرفية. ويعرف بياجيه التمثيل بأنه: العملية التي يتم عن طريقها إدماج الخبرات الجديدة في الخبرات السابقة ثم إعادة استخدام هذه الخبرات في المواقف

الجديدة، أو هو: عملية تعديل المعلومات الجديدة بما يتناسب مع ما لدى الفرد من أبنية معرفية (في: فتحي الزيات، 1995: 336).

ويعرفه برونر 1971 بأنه: الطريقة التي يترجم أو يرى فيها الفرد الخبرة التي يواجهها ويخزن بها المعرفة، وتقاس خبرة الفرد بما لديه من تمثيلات معرفية (في: سامي محمد، 2004: 116).

ويعرف التمثيل المعرفي للمعلومات في كمال دسوقي (1990) بأنه: عملية استخدام دلالات خاصة تنوب عن أو تحل محل شيء ما في العمليات العقلية بدلا من شيء آخر.

ويرى فتحي الزيات (1998): أن التمثيل المعرفي للمعلومات هو تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية أو المدخلات المعرفية (كلمات، رموز، مفاهيم، وحدات معرفية)، والصياغات الشكلية (أشكال، رسوم، صور) إلى معاني وأفكار و تصورات ذهنية و خطط أو أبنية معرفية، تستدخل أو تشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءا من البناء المعرفي الدائم للفرد وأدواته المعرفية في التفاعل مع العالم من حوله.

ويعرفه سولسو(2000): بأنه عملية تحويل المنبهات أو المثيرات البيئية داخل المخ إلى أبنية عصبية ورموز ذات دلالة ومعنى.

ويقترح جودة شاهين (2000): تعريف التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه الكيفية التي يرمز بها الفرد المعلومات وينظمها داخل الذاكرة ويتبعها في معظم الحالات عند التعبير عن هذه المعلومات.

ويعرف صالح على(2000): التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه عملية هضم المعلومات وتعديلها وتغيير تركيبها لتناسب التركيب المعرفي لدى الشخص أو تعديل المعلومات بما يتناسب مع الشخص.

وتعرفه عاليه السادات(2001): بأنه مدى قدرة الفرد على تجهيز وتحويل المعرفة المدخلة من صورتها الخام التي تستقبل بها، إلى عدد من الاشتقاقات أو التوليفات أو التعديلات التي تختلف كمياً وكيفياً عن صيغ استقبالها، ثم ربطها بما في ذاكرته وتسكينها لتصبح جزءاً من بنائه المعرفي.

ويرى عدنان العتوم (2004): أن التمثيل المعرفي للمعلومات يقصد به عملية تحويل المثيرات والخبرات المختلفة إلى معاني وأفكار يمكن استيعابها وترميزها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءاً من البنية المعرفية للفرد.

كما يعرف محمد عودة وآخرون(2004): التمثيل العرفي على أنه الطريقة التي من خلالها يتم تخزين المعلومات في العقل، بتحويلها إلى صورة ذهنية أو قواعد من المفاهيم.

ويرى لاجيرلند (Lagerlund, 2004): أن التمثيل المعرفي للمعلومات فعل يتم من قبل العقل، فهو عملية عقلية هدفها بناء نماذج عقلية حول محتوى ما أو شيء ما. وهناك عدة احتمالات قد يكون عليها التمثيل العقلي وهي: أن يكون التمثيل هو الشيء الممثل نفسه، أو أن يشبه الشيء الممثل، أو أن يشير أو يدل عن الشيء الممثل.

ويعرفه كولينز (Collins, 2008): بأنه عملية إدراك المعلومات وتشفيرها في صيغ خاصة يمكن تخزينها في المخ.

يتبين من التعريفات السابقة لعملية التمثيل المعرفي للمعلومات أنها قد أجمعت على أن التمثيل المعرفي للمعلومات عملية عقلية داخلية تتم في المخ في أثناء استقبال المعلومات وما قبل حدوث الاستجابة، وتهدف إلى وضع نظام منسق ذهنيا من المعلومات المختلفة، عن طريق تعديل ودمج المعلومات والمثيرات الجديدة في علاقات ترابطية بما يتناسب لها في البنية المعرفية لدى الفرد، مما يؤدي إلى محتوى عقلي (صورة أو فكرة) يقوم مقام شيء آخر بحيث تستخدم ضمن العمليات العقلية المختلفة في المخ بما يضمن وحدة الفكر وسهولة التذكر.

وفي ضوء ما سبق يعرف المؤلف التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه "عملية عقلية تقوم على ترميز المعلومات في صورتها الخام وتعديلها وتحويلها إلى العديد من الدلالات والمعاني داخل المخ، حيث يتم دمجها، وتوظيفها، وتسكينها في علاقات دينامية مع المعلومات السابقة في البناء المعرفي لدى الفرد".

مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات:

يشير حسين أبو رياش (2007) أن هناك من العلماء من يعتقد أن الصور يتم تمثيلها وتخزينها بالطريقة بنفسها التي تمثل بها وتخزن المعلومات اللفظية، أي أن مخزناً واحداً وعلميات موحدة لتمثيل المعلومات سواء أكانت لفظية أم صورية، في حين يرى فريق آخر من العلماء أن هناك نظامين مختلفان للتعامل مع المعلومات اللفظية والمعلومات الصورية، بذلك يكون لدى الإنسان نظامان لتمثيل المعلومات، إلا أنه عند تخزين الكلمات المحسوسة يتم ذلك بالنظامين معاً مما يفسر سرعة تذكر الكلمات المحسوسة لأنها تخزن بنظامين في مخزنين وليس مخزنا واحدا.

ونتج عن اهتمام علماء علم النفس المعرفيين وجدلهم حول التمثيل المعرفي للمعلومات للمعلومات عدد من وجهات النظر حول طبيعة التمثيلات المعرفية، ولعل من أبرزها الاتجاهات التالية:

قد ركز علماء النفس التجريبي في بادئ الأمر على الإدراك الحسي، ومن أبرز وجهات النظر حول طبيعة التمثيلات المعرفية ما اقترحه كل من اتكنسون وشيفرن في نموذجهما التقليدي، حيث اقترحا أن التمثيلات المعرفية للمدخلات تتمثل في الخصائص الفيزيائية لهذه المدخلات (رافع الزغول، وعماد الزغول، 2003: 64).

ودعا هسرل Husserl إلى أن التمثيل العقلي يعتمد على الأشياء العامة وصفاتها الخارجية، وحدد مستوى واحداً للتمثيل العقلي حيث تحدث التفاعلات والعمليات بناء على الخواص والظواهر الشكلية، بل اعتبر أن التفكير مجرد تمثيل للطبيعة الشكلية، في حين دعي فودر Fodor إلى تفسير التفاعلات أو العلاقات الارتباطية السببية من خلال علم المعاني وخصائص الدلالة اللفظية التي تحل محل الصور والأشكال كرموز تشفير في التمثيلات العقلية (In: Ronald, 1986: 101-113).

وتبني كل من باور وأندرسون Bower& Anderson, 1973 وجود نوع واحد من التمثيل المعرفي للمعلومات هو التمثيل التعبيري، ومن خلاله يمكن تمثيل أي نوع

من المعلومات سواء أكانت لفظية أم تصورية في شكل قضايا لغوية مجردة (في: جودة شاهين، 2000: 50).

ومن رواد العلماء جان بياجية Jean piaget, 1946 الذي اهتم بالتمثيلات العقلية للمثيرات ورأى أنها قد تكون بسيطة جداً كما في استخدام الصور، التي فيها يعتمد الفرد على الحواس في تكوين مخططات عقلية، أو قد تكون التمثيلات العقلية معقدة جداً كما هو الحال في استخدام اللغة، التي يستخدمها الفرد مع الأحداث المختلفة وفي تمثيلها في مراحل نمو العمليات العقلية المتقدمة (صالح علي، 2000: 95).

ويرى بياجية أن المعرفة تتطور لدى الأفراد من خلال انتقاء وتحويل التركيبات العقلية، التي تعد حصيلة ونتيجة منظمة تحدد العلاقات بين العناصر تحديداً واضحاً، والفرد هو وحده القادر على السيطرة على المعلومات التي يتلقاها وتسكينها ضمن التركيب المعرفي من خلال تمثيل هذه المعلومات والتعامل معها، كما يتغير التركيب المعرفي تبعاً للتغير في التمثيل المعرفي للمعلومات (In: Tomic& Kingma, 1996: 12- 37).

واقترح جيروم برونر Jerome Bruner,1964 اعتماداً على الدراسات التي قام بها، أن الأفراد يفهمون العالم من خلال التمثيلات المعرفية، وافترض ثلاثة مستويات للتمثيل المعرفي، أولها يعتمد على الحركة والعمل، أسماه التمثيلات العملية، والثاني يعتمد على الصور والتصور أسماه التمثيلات الأيقونية، والأخير يعتمد على اللغة أسماه التمثيلات الرمزية (في: صالح علي، 2000: 115).

مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات عند برونر:

- **التمثيل العملي Enactive Representation: يعتمد على ما يقوم به الفرد من أفعال كاللمس والمعالجات اليدوية المختلفة، فالفعل هو الطريقة** التي يتم بها تمثيل مثيرات البيئة الخارجية، لعدم توفر صور ولا كلمات، بل إن تعلمها بالكلمات والصور على درجة من الصعوبة، فلا تفهم إلا عن طريق تأدية أفعال وحركات.

- **التمثيل الأيقوني Iconic Representation**: في هذا المستوى يعتمد الفرد على التصورات البصرية المكانية في فهم المثيرات والخبرات التي يتعرض إليها، والحصول على تمثيل معرفي لها في شكل صور اعتماداً على خصائصها الفيزيائية، إلا أنه ليس متطابقا تماما مع الصورة الحقيقية، ومن خلاله يمكن أن يختبر، ويشكل، وينظم ذهنيا المثيرات والمعلومات المختلفة.
- **التمثيل الرمزي Symbolic Representation**: وهو قائم على اللغة وإعطاء معنى خاص للمثيرات التي يتم تمثيلها، مع تكوين منظومة من المفاهيم المعتمدة على اللغة وقواعدها، حيث إن اللغة ليست مجرد وسيلة اتصال بل هي تمدنا بوسائل للتعامل مع المعلومات والمثيرات، لذا تعد اللغة حينئذ نظام الترميز الرئيسي، حيث يغدو الفرد قادراً على صياغة خبراته في رموز لغوية، مما يشير إلى تمكنه من تخزين الخبرة وإدماجها في البناء المعرفي، ومن ثم استعادتها بسهولة ويسر (In: Tomic& Kingma, 1996: 15).

ويؤكد "برونر" على استخدام الفرد لكافة الأشكال السابقة في التمثيل المعرفي للمعلومات للمثيرات، بل إنها قد تتفاعل مع بعضها أو تتحد لتكون مستوى أعلى تجريداً كما في التمثيل الرمزي. وقد يتمتع بعض الأفراد بمستوى أعلى في التمثيل العملي، أو مستوى أعلى في التمثيل التصوري بالإضافة إلى قدراتهم في التمثيل الرمزي القائم على الوسيط اللغوي الذي يكون أكثر سيطرة (في: صالح على، 2000: 119).

وقدم هورويتز Horowitz, 1970 نموذجا للتمثيل المعرفي اعتمد فيه على أفكار "برونر" بعد أن أدخل عليها بعض التعديلات، وحدد فيه ثلاثة مستويات للتمثيل المعرفي:

- **التمثيل العملي**: يتم في شكل استجابات حركية للمثيرات البيئية، ويغلب على تنظيمها التوجه والجبر، ويتم الاحتفاظ به من خلال استجابات متشابهة للنشاط.

- **التمثيل الصوري:** يتم في شكل صور داخلية للواقع الخارجي، حيث يتم تمثيل العلاقات المكانية في شكل صور عقلية داخلية، ويستخدم للتعبير عن الرغبات الانفعالية.
- **التمثيل المعجمي:** يقوم على العلاقة بين الكلمات ودلالتها، حيث يحول الفرد الأصوات، التصرفات، والتعبيرات إلى كلمات تتضمن معاني وأفكار، وتنظم ذهنيا في شكل تتابعي.

في حين أشار ليف فيجوتسكي Lev Vygotsky أن التمثيل المعرفي للمعلومات يبدأ بالاعتماد على الأدوات والأنشطة الخارجية، وهي تمثيلات مادية يتم فيها الربط بين الأشياء في صورة واحدة ومدعم بالشكل الفيزيقي اللازم في فهم العالم الخارجي، ثم التمثيل التعبيري المعتمد على الرموز اللغوية في المرحلة الأكثر تجريداً، ويعبر عنها بالحديث الذاتي التخطيطي السابق للفعل، وتساعد الفرد على التحرر من المجال البصري المحسوس، وفي اختيار معاني لتمثيل الأشياء المختلفة، وتزداد الحاجة إليها في تشكيل البناء الأكثر تعقيدا، وبدونها لن يكون التمثيل الصوري ذا فائدة لعدم إمكانية التعبير عنه:

(In: Nelissen& Tomic, 1996: 11; In: Huford, 2001: 3).

ويرى باندورا Bandura أن مفهوم المعرفة يشير إلى نظم التمثيل الذهنية للمعلومات وتخزينها بحيث تشكل أطراً تفسيرية تستقبل من خلالها المعلومات الجديدة. وتأخذ التمثيلات الذهنية نظامين هما: التمثيل اللفظي للأحداث والوقائع حيث يتم فيه تسميع أو ترديد تلك الصيغ الترميزية داخلياً في وقت لاحق عندما يحاول الفرد اجترارها. والتمثيل الصوري المعتمد على الملاحظة المباشرة الصادرة عن النموذج، وهما يتحكمان في سلوك الفرد وتفاعله مع البيئة التي تكون محكومة بهما، كما أنهما يسهلان عملية التعلم ومعظم العمليات المعرفية (في: فتحي الزيات، 1998: 364).

مستويات التمثيل العقلي عند باندورا (Bandura, 1989):

- **الصور الذهنية:** تقوم على ملاحظة النموذج وما قد يصدر منه من أنماط سلوكية يقوم الملاحظ بالاحتفاظ بها صورياً واسترجاعها عند الحاجة إليها، ويحدث التمثيل الصوري بشكل متواتر يومياً عند مشاهدتنا لمختلف الأنشطة والمثيرات.
- **التمثيل اللفظي:** يبني على ما يتعرض إليه الفرد من أحداث أو وقائع بيئية، إلا أنه يشفرها ذهنياً في صيغ رموز لفظية تتميز بإمكانية تسميعها أو ترديدها داخلياً في وقت لاحق عند محاولة استرجاعها.

وأشار بالمير Palmer 1978 إلى مستويين من التمثيل المعرفي للمعلومات، المستوى الأول اسماه التمثيلات غير التعبيرية non-propositional أو الأيقونية iconic حيث تقوم على الأشكال أو الرسومات، وتتحدد من خلال الواقع الذي يتم إدراكه، فهي تمثيل مصور أو تمثيل فوتوغرافي photographic representation، أما المستوى الثاني فقد أسماه التمثيلات التعبيرية propositional representation ويطلق عليها المعرفة القائمة على المعنى، وتعتمد على القواعد النحوية كما تعكس معظم العلاقات النظرية.

وقد قسم أندرسون Anderson 1990 التمثيلات المعرفية إلى تمثيلات تعبيرية عبارة عن بناء توضيحي للمعلومات على أساس المعنى والقواعد النحوية، وتضم علاقات معقدة تتسم بالثبات، لذا يطلق عليها معظم الباحثين أنظمة القواعد rule systems، والتمثيلات المكانية التي تشير إلى التمثيلات التصويرية imagistic representation المتكونة من أنماط إدراكية تستمد من الطبيعة **وتتعامل مع المدرك في شكله التكويني**(In: Nelissen& Tomic, 1996: 4-6).

كما أن آلان بايفيو Allan Paivio, 1971 قدم نظريته بعنوان: التشفير الثنائي المزدوج Dual Coding theory، والذي يرى فيها أن الأفراد يقومون بتمثيل المعلومات في صور بصرية أو رموز لفظية، مما يؤدي للاحتفاظ بالخبرة في شكل خصائص وصفية أو معاني لفظية (أماني سالم، 2007: 174).

وتوصل سانتا Santa, 1977 من خلال تجاربه إلى وجود مستويين من التمثيل المعرفي للمعلومات يستخدمهما الفرد في التعامل مع المثيرات، فقد استخدم المفحوصون التمثيل المكاني في معالجة المثيرات الموزعة في صور شكلية أو هندسية، بينما استخدموا التمثيل اللفظي في معالجة المثيرات الموزعة في صورة لفظية، بل ولاحظ أن المخ يستخدم بعضاً من مناطق تشغيل المعلومات في التعامل مع كل نمط من نمطي التمثيل المعرفي للمعلومات مما يسمح للمخ بالاستفادة من الميكانيزمات العصبية في تشغيل ذلك النوع من المعلومات (في: جون اندرسون، 2007: 155).

وحدد سترنبرج (Sternberg, 1980) مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات في مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات اللغوي Linguistic representation، ومستوى التمثيل المكاني Spatial representation، ومستوى التمثيل التكاملي Mixed linguistic- spatial representation.

فان الوصول إلى وحدة الفكر والتذكر لمختلف المواضيع لا تتم بكفاءة إلا عن طريق عملية التمثيل المعرفي للمعلومات الناجحة داخل الذهن. والتمثيلات العقلية إما أن تكون تمثيلا صوريا يسعى إلى إقامة علاقات ذهنية في تنظيمات شكلية مختلفة، أو تمثيلا لفظيا يؤدي إلى استبدال شيء معين بكلمات وألفاظ تصف خصائص المثير بدون تحريف أو تغيير، وكلا المستويان يعملان كوسائط في النشاط العقلي بين مختلف العمليات العقلية، وتمكن الفرد من أن يواصل ويجود استجاباته بعد سحب التنبيه الأصلي، ويعد كلا المستويين في الإنسان سبل الترميز الرئيسية (كمال دسوقي، 1990: 1265).

وتشير مجمل البحوث والدراسات التي تناولت التمثيل المعرفي للمعلومات إلى وجود نوعين من التمثيل المعرفي للمعلومات يبدوان متمايزين لكنهما متكاملان، وهما التمثيل المعرفي للمعلومات الداخلي Internal cognitive representation، والتمثيل المعرفي للمعلومات الخارجي External physical representation وكلاهما يكمل الآخر ويؤثران مجتمعين على الأداء العقلي المعرفي. ويقوم التمثيل

المعرفي للمعلومات الخارجي على استخدام الرسوم والنماذج والأشكال، بينما يبنى التمثيل المعرفي للمعلومات الداخلي على شبكات ترابطية للمعاني والأفكار عند مستويات مختلفة من التعقيد، وعدم التكامل أو الاتساق بين التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي والتمثيل المعرفي للمعلومات البصري للمثير أو الشيء موضوع المعالجة يؤدي إلى استنزاف أو تضاؤل إمكانيات الفرد المعرفية (فتحي الزيات، 2001: 581 -583).

وهذا التفاعل المزدوج بين التمثيل العقلي اللفظي الداخلي والتمثيل العقلي الفيزيقي الخارجي يؤدي إلى تراكيب عقلية ذات تنظيم عالٍ تتميز بالصلابة والدوام، حيث يهتم التمثيل الخارجي بتشفير الرسوم والصور والأشكال من خلال الملاحظة البصرية ويتم من قبل أي شخص وإن كانت معرفته بسيطة، بينما يقوم التمثيل الداخلي على التعبير الرمزي اللفظي لمختلف المثيرات مع إعطائها تفسيراً منطقياً قائما على المعنى والقواعد اللغوية syntax وتنظيمها في علاقات لفظية. وكلا النمطين يحدثان بالتوازي وبينهما تفاعلات ديناميكية.

ويصف زانج (Zhang, 1997) التمثيل المعرفي للمعلومات العقلي على أنه حاصل جمع التمثيلات الخارجية والتمثيلات الداخلية، وتتضمن المهام المعرفية التفاعلات القائمة بين مستويي التمثيل العقلي. ويتفق مع معظم الباحثين على أن التمثيلات الخارجية هي تشفير عقلي للأجسام والأشكال والعلاقات المكانية (الفراغية) كمخططات بصرية تسهل من التمثيلات الداخلية اللاحقة، والتمثيل الداخلي يهتم بالرموز اللفظية والقواعد اللغوية، وأن مستويي التمثيل المعرفي للمعلومات لهما دور مهم في التعامل مع المهام المعرفية وحل المشكلات.

واتفق سنودجراس (Snodgrass, 2002) مع معظم الباحثين في تقسيم التمثيل المعرفي للمعلومات إلى مستويين، أحدهما يقوم على التمثيل البصري الصوري حيث يشابه الواقع الخارجي كما في الأجسام والصور والأشكال وأسماء التمثيل الواقعي Concrete representation، والآخر يعتمد على الكلمات والمعاني والقواعد اللغوية أسماء التمثيل المجرد Abstract representation، ويستخدم

كلا النمطين في عملية التمثيل العقلي المعرفي بإعطاء الشكل أو الصور أسماء ومعاني تعبر عنها ويتم تخزينها في كلا المخزنين، ويوضح التفاعل بين المستويين.

وقد قسم دافيز وآخرون (Davis, et al., 1993) التمثيل المعرفي للمعلومات إلى تمثيل معرفي وجودي Ontological representation وهو بديل للأجسام المعنوية الملموسة والصور والأشكال في العالم الحقيقي، وتمثيل معرفي لغوي ويعتمد على الأفكار والاعتقادات والمثيرات المختلفة التي يتم تشفيرها في كلمات وألفاظ لغوية.

وترى فادية علوان 1989 أن مستوى التمثيل الذي يستخدمه الفرد يرتبط إلى حد ما بالقدرات العقلية للفرد، هذا ويتحدد المستوى الذي يتم من خلاله تمثيل المعلومات داخل الذهن تبعا لنوع التمثيل، فمثلا عند قراءة كلمة – أسد – فإن هذه الكلمة يمكن أن تتمثل في الذهن بمستويات مختلفة، فقد تعبر تلك الكلمة عن الأسد باعتباره حيوانا، ويعرف هذا بالتمثيل الفيزيقي أو البصري، كذلك يمكن أن تمثل كلمة أسد باعتبارها مجموعة من الحروف التي يمكن أن تثير في الذهن معنى الشجاعة وهذا ما يعرف بالتمثيل اللفظي، وهذه الطرق المختلفة لتمثيل المعلومات داخل الذهن والتي تبدأ بالتمثيل الفيزيقي أو العياني لتنتهي بالتمثيل التجريدي تعكس مستويات مختلفة لعملية التمثيل المعرفي للمعلومات العقلي (في: محمد حسانين، 1991: 33).

وقدم مايرMayer 2001 نظريته في التمثيل المتعدد multiple representation التي تقوم على نظرية بايفيو في التشفير الثنائي، وازدهار العلوم العصبية والتشريحية في الوقت الحالي، حيث يفترض ماير أن السمع هو قناة نمط التمثيل اللفظي أو ما أسماه القناة الشفوية، والبصر هو نمط التمثيل الصوري واسماه القناة البصرية، ولكل قناة قدرة محدودة في تمثيل المعلومات، لذا افترض المستوى المتكامل القائم على الاعتماد والتكامل بين مستويي التمثيل المعرفي للمعلومات أفضل من الاعتماد على مستوى واحد مما يخفف من العبء المعرفي على المتعلم (Logue, 2007: 50-52).

وقدم كل من بلازهينكوفا، وكوزهيفنيكوف (Blazhenkova& Kozhevnikov, 2008) نظرية ثلاثية الأقطاب للتمثيل المعرفي، إذ افترضا وجود بعدين فرعيين لمستوى التمثيل البصري، ومستوى شفوي له بعد واحد، حيث يتضمن مستوى التمثيل البصري بعد تمثيل الصورة أي تشفير ومعالجة الأجسام من ناحية خواصها الفيزيائية الظاهرية فقط، وبعد التمثيل المكاني (الفراغي) ويتضمن تشفير العلاقات والارتباطات والتحويلات بين أجزاء الجسم ذاته أو بين الجسم والواقع المحيط.

ويرى مؤلف الكتاب أن التمثيل المعرفي للمعلومات البصري يعبر عن المستوى السطحي حيث لا يستلزم قواعد صارمة من المعرفة المسبقة، كما يعد أول المستويات التي يعتمد عليها الفرد في بدايات حياته، ويعتمد عليه معظم الأفراد على اختلاف مستوى تعليمهم وبيئتهم وبصفة خاصة أصحاب البنية المعرفية المنخفضة منهم، على خلاف التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي الذي يتأتى في مراحل النمو المتقدمة، إذ يعتمد على قواعد صارمة ويتطلب أن يكون الفرد على دراية بها، ويختلف بين الأفراد تبعا لمستوى التعليم والبيئة.

ويستعرض المؤلف فيما يلي أهم النظريات التي تضمنت مستويات التمثيل المعرفي للمعلومات والمتفق عليها من معظم الباحثين، ومازالت محل اهتمام ودراسة على مختلف الأصعدة والاتجاهات النفسية بصفة عامة وعلم النفس المعرفي بصفة خاصة.

نظريات التمثيل المعرفي للمعلومات:

أ. نظرية الترميز الثنائي (Dual Coding Theory (DCT:

كانت الخطوة الأولى التي اتخذها بايفيو Paivioعام 1965 من خلال دراساته التي أدت إلى إثارة قضية نظرية رئيسية تتعلق بكيفية تمثيل المعلومات في الذاكرة، واعتمدت نظريته الترميز المزدوج على استدلال مؤداه أن هناك طريقتين أو

نظامين لتمثيل المعلومات، عن طريق التمثيل الصوري أو التمثيل اللفظي الرمزي (روبرت سولسو، 2000: 446- 447).

وظل الأمر على ذلك إلى أن قدمت النظرية من قبل بايفيو Paivio 1971، وطورها وأدخل عليها بعض التعديلات سنة 1986، وهي نظرية علمية عن عملية تمثيل المعرفة في المخ حيث تتضمن المعرفة تفاعل عقلي بين نمطي التمثيل المعرفي للمعلومات وهما النمط اللفظي والنمط غير اللفظي، وتتفاوت الارتباطات بين نظامي التمثيل تبعاً للغة والتجربة أو الخبرة (Sadoski, 2002: 78 -83).

وتقوم هذه النظرية على أساس من دراسات "روجر سبيري" الشهيرة حول فسيولوجيا المخ مشيرة إلى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة من خلال نظامين متميزين لكنهما مترابطان في الوقت نفسه، هما: نظام الصور، والنظام اللفظي. ويتعلق نظام الصور بالتعامل مع الموضوعات والوقائع العيانية التي تكون على هيئة صور، أما النظام اللفوي فيتعلق بالتعامل مع الوحدات والبنيات اللغوية المجردة، كما أن النظام اللغوي لا يمكنه أن يستغني عن النظام الخاص بالصور، والعكس صحيح أيضا (شاكر عبد الحميد، ونجيب خزام، 1991: 182).

ونظرية DCT من نظريات تشفير المعرفة الأكثر شيوعاً وتطبيقاً وبلغت الذروة في تفسير الحديث العقلي الذاتي الداخلي، بل إن النظريات الهجينة الأكثر تعقيداً تبنى على جوهر أنماط نظرية الترميز الثنائي (تمثيل لفظي، تمثيل صوري)، ووجهت معظم الأبحاث مباشرة لاختبار افتراضات نظرية DCT، مما أكد على **فعالية النظرية وبقائها في تفسير عملية التمثيل العقلي المعرفي، وتتضمن النظرية** مستويين متميزين من تمثيل المعلومات ينشطان عندما نعالج ونشفر المعلومات والمثيرات ونختلف فيهما ونكون بناء عليهما أبنية عقلية مميزة، وهما مستوى شفهي Logogens يختص بالتعامل مع اللغة، ومستوى لا شفهي Imagens يختص بالتعامل مع الصورة والأجسام والأشكال (Paivio, 2006: 4).

ومن المسلمات الأساسية في نظرية DCT أن كل التمثيلات العقلية تحتفظ بالخصائص الواقعية للتجارب الخارجية أو تشتق منها، وهذه التجارب يمكن أن

تكون لغوية أو غير لغوية، وينطوي التشفير الثنائي على أنظمة فرعية بينها علاقات وترابطات، وتبدو متخصصة في بعض مناطق المخ، وهناك نظامان أحدهما متخصص في اللغة وقواعدها، والآخر متخصص في معالجة الأشكال والأجسام، أي قائم على الصور ومعرفة قواعد تحليل وتحويل الصور والأشكال ذهنياً، ويتميز التمثيل المعرفي للمعلومات بالديمومة والمرونة والتداخل والانتقال بين مستوييه كما يعد محركا لعملية الفهم(Sadoski& Paivio 2004: 4-6).

ويوضح بافيو (paivio, 1991: 2) افتراضات نظرية الترميز الثنائي (DCT):

1- المعرفة الإنسانية تتميز بالتخصص في التعامل مع المعلومات، ومنها معلومات لغوية تتمثل في المدخلات اللفظية، ومعلومات مكانية تتمثل في الصور والأشكال والأجسام.

2- يتضمن التمثيل المعرفي للمعلومات هذه الوظيفة الثنائية، حيث يحتوي على نمطين أحدهما يختص بتمثيل الأشكال والأجسام (الصور)، والآخر يختص بتمثيل اللغة والمعاني.

3- التمثيل الصوري ينظم في ترابطات كاملة تعتمد على الجزيئات، والتمثيل اللفظي ينظم في ترابطات متسلسلة هرمية أو خطية.

4- يوجد بين تمثيلات كل مستوى عملية ترابط تتميز بالديمومة والمرونة ثم الربط الكلي بين جميع تلك التمثيلات.

5- توجد علاقات وتفاعلات بين مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي والتمثيل المعرفي للمعلومات الصوري، والعكس بالعكس.

6- تتطلب عملية التمثيل المعرفي للمعلومات القيام بأي عملية من مستويين التمثيل أو الجمع بينهما.

وتقوم نظرية بايفيو على أن العقل الإنساني يشتغل بنوعين متميزين من التمثيل المعرفي للمعلومات، كما في التمثيلات الشفوية والتمثيلات الصورية

(البصرية)، ويوجد تفاعل بين أنظمة النوعين، فقد تنشط صورة استدعاء مادة شفوية أو العكس بالعكس، أو يخزن المثير في مخزنين مما ييسر عملية الاحتفاظ والاسترجاع، كما اهتمت النظرية بالاختلافات الفردية في أنواع التمثيل المعرفي للمعلومات من حيث فهم اللغة أو التعامل مع الصور والأشكال فراغياً (Thomas, 2008).

فعلى سبيل المثال نجد أن كلمات مثل (تفاحة، سهم، جبل، نهر) وكلمات مثل (طاقة، شجاعة، سعادة، حرية) هي كلمات مألوفة، لكن المجموعة الأولى هي كلمات عيانية قادرة على إثارة صورة ذهنية داخلية خاصة بالشيء الذي تشير إليه، فهي أقرب إلى الصور، بينما المجموعة الثانية اقل في قدرتها على إثارة صورة عقلية (شاكر عبد الحميد، ونجيب خزام، 1991: 183).

وبالرغم من أن كلا المستويين يختص بوظائف وعمليات تختلف عن الآخر، إلا أنه يوجد تفاعل متبادل بينهما حيث يمكن تخزين الصورة أو الشكل في المخزن الصوري والمخزن اللفظي إذا تم إعطاؤها معنى أو اسماً من قبل الفرد، والعكس صحيح، كما يمكن دمجهما معا وحفظهما في المخزن العام، ويوضح الشكل التالي عملية التفاعل وكيفية التخزين:

وتعتمد عملية التمثيل المعرفي للمعلومات على ما يلي:

1. درجة مألوفية ووضوح المحتوى المعرفي المدخل وما ينطوي عليه من صور وصيغ شكلية **ومدى انسجامها وارتباطها مع محتوى البناء المعرفي للفرد.**
2. **مدى توافر المكافئ المعرفي اللفظي من بين المفاهيم ودلالات المعاني للوحدات** المعرفية المدخلة وما يقابلها في البناء المعرفي للفرد.
3. مدى تنظيم وحدات البناء المعرفي للفرد وتمايزها وترابطها وتكاملها واتساقها حتى يمكن دمج المحتوى المعرفي المدخل مع تلك الأنماط والتصنيفات القائمة في البناء المعرفي للفرد (فتحي الزيات، 2001: 567).

ومن الأدلة التجريبية على نجاح نظرية DCT تطبيقاتها المفيدة والمؤثرة على عملية التعلم وتنظيم وتخزين المعلومات في الذاكرة، ومراحل تطور النمو المعرفي الذي يبدأ فيه التمثيل المعرفي للمعلومات معتمداً على النظام غير الشفهي (الصوري) المعتمد على الأجسام والأشكال، وصولاً إلى التمثيل الشفهي القائم على اللغة والمهارة في برهنة الارتباطات والعلاقات استناداً على القواعد اللغوية، كما قدمت دراسات علم النفس العصبي دعماً لنظرية الترميز الثنائي حيث توصلت إلى أن بعض مناطق المخ تنشط مع استخدام الكلمات، مقارنة بالصور التي لها مناطق خاصة تنشط في المخ، أي توجد مناطق مخية خاصة بالأداء الشفهي بالإضافة إلى مناطق مخية خاصة بالأداء غير الشفهي (الصوري) (Paivio, 2006: 11).

وأثبتت دراسة كامبيل ورامي Campbell, Ramy 1994 أن تدريب الطلاب على مهارات التمثيل البصري بالإضافة إلى مهارات التمثيل اللفظي أدى إلى زيادة الذكاء في 87٪ من الطلاب بالمقارنة مع الذين عندهم نظام تمثيلي معرفي مسيطر، وتستعمل نظرية DCT في التعليم العلاجي حيث توصل العديد من الباحثين إلى أن استخدام آليات نظرية الترميز الثنائي في تعلم الرياضيات أدى إلى إتقان كل الطلاب جميع العمليات الحسابية، وقد طورت شركة تعليم علاجية في الولايات المتحدة برامج تعلم تعزز الصورة بجوار النص المقروء وتشجع المتعلمين على وصف صورهم بمختلف التفاصيل وباستخدام العديد من العبارات والجمل، وجعلت من ضمن برامج الرحلات إلى حدائق الحيوان والمتاحف والمعارض رحلات إلى المكتبات وتخصيص ساعات للقراءة ترتبط بالمثيرات البصرية السابقة، مما يؤدي إلى تحفيز نمو مستويي التمثيل المعرفي للمعلومات الثنائي (In: Paivio, 2006: 12-14).

وقدم كل من (مكنمارا McNamara 1989، و تومس، فولي Toms& Foley 1994، وشاه، ميك Shah& Miyak 1996، وفريدمان، ميك Friedman& Miyake 200) أدلة تدعم انفصال عمليات التمثيل المعرفي للمعلومات المكاني وعمليات التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي، ولكل منهما عمليات معالجة

مستقلة، وكلاهما يؤثر على الآخر فلابد من الاعتماد بين نظامي التمثيل المعرفي للمعلومات في تشفير المعلومات (In: Barshi& Healy, 2002: 1-14).

وتوصلت دراسات كل من (Mayer& Anderson, 1991, 1992; Roberts& Flavo& Hurt, 2004; Mayer, 1998, 2004) إلى أن التكامل بين نظامي التمثيل المعرفي للمعلومات أدى إلى رفع نسبة النجاح وكانت عملية التعلم أكثر فعالية، أي أن تقديم المعلومات بناء على نظرية الترميز الثنائي من خلال الصورة والنص المكتوب أكثر فعالية ودواما لدى المتعلم مقارنة مع الاعتماد على مستوى واحد فقط من التمثيل المعرفي للمعلومات الذي قد يسهل من عملية الاحتفاظ بالمعلومات، لكن استخدام المستويين معا كان أكثر تأثيرا ودواماً (In: Logue, 2007: 48- 49).

ويتضح التأييد لنظرية الترميز المزدوج من دراسات نيورولوجية مثل دراسات (Gazzaniga& Sperry 1967; Milner, 1968; Cobrallis, 1989)، وتوضح الملاحظات العيادية التي جمعها لوريا Luria1976، وفرح Farah 1988 أن تلف النصف الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، في حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية، وتميل هذه النتائج إلى تأييد نظرية الترميز الثنائي للمعلومات؛ فهناك نظام خاص بترميز المعلومات البصرية وآخر خاص بترميز المعلومات اللفظية (في: روبرت سولسو، 2000: 460).

ومن الدراسات العصبية الحديثة التي أتت نتائجها مؤيدة لنظرية DCT دراسات كل من (Sirigu, et al., 1996)، (Lepsien, et a,l. 2005)، (Voltenen, et al., 2008) (Rentscher, et al., 2008)، (Ravizza, et al. 2008)، (White, 2008)، حيث توصلت تلك الدراسات إلى أن التمثيل المعرفي عملية واعية تنشأ بالتوازي داخل ممرات عصبية محددة، وتوصلت إلى وجود تمثيل معرفي يختص بالأجسام وتوجيهاتها في مختلف الاتجاهات والزوايا يبنى على المساهمات البصرية واللمسية بشكل كبير جداً، وحددوا تلك المناطق باللحاء الجداري القفوي، واللحاء البصري، والمناطق الأمامية من اللحاء المخي

الأيمن، كما توصلت نتائج دراسة كل من(Mishra& William, 2003)، (Yang, et al., ،(Abutalebi, et al., 2008)،(Zahn, et al., 2007) (2008 إلى وجود مناطق مخية خاصة تنشط في تمثيل اللغة والسيطرة عليها واقعة في المستوى الأمامي من الجانب الأيسر بالمخ، ومناطق أخرى من المخ خاصة بتعلم اللغة الثانية، وان تعلم لغتين في مرحلة الطفولة يؤدي إلى التضارب والتداخل بين هذه المناطق في المخ.

ب. نظرية التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد:

وفقاً للمعطيات السابقة المقدمة من الدراسات النفسية والعصبية في ضوء نظرية الترميز الثنائي، وبناء على أسس تلك النظرية، قدم ماير نظريته عن التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد والتي ربط فيها بين النواحي الفسيولوجية وعملية التمثيل المعرفي للمعلومات بمستوييه في تشفير المعلومات، وتعد هذه النظرية تأييدا لنظرية بايفيو في التمثيل المعرفي للمعلومات، ويستعرض الباحث فيما يلي نظرية التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد.

اهتم ماير (Mayer, 2001) بالسمع في مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي وأسماه القناة الشفوية، وبالبصر في مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات الصوري وأسماه القناة البصرية، ويفترض ماير في نموذجه للتمثيل المعرفي المتعدد ما يلي:

1- أن المستخلص من المثيرات اللفظية والبصرية للمعلومات يمر خلال قنوات تشفير منفصلة ومميزة لكل نمط.

2- **كل قناة تمثيل للمعلومات لها قدرة محدودة في تشفير ومعالجة المعلومات.**

3- **معالجة المعلومات من خلال عملية التمثيل المعرفي للمعلومات بمستوييه (التمثيل المتعدد) تؤدي إلى معلومات أكثر ثباتاً حيث تبنى على تمثيل عقلي فعال.**

ويرى مؤلف الكتاب أن التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد (التفاعلي) عند ماير هو عبارة عن التكامل بين مستويي التمثيل المعرفي للمعلومات في ترميز المعلومات داخل المخ.

ويرى ماير (Mayer, 2001) إنه يمكن استعمال اللغة والصورة لتحسين عملية التعلم، وأن استعمالهما بشكل ملائم يساعد الطلاب على إتمام عملية التعلم بنجاح، كما يؤثر المستويين على عملية التذكر والاسترجاع، وعلى المعلم اختيار المستوى الملائم للطلاب عندما يقدم المعلومات مما يحفز مستوى مشاركتهم في عملية التعلم ويرفع من كفاءة الذاكرة، ويترتب عليه تكامل المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة لدى الطالب في بنائه المعرفي، فعن طريق عملية التمثيل المعرفي للمعلومات وبتكامل دور مستويي التمثيل تتحقق المعرفة والتي فيها يدرك الطلاب العلاقات والارتباطات بين المعلومات اللاحقة والسابقة.

كما يشير مورينو(Moreno, 2002) إلى أن الوسائط أو الأنظمة المتعددة التي تقدم فيها الصورة الثابتة أو المتحركة بجوار النص اللفظي تسمح للطلاب أن يستخدموا التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد، من خلال الاعتماد على مستويي التمثيل في جمع المعلومات، حيث يتعلم الطلاب بشكل أفضل عندما تقدم لهم المعلومات لفظياً وبصرياً، وتصبح عملية التعلم أكثر فعالية مما يخفف من العبء المعرفي Cognitive Load الواقع على الطلاب عن طريق التكامل بين مستويي التمثيل المعرفي للمعلومات.

ويرى كل من فليفاريز وبيرى (Flevares & Perry, 2001) أنه ليس كل المعلومات ترتبط بالكلمات المنطوقة، وعليه فإنه يجب على المعلمين استخدام **التمثيل البصري (غير المنطوق) كما في الصور والأشكال والإشارات أو الإيماءات بصفة خاصة في تفسير المعلومات الصعبة أو الحرجة بجانب الوسائل الصوتية** والكلمات، حتى يعتمد الطلاب في معالجة المعلومات وتشفيرها على التمثيل البصري بالإضافة إلى التمثيل اللفظي مما يزيد من قدرتهم على التمكن من فهم المعلومات المقدمة في الدروس، حيث يحقق التمثيل المتعدد أقصى أداء للعمليات العقلية مما يؤدي إلى بناء تمثيلات عقلية ناجحة دائمة.

التمثيل المعرفي للمعلومات البصري:

من الوظائف المهمة للنظام البصري توجيه المحفزات البصرية من معلومات ذات ميزات فيزيقية وأجسام ذات توجيهات خاصة ومرتبة بالنسبة لغيرها من المثيرات عن طريق عملية التمثيل البصري التي تؤدي دورا حاسماً في تشكيل الإدراك، ويوجد مستوى من التمثيل المعرفي للمعلومات في الدماغ البشري يختص بالأجسام وتوجيهاتها في مختلف الاتجاهات والزوايا ويبنى على المساهمات البصرية بشكل كبير جداً، وقد يتم ذلك النمط من خلال الصورة المطابقة أو تكوين شكل بديل للشكل الأصلي أو تكوين صورة مطابقة واحدة (بروفيل) من عدة صور مشتركة في ميزات خاصة (Voltonen, et al., 2008: 1- 3).

وإن فهم الأجسام وحركتها يعتمد على وجهة نظر خاصة من التمثيل المعرفي للمعلومات وهي التمثيل البصري، فمن خلاله يمكن تعلم أو فهم حركات الجسم ثنائية وثلاثية الأبعاد، وربط بيانات الجسم بما يحيط به من مثيرات، وبناء العلاقات والارتباطات بين مختلف الأجسام والأشكال، حيث يهتم ذلك النمط بخواص المثير وفهم أعمق للعلاقات بين المثيرات المختلفة، بل يولد للشكل الواحد المدرك بصريا عدة أشكال بالدماغ ويرتكز في اللحاء البصري البطني بالمخ (Rentscher, et al., 2008: 1- 8).

ولقد أثارت عملية التمثيل البصري الجدل بين العلماء بداية من الفلاسفة وصولا إلى علماء الأعصاب، وتقوم تلك العملية على بناء تركيبات وتفاصيل هندسية وهياكل شكلية للأجسام، وتبدأ عمليا عندما ننظر إلى أنفسنا في المرآة (Bosbach, et al., 2008: 1- 10).

وينشط التمثيل البصري مباشرة عند رؤية الأجسام والأشكال، كما يمكن أن ينشط بشكل غير مباشر عندما يثير أو يرتبط الجسم أو الشكل باستخدام الوصف اللفظي أو عند الحاجة لرؤية الشكل أو الجسم لفهم الوصف

اللفظي، ويعتمد التمثيل البصري على التكامل والاستمرارية ويصعب فصل عناصره بسهولة (Sadoski& Paivio, 2004: 8- 9).

ويبني التمثيل البصري على تجارب الأفراد وأهدافهم الشخصية من خلال الاستكشاف في أثناء التفاعل مع البيئة، ويتمتع بمرونة مرتفعة ودقة شديدة في التكيف مع البيئة، حيث يساهم في إعادة تنظيم وبناء ما نعرفه عن العالم، لذلك يتطلب جهدا إدراكيا كبيرا لإجراء العديد من التحويلات والعمليات الضرورية، وقد تبنى التمثيلات البصرية من خلال الوصف الشفوي عن الأماكن وتخطيطها مما يؤدي إلى منظورات مكانية مختلفة جدا تتميز بوجهة نظر خاصة في التعرف على تلك البيئات (Brunye, et al., 2008: 26- 30).

ويرى سادوسكي (Sadoski, 2002) أن التمثيل البصري متخصص في التعامل مع المعرفة غير اللغوية، ويزودنا بوسائل ممتازة في المعالجة أو الاحتفاظ بالمعلومات ذهنيا، ويعتمد عليه معظم الناس حيث يقترب من التجربة الفعلية للفرد، والترتيبات والترابطات فيه أكثر مرونة ويميل إلى إحداث تداخلات بين الصور، كما لا يرتبط بقواعد صارمة وثابتة، وفي أغلب الأحيان لا نستطيع الفهم ما لم نر نموذجا شكليا يوضح النص، إلا أنه قد يكون أكثر بساطة كما في الاعتماد المطلق على المدركات فقط.

ويشيروا (Wu, 2007) أن التمثيل البصري يزداد تعقيدا عند تعدد صيغ المثيرات الصورية، وأنه أثبت منفعته في المعرفة الإنسانية بشكل عام لأنه يعطي نوعا من الواقعية والصلابة للتعامل مع المدركات على حقيقتها. ويضيف أن للتمثيل الصوري أهمية خاصة في الاستدعاء أو التذكر والقيام بترابطات بين المعلومات، حيث يحدد من مدى الاستفادة من استعمال عملية التمثيل اللفظي، لذا يعد الشكل الموضوعي للتمثيل المعرفي حيث يقوم على كيانات منفصلة وأشكال واضحة، وقد يستخدمه الأفراد في بناء صور مطابقة للأجسام والمثيرات أو في بناء العلاقات والتحويلات وإيجاد الارتباطات بين الأجسام.

ويتم التمثيل البصري للأجسام كسلسة متواصلة من الأحداث أي أن هناك تمثيلا ديناميكيا للأجسام أو المثيرات، ويمكن تقسيم عملية التمثيل البصري إلى مرحلتين، الأولى عملية تمثيل قائمة على الشيء ذاته وهي وصف تركيبي لأجزاء الجسم والعلاقة بينها، أما الثانية فهي قائمة على العلاقات الفراغية بين الجسم والأجسام المحيطة، وتحدد خصائص الأجسام والمثيرات إلى درجة كبيرة كيفية تمثيل الأشخاص لها والتعامل معها (Kourtzi& Shiffrar, 2001: 335- 336).

كما أشار بوريل وآخرون (Borel, et al., 2008) إلى أن التمثيل البصري يتضمن مستوى أدني يختص بادراك الأشكال والمثيرات القائمة كما هي وفقا لمصادر الإحساس، ومستوى أعلى يختص بعملية التدوير والتحويل وإدراك العلاقات بين الأجسام في الفراغ، ومن خلاله يستطيع الدماغ أن ينظم المواقف بشكل صحيح، وصميم عمله نجاح عملية التكيف من خلال التجدد والاستمرارية.

وقسم كل من هيجارتي، وكوزهفنيكوف (Hegarty& Kozhevnikov, 1999) التمثيل البصري إلى مرحلتين، الأولى التمثيل التخطيطي Schematic representation أو الصورة المكانية Spatial imagery التي من خلالها يتم ترميز ووصف العلاقات الفراغية (المكانية) للأجسام، والثانية التمثيل الصوري Pictorial representation أو الصورة البصرية Visual imagery وفيها يتم ترميز ووصف الخصائص البصرية والمظاهر الظاهرة للأجسام.

ويذكر بريسي وجيلدين (Price& Gilden, 2000) أن للأجسام طاقة فوتوغرافية وتعرف تلك الطاقة بتسلسل الفيض البصري وتتولد تبعا للوضع والتغير المكاني للجسم، والتمثيل العصبي للأجسام يحتاج إلى أليف عصبية أكثر خصوصا في حالة الحركة المكانية للجسم عنه في حالة الثبات.

ويتجاوز التمثيل البصري الإشارات والمثيرات ذات المشهد المحدود في الفراغ، متضمنا كل المثيرات ذات العلاقة من خلال القدرة على التخطيط والتوجيه مستفيدا من التمثيلات السابقة في إجراء تقييم مستمر للتمثيلات البصرية اللاحقة مما يتطلب

دوائر عصبية متميزة تقوم بتلك التمثيلات التي لها دورا مهم في إثراء الذاكرة (Nico& Daprati, 2008).

في حين أشار باليرمو وآخرون (Palermo, et al., 2008) إلى فرضية التمثيل العصبي للصورة بين نصفي المخ، حيث اقترحوا أن النصف الكروي الأيسر من المخ يقوم بتمثيل عصبي مبدئي للصورة والمثير، بينما يقوم النصف الكروي الأيمن بالتمثيل العصبي البصري المنسق والأكثر تعقيدا في تشكيل العلاقات، وأن أهمية التمثيل البصري تحديد العلاقات والعناصر والمميزات الوصفية داخل الأجسام، كما يحدد العلاقات بين مختلف الأجسام.

وتؤثر عملية التمثيل البصري على مدى فهم الجسم أو الصورة واستيعاب المغزى من الصورة المعروضة، وبه يمكن التأثير على المفحوص، وقد يكفي للاتصال بين معظم الأفراد وفي توصيل الكثير من المعلومات والمفاهيم بين بعضهم بعضا، والدليل على ذلك النسبة المرتفعة من الأفراد المعتمدين على التمثيل البصري والتفاعل بين التخطيطات والأشكال والصور من خلال شبكة قواعد البيانات (الانترنت)، لذلك يعد التمثيل البصري تمثيلا تفاعليا أكثر فاعلية في عملية الاتصال، ويستخدم بكفاءة في تسويق وعرض المنتجات بخلاف التمثيل اللفظي الساكن (Ramirez, et al., 2008: 1-11).

ويمتاز التمثيل البصري بأنه عملية مستمرة ونشطة، ويؤدي دورا مهما في عملية التعلم المستمر، حيث يمكننا من بناء نماذج موثقة عن البيئة عن طريق بناء تمثيلات للأجسام تحت شروط العالم الحقيقي، ويمنح الأفراد القدرة على إدراك تجديد البيانات والمعلومات ذات العلاقة بشكل مستمر مما يؤدي إلى تكيف الأفراد مع التغيرات الدائبة في العالم المتغير (Skocaj& Leonardis, 2008: 27-38).

ويضع جودة شاهين (2000) مجموعة من الخصائص للتمثيل المعرفي البصري وهي:

1. تكوين المعلومات في متصل لا تنفصل عن بعضها في أثناء الترميز.
2. يتم فيه ترميز الحدث من خلال العديد من التفاصيل المرتبطة به.

3. المعلومات التي يتم ترميزها تشبه الحدث كما هو في الواقع.
4. يتضمن بعض العمليات مثل المقلوبية والتحويل والتدوير العقلي.
5. المعلومات التي يستخدم في ترميزها تنظم داخل الذاكرة بشكل متوازي (متزامن).
6. يعبر عنه من خلال صور، أشكال، خرائط، رسوم توضيحية.

في إطار ما سبق يقد مؤلف لكتاب تعريفاً للتمثيل المعرفي للمعلومات البصري ينص على أنه "عملية ترميز للمعلومات أو والمثيرات، اعتمادا على خصائصها كما يتم إدراكها، مع إجراء بعض عمليات التحويل أو التدوير العقلي عليها، ثم دمجها وتنظيمها ذهنيا في مجموعات من الأشكال أو الصور".

التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي:

يوضح الارتباطات بين المفاهيم والمدركات على أساس معاني الكلمات والقواعد اللغوية، ويصف أنواعا عديدة من المعرفة، وعملية تمثيل المعلومات على تلك الأسس يعد أفضل وأكثر تنظيما وأبقى أثرا مقارنة بالاعتماد على الصورة، فهو النمط الأكثر أهمية في إنشاء الروابط والعلاقات بين أنواع المعرفة (McNamara, 1986: 8- 9).

وقد زاد الاهتمام باللغة في أثناء عصر النهضة، عندما كان تأثير الصور نظاما ملائما لعمليات الذاكرة، حيث جلب لنا علم المنطق الكلمات والألفاظ، ومن ثم بدأت تستخدم الكلمات كمرآة عاكسة لتركيبات العالم الخارجي، ورفعت اللغة إلى الموقع المهيمن في نظام التعليم، ويرسم النظام اللفظي بناء على قواعد لغوية راسخة أو ثابتة (Paivio, 2006: 2).

وأشار فيجوتسكي إلى أن اللغة هي التي توجه العمليات العقلية الداخلية، وأن الرقي أو التطور المتوقع للعمليات العقلية المعرفية يصبح قائما على اللغة، وتصبح هي الأداة التي عن طريقها نفكر ونتواصل مع الآخرين وعن طريقها نقوم بعملية التمثيل العقلي لكافة المثيرات والخبرات (In: Tomic& Kingma, 1996: 25).

كما إن للتمثيلات الشفوية صلابة ومستويات أعلى من التمثيلات الصورية، ولها قيود تقوم على التراكيب النحوية، كما أن الكلمات لا تخلق بالضرورة من التمثيلات الصورية، وقد تعمل المعالجة الشفوية كنمط مهم لفهم المشكلات (Blazhenkova& Kozhenikov, 2008: 3).

وتعد علمية التمثيل اللفظي ضرورية في تهيئة الحالة العقلية والخطاب الذاتي الداخلي، وباستخدام تصوير الرنين المغناطيسي للمخ تبين أن في أثناء التمثيل اللفظي تنشط مناطق معينة بالدماغ مثل منطقة برودمان Brodmann، وظهر نشاط ملحوظ في اللحاء اليساري للمخ (Zahn, et al., 2007: 6431).

في حين يرى راميرز وآخرون (Ramirez, et al, 2008) أن التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي عملية ساكنة وقد تكون مكملة للتمثيل البصري عن طريق الوصف المكتوب لبعض المميزات المهمة، إلا انه يستعمل وبكفاءة لقياس عملية الفهم.

وللتمثيل اللفظي دور مهم في السيطرة المعرفية، كما تنشط مناطق دماغية خاصة في عملية تمثيل اللغة والسيطرة عليها، وباستخدام طرق فحص المخ تبين وبدقة أماكن تميز الشبكات العصبية لمعالجة اللغة وتقع في المستوى الأمامي إلى الجانب اليساري من المخ، وتنقسم إلى مناطق تختص بعلم الأصوات، ومناطق معاني الكلمات، ومناطق القواعد النحوية، كما تبين مناطق اللغة الأم (الأساسية)، والمناطق المسئولة عن تعلم اللغة الثانية، ويتم التمثيل العصبي اللفظي في شبكة عصبية كاملة تتوسطها مجموعة من التراكيب العصبية، وقد تبين ضعف القدرة العصبية لتلك المناطق المسئولة عن تعلم اللغة الثانية والواقعة تحت التراكيب العصبية الخاصة باللغة الأم خاصة في مرحلة الطفولة (Abutalebi, et al., 2008: 2-4). أي يتلاقى ويتفاعل التمثيل العصبي للغة الثانية مع التمثيل العصبي للغة الام المتعلمة أولا، ويتضمن هذا التلاقي تفاعلا ديناميا بين التراكيب اللحائية في النصف الكروي الأيسر من المخ، مما يؤدي إلى نشاط المناطق تحت القشرة في عملية المنع أو الفصل بين اللغتين لوقف المنافسة المعجمية أو اللغوية، وهذا يؤكد على عمل النصف

الأيسر من أعلى إلى أسفل ضمن عامل خاص حيث يقوم بارتباطات وعلاقات تساهم في الدور الرئيسي والتنفيذي ككل وهو السيطرة المعرفية اللغوية (Abutalebi& Green, 2007: 242-275).

وباستخدام تصوير الرنين المغناطيسي اتضح نشاط اللحاء الجداري الأيسر من المخ في أثناء المهام اللفظية، وله الدور الرئيسي في السيطرة المعرفية على الألفاظ، وثبت نشاط جزئيه الأعلى والأسفل في التعامل مع المهام اللفظية وتمثيلها، وهذا يدل على استقلال عملية التمثيل اللفظي بشكل معرفي وشكل عصبي (Nagel, et al., 2008: 1-7).

وبالرغم من النشاط المطلق للنصف الكروي الأيسر من المخ وهيمنته على اللغة وتشفيرها في بنية من العلاقات القوية الثابتة المتماسكة، إلا أن النصف الكروي الأيمن له دور في عملية التفسير اللفظي حيث يتضمن تشفير المعاني الشاذة أو الغريبة والحفاظ عليها ثم إلحاقها بمعاني بديلة متعددة، غير أنه أبطأ في تنشيط المعاني وتشفيرها، وبذلك التتابع يتم الإبقاء على المعاني والقواعد اللغوية، والاختلاف الملحوظ بين نصفي المخ الأيسر والأيمن في إدراك العلاقات وفهم اللغة والمعاني أثناء عملية التشفير وفي الاحتفاظ بالكلمات أو بالمعنى دليل قوي على وجود فروق جوهرية في عملية التمثيل المعرفي للمعلومات بينهما (Faust, et al., 2008: 220-228).

ووجد يانج وآخرون (Yang, et al, 2008) أنه بدون التمثيل اللفظي لن يصل الطلاب إلى مستوى الفهم المرغوب، بل إن آلية التمثيل العقلي اللفظي تعمل على تأكيد وإكمال عملية الفهم، ويظهر خلالها التمثيل العقلي كشبكة من العقد التي تشير إلى العناصر والارتباطات الفردية، وتحيل عملية التمثيل اللفظي الناجحة الطلاب إلى القدرة على حل المشكلات أو تنفيذ المهمة وصولا إلى الهدف المطلوب.

ويضع جودة شاهين (2002) مجموعة من الخصائص للتمثيل المعرفي اللفظي فيما يلي:

1. تكون المعلومات فيه منفصلة عن بعضها في أثناء الترميز.
2. يتم فيه ترميز الحدث من خلال الكلمات في شكل قضايا مجردة.
3. المعلومات التي يتم ترميزها لا تشبه الحدث كما هو في الواقع.
4. يحدث في أثناء التمثيل اللغوي مجموعة من العمليات مثل الاستدلال والانتقاء من بين المعلومات.
5. تنتظم فيه المعلومات داخل الذاكرة بشكل متتابع.
6. التعبير عنه يكون لفظيا في صورة كلمات وقضايا لغوية.

وفي ضوء ما سبق يعرف المؤلف التمثيل المعرفي للمعلومات اللفظي بأنه "عملية ترميز للمعلومات أو المثيرات، اعتمادا على الأفكار والمفاهيم والقواعد اللغوية، ثم دمجها وتنظيمها ذهنيا في مجموعات من الألفاظ والتراكيب ذات المعنى".

التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد (التفاعلي):

القدرة على التمثيل المعرفي للمعلومات وظيفة متأصلة لأي خلية عصبية، والتخصص الخلوي لتلك الخلايا يتوسط في تكامل التفاعلات الوظيفة بين أنظمة الدماغ، وكل منطقة لحائية من المخ يمكن أن تمثل أشياء مختلفة وفي مختلف الأوقات، إلا أن الدماغ يلتزم بمبدأين هما: التخصص الوظيفي، والتكامل الوظيفي في الوقت نفسه، كما يحدث التكامل ضمن وبين المناطق المتخصصة وظيفيا وغير المتخصصة وظيفيا في معالجة عقلية واحدة (Firston& Price, 2001: 276-280).

إن نشاط النصفين الكرويين الأيمن والأيسر من المخ يتفاوت في تشفير البيانات، حيث يمكن الوصول إلى تمثيل معرفي صوري من خلال معاني الكلمات، وبالمثل قد تزودنا الصور بطريق غير مباشر للتمثيل اللفظي، وتدعم وتتسق الأبحاث العصبية افتراضات نظرية DCT وتفسر آلية عملها وفقا لأساس عصبي، وتؤكد على وجود تمثيل تحتي يضمن كلا التمثيلات العقلية ويكون غير مقيد وغير

محدود، وتنشط في أثناء عملية الاسترجاع تلك التمثيلات المتكاملة التفاعلية بين النمطين بشكل ملحوظ (Casasanto, 2003: 362-366).

وتتضمن تقنية عمل نظرية التشفير الثنائي الصورة واللغة منتجة تمثيلات عقلية مهمة تتميز بالثبات والدوام كما تحسن من عملية الفهم، مما يؤكد على وجود تفاعل قوي بين القدرة على التمثيل اللغوي، والقدرة على التمثيل البصري في علاقات وسلاسل دينامية متكاملة (Bell, 2004: 2).

وذكر التمام (Altmam, 1997) أن البعد الرئيسي في عملية التمثيل المعرفي للمعلومات هو وجود مستويين لفظي وبصري، وكلاهما يعملان بشكل متحد بالرغم من كونهما منفصلين ولهما آليات عمل مستقلة، ويتكون النموذج التمثيلي بترابط آلية عمل المستويين بشكل دائم في الذاكرة مما ييسر عملية الاسترجاع المتسلسل المتتالي ضمن نموذج معرفي اكبر وأكثر تكاملا.

ويرى زافالا (Zavala, 2005) أن نظرية التشفير الثنائي تقوم على وجود نظامين مستقلين يعملان معا من خلال ترابطات وعلاقات ضمنية، وأحد هذه الأنظمة النظام اللفظي والآخر النظام الصوري، وتتطلب عملية التعلم الفعال وجود نمط شفوي ونمط صوري حتى يوضحا الترابطات والعلاقات التي يحتاج إليها المتعلم في تشفير المعلومات، كما أن نشاط العلاقات المتنقلة بين النظامين دليل على وحدتهما ضمن عامل عام وهو التمثيل العقلي المعرفي، ويؤثر التمثيل الصوري على التمثيل اللفظي والعكس بالعكس، ويتفاعلان في أثناء تشفير المعلومات.

وتؤكد نظرية التشفير الثنائي على وجود مخزن خاص للتمثيلات البصرية، ومخزن خاص للتمثيلات اللفظية، مع وجود صلات بين الاثنين تسمح بحمل النصوص اللفظية من مخزنها إلى المخزن البصري أو العكس، حيث يؤدي ذلك إلى إطار تنظيمي يساعد على عملية الاسترجاع وتمثيل المعلومات الجديدة، ويتم إرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى كتمثيلات كلية متكاملة، ومع التأكيد على حدوث كلا العمليتين بشكل منفصل في تمثيل بصري للمعرفة البصرية، وتمثيل لفظي للمعرفة اللفظية إلا أن كلا العمليتين يعملان معا على تنشيط المعرفة وبنائها بشكل سليم

ومتماسك، والنتيجة النهائية تمثيل معرفي متكامل شامل للعلاقات والترابطات بين كلا المستويين مما ييسر عمل الذاكرة ويخفض من العبء المعرفي، لذا يستخدمهما المتعلم على التوالي في بناء النموذج العقلي المتكامل من أسفل إلى أعلى أو العكس (Schwartz, et al ,2007: 552-563).

وهذا يعني أن يعمل النظامان معا بشكل متتالي يسمح باستعمال كل مناطق الذاكرة وكل آليات التمثيل المعرفي للمعلومات، حيث يحدث تكامل بين تمثيل الصور وتمثيل النصوص في الوقت نفسه وإن كان لكل منهما منطقة خاصة لتخزين المعلومات، بل يحدث بين كلا المخزنين علاقات وترابطات في وحدة متكاملة تدمج مع المعرفة المسبقة، وهذا يزيد من قدرة عمل الذاكرة وتكاملها، وينقص من حمل العبء المعرفي الواقع على الفرد (Sankey, 2003: 7).

ويرى مؤلف الكتاب أن نظرية ماير عن التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد من الأدلة التي تؤكد على نمط التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد سواء في تقديم المعلومات للمتعلمين، أو في أثناء قيامهم ذهنيا بتمثيل تلك المعلومات داخل الذاكرة العاملة، مما ييسر ربطها في وحدة متكاملة تكون قادرة على الدمج بالمعرفة المسبقة في الذاكرة طويلة المدى مما يؤدي إلى تسكينها بفعالية ضمن البناء المعرفي للفرد في وحدة متكاملة متماسكة.

ولقد اتفقت معظم الأبحاث في مجال علم النفس المعرفي وعلم النفس العصبي على أن أفضل الطرق في التعلم النشط الاعتماد على الصورة والكلمة في الوقت نفسه، وأهم تلك النظريات وأساس النظريات اللاحقة التي توضح ذلك: نظرية التمثيل المعرفي للمعلومات الثنائي، التي تفترض وجود نظامين منفصلين للتمثيل المعرفي يتعامل أحدهما مع المعلومات اللفظية، بينما يتعامل الآخر مع المعلومات البصرية كما في الصور والأجسام، مع الإشارة إلى على وجود تفاعل متبادل بين مجموعات العلاقات في كلا النظامين مما يزيد من فعالية الذاكرة حيث تمكن المتعلمين من القيام بالتمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد (التفاعلي)، وصولا إلى عملية تعلم أكثر كفاءة، مما يؤدي إلى الخفض من حمل العبء المعرفي الواقع على

الذاكرة، أي أن بتكامل الصوت والصورة ينتج تمثيلات عقلية متكاملة ومتماسكة، حيث تتم عملية التمثيل المعرفي للمعلومات على التوالي حتى تضمن إتمام عملية التكامل والتوافق بين تمثيلات كلا المستويين فيما بينهما من ناحية وبين التمثيل الكلي التفاعلي مع المعرفة المسبقة من ناحية أخرى (Collins, 2008: 32-34).

وتبني نظرية التمثيل المعرفي للمعلومات المتعدد في ضوء نظرية بايفيو في التمثيل الثنائي، حيث تقر بوجود نظام شفوي يشمل الرواية السمعية ويستخدم في بناء قاعدة من النصوص اللفظية، ونظام بصري يستخدم في بناء قاعدة من الصور والأشكال والأجسام، وتضيف أخيرا النظام الموحد المتكامل القائم على التفاعل بين النظامين الشفوي والبصري في إقامة ارتباطات وعلاقات متكاملة موحدة، ويمكن توضيح المبادئ الأساسية للتمثيل المعرفي المتعدد (المتكامل) فيما يلي:

1- يقوم على التكامل في تقديم عروض المادة التعليمية من خلال الصورة والكلمة في الوقت نفسه.

2- مبدأ التلاصق أو التطابق الذي يؤكد على تطابق الكلمات مع الصور المقدمة ضمن المادة التعليمية والعكس صحيح، أي تقديمهما بشكل متلازم بدلا من تقديمهما منفصلين.

3- مبدأ الانتباه المنقسم والذي يقترح أن تقدم الكلمات سمعيا مع تقديمها بشكل بصري وفي الوقت نفسه.

4- ويقترح مبدأ الاختلاف الفردي أن المبتدئين أضعف قدرة في عملية التمثيل المعرفي للمعلومات، وعليه لابد من تلازم وارتباط تقديم الصور مع الكلمات خاصة لدى المبتدئين أو الضعاف من المتعلمين، غير أن الطلاب ذوي المستوى المعرفي المرتفع قادرون على توليد صورة عقلية خاصة من الكلمات أو توليد معاني وكلمات من صور بصرية، فهم قادرون على القيام بتمثيل معرفي متكامل من النصوص أو الصور.

5- مبدأ التماسك يقترح وضوح عروض الصور والكلمات بالتفصيل مع إبراز العلاقات والتفاعلات المتبادلة بينهما، مما يؤدي إلى تماسك المعلومة ودوامها، أي استخدام الكلمات والصور المتشابهة ذات العلاقة والبعد عن استخدام الغريب أو الشاذ منها.

كما يركز سادوسكي (Sadoski, 2003) على أهمية وجود نوع من التفاعل بين التمثيل اللفظي والتمثيل الصوري، يتميز بكونه أكثر تنظيما وإتقانا ومؤثرا على الذاكرة وعملية التعلم.

فالنظامان الشفوي والبصري مترابطان ومتفاعلان بالرغم من قدرتهما على العمل باستقلال، حيث يمكن أن نستدعي الصور من الكلمات كما تستدعي الكلمات الصور، وكلاهما معا من خلال عملية التكامل لهما تأثير إيجابي ملحوظ على الاستدعاء (Al-Seghayer, 2001: 6).

ويشير سانكي (Sankey, 2001) إلى ضرورة إضافة الصورة إلى النص التعليمي Visual- texts وصولا إلى صيغة تعليمية فعالة تسهل فهم المعلومات، وإن استعمال التمثيل المتعدد (المتكامل) يعطي مدى رائعا من الاستغلال الأمثل لإمكانيات المتعلمين والمربين، حيث تتم التمثيلات المتعددة بعضها البعض محققة تمثيل معرفي أكثر تكاملا وفعالية في مجال التطبيق، ويكون المتعلمون قادرين على تعويض الارتباطات الضعيفة بين المعلومات بارتباطات أكثر قوة وأدوم أثرا، كما تسهل على المتعلم تمثيل كميات كبيرة من المعلومات في نفس الوقت، وهذا يحسن من آلية عمل الذاكرة وعملية الاستدعاء.

و في ضوء ما سبق يعرف مؤلف الكتاب التمثيل المعرفي للمعلومات التفاعلي بأنه "عملية ترميز المعلومات أو المثيرات البصرية واللفظية اعتمادا على خصائصها المادية وما تحمله من معاني، ثم يتم دمجها وتنظيمها وتخزينها ذهنيا في كلا المخزونين البصري واللفظي".

أساليب قياس التمثيل المعرفي للمعلومات:

تعددت أدوات قياس التمثيل المعرفي للمعلومات، واختلفت تلك الأدوات بناء على الاتجاهات النظرية للباحثين، إلا أن معظم تلك الأدوات ركزت على طريقتين من طرق القياس النفسي للعمليات العقلية وهما:

أولا: مقاييس التقرير الذاتي: حيث تقوم على النظرة التقريرية الذاتية عن طريق سؤال المشاركين فيما يتعلق بنمطهم المفضل في التعامل مع المعلومات وتسكينها من خلال الألفاظ مقابل الصور، ومن تلك المقاييس:مقياس بايفيو Paivio1971 (IDQ)، مقياس ريتشاردسون Richardson1977 (VVQ)، مقياس (SOP) من اعداد تشيلديرز وهيكلير Childers, & Heckler1985.

ثانيا: مقاييس أدائية (مهام): حيث اقترح بعض الباحثين قياس التمثيل العقلي من خلال المهام مع الأخذ في الاعتبار وقت الإجابة في أثناء حل تلك المهام، ومن مقاييس التمثل المعرفي القائمة على المهام، مقياس ريدنج وتشيما Riding & Cheema, (CSA) 1991، ومقياس ليان وكليمنيتس Lean & Clements 1981 (MPI)، ومقياس بيترسون واوستين Peterson & Austin 2005 (VICS)

وتستخدم مناهج التقرير الذاتي منحى السؤال المباشر للفرد، وتتم في شكل مقابلات، واستخبارات، ومقاييس التقدير، وهي على الأرجح أكثر الأنواع شيوعا في مجال القياس النفسي بوجه عام، ويستخدم التقرير الذاتي بكثرة ليغطي نطاق العملية المقاسة لكل شخص موضع الاهتمام (كريس باركر، وآخرون، 1999: 143).

ويرى كل من فؤاد أبو حطب وسيد عثمان (1973) أن الأساس الذي تقوم عليه وسائل التقرير الذاتي مثل الاستخبارات أو الاستبيانات، هو أنه الشخص قادر على ملاحظة سلوكه الذاتي إذا أتيحت له الفرصة وإذا أراد، ومن ثم يعطي الفرد تقريرا له قيمته عن سلوكه المميز.

في حين تقدم الاختبارات الأدائية في صورة أشكال أو رموز من حروف هجائية أو أعداد ، وتستخدم اللغة في شكل تعليمات، وتتطلب الإجابة أعمالا معينة كإعادة ترتيب أو إدراك علاقات، وأهم ما يميزها هو تشجيع المفحوص كي يحصل على أفضل درجة ممكنة ، وقد يحدد للمفحوص المهام المطلوب أداؤها ومعايير قبول هذا الأداء (صلاح مراد ، أمين سليمان، 2005، 240: 242).

الفصل التاسع

القياس والتقويم النفسي والتربوي
وتطبيقاته في المجال التعليمي

مقدمة:

تشكل المرحلة الراهنة منعطفاً في حركة القياس والتقويم النفسي والتربوي، وذلك في ضوء ما طرأ على ساحة التعليم وميدان التربية وعلم النفس من تطور في الفكر التربوي الذي أصبح ينادي بما هو سائد في ميادين العلوم الأخرى من ضرورة تطبيق معايير الجودة الشاملة العالمية في ميدان التربية والتعليم، ومن ثم أصبح الآن مطروحاً وبقوة مفهوم الجودة الشاملة في التعليم ومفهوم الجودة التعليمية الشاملة، والتي تتطلب وبحتمية الوقوف على أفضل السبل والأساليب التي تساعد على إجراء عمليات القياس والتقويم بالدقة المتناهية بما يتفق ومفهوم الجودة الشاملة في التعليم.

ونظراً للتطور التكنولوجي ووسائل القياس الطبيعية والطبية والفسيولوجية فإنه يواكب ذلك أيضاً تطور سريع في أدوات القياس التربوية والنفسية والاجتماعية بتطور المجتمعات وتواصلها، وكذلك القائمين على عملية القياس والتشخيص لأغلبية عمليات القياس تحتاج إلى إعداد وتدريب مستمر لتمكينهم من إدارة أدوات القياس والتشخيص وتجديد معلوماتهم ومهاراتهم. حيث إن الاعتماد على الأساليب والأدوات الشاملة كدراسة الحالة والمقابلات المعرفية أصبح ضروري لكي تتم عملية التشخيص سواء للجوانب الإيجابية أو لأوجه القصور بدرجاته المختلفة.

ومن هنا فالفرد يحتاج إلى التشخيص الشامل والمتكامل والمبكر وذلك مروراً بعدة مراحل وعمليات متكاملة ومتخصصة في المجالات الطبية والتربوية والنفسية والاجتماعية بحيث تؤدي إلى صورة شاملة ومتكاملة عن إمكانات الفرد وإيجابياته وسلبياته حتى يتم تنمية مواطن القوة وعلاج جوانب القصور لديه مع الأخذ في الاعتبار النظرة المستقبلية للفرد والنظر إلى مستقبله التعليمي والمهني لإعداده جيداً من الآن.

ونجد أن عملية التشخيص هي عملية مستمرة مع تقديم البرامج والأساليب التعليمية والتأهيلية، وكذلك الوقائية من الإعاقات على مختلف صورها.

فالتشخيص الوقائي يركز على الفرد ومستقبله وأسرته وخصوصاً أخوته واستجابة الأسرة للإعاقة وذلك للحد من تلك الإعاقة والآثار المترتبة عليها بقدر الإمكان.

مفاهيم في التقييم والتشخيص في التربية وعلم النفس:

حتى نستطيع أن نتعرف على مفهوم التقويم ينبغي لنا أن نتعرف أولا على المفاهيم الأخرى المتشابهة والقريبة من مفهوم التقويم ونفرق بينها وبين مفهوم التقويم ومن هذه المفاهيم أو التعريفات هي:

- **الاختبار:**

هو عبارة عن مجموعة أو سلسلة من الأسئلة أو المهام يطلب من الدارسات الإجابة لها تحريريا أو شفهيا أحيانا بوسائل أخرى مثل التمثيل والألعاب وغيرها ويفترض أن يشمل الاختبار عينة ممثلة لكل الأسئلة الممكنة والمهام التي لها علاقة بالمعارف والمهارات التي يقيسها الاختبار وتفحص الميسرة إجابات الدارسات وتحصل على قياس أو قيمة رقمية لأداء الدارسة لهذه المعارف والمهارات.

- **القياس:**

هو العملية التي يقدر بها أداء الدارسات بالنسبة للمعارف والمهارات والسمات المختلفة باستخدام أداة ملائمة أو مقياس مناسب ويعبر عن القياس بقيمة رقمية وبذلك فإن القياس أوسع من الاختبار بل قد يتم القياس باستخدام أدوات أخرى غير الاختبارات مثل الملاحظة أو قوائم التقدير أو بأي وسيلة أخرى تسمح بالحصول على معلومات بصورة كمية، والقياس يشير إلى عملية التقدير الكمي أو الدرجة ولا يتضمن القياس ولا يتضمن القياس حكما قيميا على النتيجة.

- **التقييم:**

هو عملية يتم فيها تقدير قيمة ومعرفة نواحي القوة والضعف لمستوى الدارسات أو طرق التدريس وإصدار أحكاما عليها باستخدام طرق وأدوات متنوعة.

- **التقويم:**

التقويم هو عملية منظمة تستخدم فيها نتائج القياس أو أي معلومات يحصل عليها بوسائل أخرى مناسبة، في إصدار أحكام على أداء الدارسات في جوانب المنهج

أو جوانب سلوك الدارسات لمعرفة وتحديد مدى الانسجام والتوافق بين الأداء والأهداف أو بين النواتج الواقعية للتعلم والنواتج التي كانت متوقعة. ومعرفة نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.

- **التقدير:**

هو يجمع بين القياس والتقييم ويعتمد على الخبرة والمعرفة في قياس الصفة أو السمة التي يصدرها الفرد.

- **التشخيص:**

هو وصف أو تحديد مختصر للحالة التي يعاني منها الفرد ويشمل (القياس، والتقدير، والتقييم).

الفرق بين القياس والتقويم:

تختلف عملية التقويم عن القياس، وتنحصر هذه الاختلافات في الأتي:

(1) القياس يقيس الجزء ،والتقويم يتناول الكل، فإذا كان القياس يعني بنتائج التحصيل، فإن التقويم يتناول السلوك والمهارات والقدرات والاستعدادات وكل ما يتعلق بالعملية التربوية مرورا بالمنهج والمعلم والتوجيه الفني والمبني المدرسي والمكتبة ... إلخ.

(2) القياس وحده لا يكفي للتقويم لأنه ركن من أركانه، فإذا قلنا أن وزن ما أربعون كيلو جراماً مثلاً فإن هذا التقدير الكمي لا يمدنا بأية فكرة عما إذا كان هذا الشخص يتمتع بصحة جيدة أو يعاني ضعفاً ما في صحته أو عما إذا كان هذا الوزن مناسباً لذلك الشخص أم لا ، والطبيب عندما يكشف على المريض يبدأ بقياس النبض والحرارة والضغط ليسهل عليه تشخيص المرض فإذا تم تشخيصه للمرض وإذا درس التغيرات الطارئة على صحة المريض، وقدر مدى التحسن في حالته، وأثر العلاج في ذلك فهذا تقويم.

(3) التقويم عملية شاملة بينما القياس عملية محددة فتقويم المتعلم يمتد إلى جميع جوانب نموه قياس ذكاء وتحصيل وتعرف على عاداته واتجاهاته

العقلية والنفسية والاجتماعية وجمع معلومات كمية أو وصفية لها علاقة بتقدمه أو تأخره سواء كان ذلك عن طريق القياس أو الملاحظة أو المقابلة الشخصية أو الاستفتاءات أو بأية طريقة من الطرق، وتقويم المنهج يمتد إلى البرامج والمقررات وطرق التدريس والوسائل والأنشطة وعمل المعلم والكتاب المدرسي أما القياس فهو جزئي يقتصر على شيء واحد فقط أو نقطة واحدة كقياس التحصيل والأطوال والأوزان مثلا، أي أن التقويم أعم من القياس وأوسع منه معنى.

(4) يهدف التقويم إلى التشخيص والعلاج، ويساعد على التحسن والتطور، أما القياس فيكتفي بإعطاء معلومات محددة عن الشيء أو الموضوع المراد قياسه .

(5) يرتكز التقويم على مجموعة من الأسس مثل الشمول والاستمرارية والتنوع والتكامل ... الخ، بينما يرتكز القياس على مجموعة من الأدوات أو الوسائط يشترط فيها الدقة المتناهية.

خصائص وسمات التقويم الجيد:

من أهم سمات التقويم الجيد ما يلي:

(1) التناسق مع الأهداف:

من الضروري أن تسير عملية التقويم مع مفهوم المنهج وفلسفته وأهدافه، فإذا كان المنهج يهدف إلى مساعدة المتعلم في كل جانب من جوانب النمو، وإذا كان يهدف إلى تدريب المتعلم على التفكير وحل المشكلات وجب أن يتجه إلى قياس هذه النواحي.

(2) الشمول:

يجب أن يكون التقويم شاملاً الشخص أو الموضوع الذي نقومه، فإذا أردنا أن نقوم أثر المنهج على المتعلم فمعنى ذلك أن نقوم مدى نمو المتعلم في كافة الجوانب العقلية والجسمية والاجتماعية والفنية والثقافية والدينية، وإذا أردنا أن نقوم المنهج

نفسه فيجب أن يشمل التقويم أهدافه والمقرر الدراسي والكتاب وطرق التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة. وإذا أردنا أن نقوم المعلم فإن تقويمه يتضمن إعداده وتدريبه ومادته العلمية وطريقة تدريسه وعلاقته بالإدارة المدرسين وبالمتعلمين وبأولياء أمورهم. أي أن التقويم ينصب على جميع الجوانب في أي مجال يتناوله.

(3) الاستمرارية:

ينبغي أن يسير التقويم جنباً إلى جنب مع التعليم من بدايته إلى نهايته فيبدأ منذ تحديد الأهداف ووضع الخطط ويستمر مع التنفيذ ممتداً إلى جميع أوجه النشاط المختلفة في المدرسة وإلى أعمال المدرسين، حتى يمكن تحديد نواحي الضعف ونواحي القوة في الجوانب المراد تقويمها وبالتالي يكون هناك متسع من الوقت للعمل على تلافي نواحي الضعف والتغلب على الصعوبات.

(4) التكامل:

وحيث إن الوسائل المختلفة والمتنوعة للتقويم تعمل لغرض واحد فإن التكامل فيما بينهما يعطينا صورة واضحة ودقيقة عن الموضوع أو الفرد المراد تقويمه وهذا عكس ما كان يتم في الماضي إذ كانت النظرة إلى الموضوعات أو المشكلات نظرة جزئية أي من جانب واحد، وعندما يحدث تكامل وتنسيق بين وسائل التقويم فإنها تعطينا في النهاية صورة واضحة عن مدى نمو المتعلم من جميع النواحي.

(5) التعاون:

يجب ألا ينفرد بالتقويم شخص واحد، فتقويم المدرس لي وقفاً على المدير أو الموجه بل شركة بين المدرس والمدرس الأول والمدير والموجه بل والمتعلمين أنفسهم، وتقويم المتعلم يجب أن يشترك فيه المتعلم والمدرس والآباء من أفراد المجتمع المحيط بالمدرسة. وأما عن تقويم الكتاب فمن الضروري أيضاً أن يشترك فيه المتعلمون والمعلمين والموجهين وأولياء الأمور ورجال التربية وعلم النفس.

(6) أن يبني التقويم على أساس علمي:

أي يجب أن تكون الأدوات التي تستخدم في التقويم صادقة وثابتة وموضوعية قدر الإمكان، لأن الغرض منها هو إعطاء بيانات دقيقة ومعلومات

صادقة عن الحالة أو الموضوع المراد قياسه أو تقويمه ،وأن تكون متنوعة وهذا يستلزم أكبر عدد ممكن من الوسائل مثل الاختبارات والمقابلات الاجتماعية ودراسة الحالات ... إلخ ، فعند استخدام الاختبارات مثلا يطلب استخدام كافة الاختبارات التحريرية والشفوية والموضوعية والقدرات وبالنسبة لاستخدام طريقة الملاحظة يتطلب القيام بها في أوقات مختلفة وفي مجالات مختلفة وبعدة أفراد حتى نكون على ثقة من المعلومات التي نصل إليها.

(7) أن يكون التقويم اقتصادياً:

بمعنى أن يكون اقتصادياً في الوقت والجهد والتكاليف، فبالنسبة للوقت يجب ألا يضيع المعلم جزءاً من وقته في إعداد وإجراء وتصحيح ورصد نتائج الاختبارات لأن ذلك سيصرفه عن الأعمال الرئيسية المطلوبة، وبالنسبة للجهد فلا يرهق المعلم المتعلمين بالاختبارات المتتالية والواجبات المنزلية التي تبعدهم عن الاستذكار أو الاطلاع الخارجي أو النشاط الاجتماعي أو الرياضي فيصاب المتعلم بالملل ويكره الدراسة وينفر منها ولهذا كله أثره على تعليمه وتربيته وبالنسبة للتكاليف فمن الواجب ألا يكون هناك مغالاة في الإنفاق على عملية التقويم حتى لا تكون عبئاً على الميزانية المخصصة للتعليم.

(8) أن تكون أدواته صالحة:

بمعنى أن التقويم الصحيح يتوقف على صلاح أدوات التقويم، وأن تقيس ما يُقصد منها بمعنى أن لا تقيس القدرة على الحفظ إذا وضعناها لتقيس قدرة المتعلم على حل المشكلات مثلاً، وأن تقيس كل ناحية على حدة حتى يسهل تشخيص النواحي وتفسيرها بعد ذلك، وأن تغطي كل ما يراد قياسه.

عناصر عملية القياس والتقييم:

أ- الشخص المراد قياس قدراته.

ب- أداة القياس ويُقصد به المقياس أو الاختبار المستخدم وأداة القياس إما إن تكون وصف أو درجة.

ت- الفاحص أو الأخصائي القائم بعملية بالقياس.

الشروط اللازمة في الشخص المراد قياس قدراته لضمان نجاح عملية القياس والتشخيص:

- ✓ أن يكون ضمن الفئة العمرية للاختبار.
- ✓ أن يشعر الفرد بالاطمئنان والراحة دون تعب أو إرهاق.
- ✓ إيجاد علاقة إيجابية مع الفرد قبل إجراء عملية القياس والتشخيص.

الشروط اللازم توافرها في أداة القياس لضمان نجاح عملية القياس والتشخيص:

1- أن يكون المقياس مناسبا للبيئة التي يطبق فيها.

2- أن يكون مناسب لعمر العينة التي سيطبق عليها.

خطوات إعداد المقاييس النفسية:

1- الرجوع أو الاطلاع إلى خصائص وسمات الفئة المراد إعداد المقياس لها.

2- انتقاء بعض المظاهر والسمات التي تميز من يظهر عليه السمة المراد قياسها وصياغتها في فقرات.

3- وضع تدرج في الفقرات(دائماً، أحياناً، غالباً).

4- عرض المقياس على مجموعة من المتمكنين (المحكّمين) في التخصص.

5- عمل صدق وثبات.

6- وضع مفتاح للتصحيح.

وظائف التقويم وأدوره:

للتقويم أربع وظائف أساسية هي:

1. يساعد المتعلم على معرفة جوانب الخطأ والضعف في تعلمه وأسبابه.
2. يساعد المتعلم على الرضا وتحقيق الإشباع عندما يؤدي عمله بنجاح.
3. يساعد المعلم على الحكم على مدى كفاية ومناسبة طريقته في التدريس.

4. يساعد التقويم على إصدار الأحكام والقرارات التي تتخذ للتطوير والتجديد.

أنواع التقويم:

يمكن أن يجري التقويم في أوقات مختلفة من حيث زمن التعامل مع المنهج وعلى أساس يصنف التقويم إلى: تقويم مبدئي، تقويم تكويني، تقويم ختامي، وتقويم تتبعي.

أولا: التقويم المبدئي:

وهو يتم قبل البدء في تطبيق المنهج، حتى تتوفر صورة كاملة عن الوضع الكائن قبل التطبيق، أحياناً يسمي تقويم تمهيدي. فإذا كان التقويم للمتعلم فما هو مستواه معرفياً، ووجدانياً، ومهارياً. كما أن التقويم المبدئي يوفر معلومات هامة عن هذا المستوى ويساعد التقويم المبدئي في:

- ✓ تحديد وضع المتعلم من حيث نقطة البداية في التعامل مع المنهج أو البرنامج.
- ✓ معرفة الأوضاع التي سيتم فيها تطبيق المنهج من حيث الإمكانات المادية والمعلمين و المتعلمين وذلك لبدء المنهج أو البرنامج.

ثانياً: التقويم البنائي أو التكويني:

ويطلق علية أحيانًا اسم التقويم التطوري، ويجري التقويم البنائي في فترات مختلفة أثناء تطبيق المنهج، بغرض الحصول على معلومات تساعد في مراجعة العمل.

ثالثاً: التقويم الختامي:

ويجري في ختام المنهج أو البرنامج لتقدير أثره بعد أن اكتمل تطبيقه. أي أن التقويم الختامي يزودنا بحكم نهائي على النتاج المكتمل.

رابعاً: التقويم التتبعي:

ويتم عن طريق مواصلة متابعة المتعلم بعد التخرج لمعرفة فعاليته في العمل وتعامله مع نشاطات الحياة ومجابهة مشكلاتها.

أساليب التقويم:

(1) التقويم الذاتي (الفردي):

ويُقصد به تقويم المعلم لنفسه أو المتعلم لنفسه، وتدعو إليه التربية الحديثة في كل مراحل التعليم وله ميزات نستطيع أن نوجزها فيما يلي:

- تشتق فكرته من القيم الديمقراطية التي تقضي بأن يتحمل المتعلمين مسئولية العمل نحو أهداف يفهمونها ويعتبرونها جديرة باهتمامهم.
- وسيلة لاكتشاف الفرد لأخطائه ونقاط ضعفه وهذا يؤدي بدوره إلى تعديل في سلوكه وإلى سيره في الاتجاه الصحيح.
- يجعل الفرد أكثر تسامحاً نحو أخطاء الآخرين لأنه بخبرته قد أدرك أن لكل فرد أخطاءه وليس من الحكمة استخدام هذه الأخطاء للتشهير أو التأنيب أو التهكم.
- يعود الفرد على تفهم دوافع سلوكه ويساعده على تحسين جوانب ضعفه مما يولد الشعور بالطمأنينة والثقة بالنفس.

وهناك وسائل متنوعة للتقويم الذاتي تساعد على تقويم الفرد ومن ذلك:

- ✓ احتفاظه بعينات من عمله أو بسجل يسجل فيه أوجه النشاط الذي قام به.
- ✓ مقارنة مجهوده الحالي بمجهوده السابق.
- ✓ تسجيل النتائج التي أمكنه الوصول إليها، والضعف الذي أمكنه التغلب عليه.

ومن أنواع التقويم الذاتي ما يلي:

(أ) تقويم المتعلم لنفسه:

ونستطيع أن نعود المتعلم على ذلك بكتابة تقريرات عن نفسه وعن الغرض من نشاطه والخطة التي يسير عليها في دراسته وفي حياته الخالصة، والمشكلات التي اعترضته، والنواحي التي استفاد منها، والدراسة التي قام بها، ومقدار ميله أو بعده عنها، ويمكن أن يوجه المتعلم إلى نفسه الأسئلة المناسبة ويستعين بالإجابة عنها على تقويم نفسه.

(ب) تقويم المعلم لنفسه:

يتلقى المعلم عادة منهجاً دراسياً لتدريسه لتلاميذه، وهو بحاجة إلى أن يكون قادراً على تقييم إمكانياته، ولما كان للمعلمين نقاط قوتهم وضعفهم فيجب أن يقوم كل منهم بتقويم ذاته في جميع مجلات عمله ليعمل على تحسين أدائه.

وفيما يلي يقدم المؤلف مجموعة من الأسئلة التي يستطيع المعلم استخدامها في هذا المجال:

- إلى أي حد تستطيع التعرف على مشكلات المتعلمين؟
- إلى أي حد يسبب لك حفظ النظام في الفصل المتاعب؟
- إلى أي حد تقدم لك المدرسة التسهيلات لحلها؟
- إلى أي حد يتسع وقتك للاشتراك في النشاط المدرسي والإدارة المدرسية؟
- إلى أي حد تحس بأن لدي تلاميذك القدرة على التحسن باستمرار؟
- إلى أي حد يقوم المتعلمين بدور إيجابي في المناقشة وتوجيه الأسئلة؟
- إلى أي حد تعامل تلاميذك كلهم معاملة واحدة على أنهم متساوون في كل شيء؟
- إلى أي حد ترى أن التجديد والابتكار والتجريب في الاختبارات المدرسية مفيد؟
- إلى أي حد تشعر بجدوى الاجتماعات المدرسية الدورية؟
- إلى أي حد ترى أنك راض عن مهنتك؟
- إلى أي حد توفر لك المدرسة الوسائل التعليمية؟
- إلى أي حد يتعاون معك مدرسو المواد الأخرى فيما يتصل بمشكلات المتعلمين؟
- إلى أي حد يقبل المتعلمين على أداء الواجبات المدرسية التي تكلفهم إياها؟
- إلى أي حد يحقق تدريسك الأهداف العامة من التربية؟
- إلى أي حد يحقق تدريسك الأهداف العامة لمادتك؟

- إلى أي حد يتعاون معك المتعلمين في المدرسة والفصل؟
- إلى أي حد يتسع وقتك لقراءة الصحف والمجلات؟
- إلى أي تشجع تلاميذك على استعمال المراجع والقراءة الحرة؟
- إلى أي حد يسع وقتك لتوطيد العلاقة بينك وبين البيئة وأولياء الأمور؟

(جـ) تقويم المعلم للمتعلم:

ينبغي أن يلجأ المعلم إلى جميع المصادر التي تمده بالأدلة والحقائق والشواهد على نمو المتعلم نحو الأهداف المنشودة سواء كانت هذه الأدلة كمية أو فرعية أو وصفية أو موضوعية أو ذاتية فمن الآباء يمكن للمعلم معرفة الظروف المنزلية التي تؤثر في المتعلم، ومن ملاحظة سلوكه في المواقف المختلفة يمكن جمع معلومات وبيانات هامة عن ميوله واتجاهاته وانطوائه أو انبساطه، وعن مدى ثقته بنفسه وكيفية تمضية وقت فراغه ... إلخ ومن الاختبارات والمقاييس المختلفة، يمكن قياس جوانب شخصية المتعلم من ميول ومهارات ومعلومات واتجاهات وقدرات وقيم وعادات، ومن الضروري أن تسجل مثل هذه الملاحظات والبيانات المجموعة عن المتعلم أولاً بأول في سجلات أو بطاقات تعطي صورة عن المتعلم في شتى النواحي.

(2) التقويم الجماعي:

ويشتمل هذا التقويم على ثلاثة أنواع يكمل بعضها بعضاً مثل:

(أ) تقويم الجماعة لنفسها:

وذلك لمعرفة مدى ما وصلت إليه من تقديم نحو الأهداف الموضوعة مثل تقدم المتعلمين لأنفسهم أثناء القيام بالوحدات أو المشروعات أو بالأنشطة كالرحلات أو الزيارات أو بعد الانتهاء منها. وعادة يتم التقويم الجماعي لأعمال الجماعة نفسها بتوجيه من المعلم وتحت إشرافه فيناقشهم فيما قاموا به من دراسة ونشاط، وما حققوه وما لم يحققوه والصعوبات ومداها وكيف تغلبوا عليها ومدى إتقانهم للعمل ووسائل تحسينه ... إلخ.

(ب) تقويم الجماعة لأفرادها:

وهذا النوع من التقويم يتصل بالنوع السابق، وهو ينحصر في تقويم عمل كل فرد ومدى مساهمته في النشاط الذي تقوم به الجماعة ويقوم المعلم فيه بالتوجيه

والتشجيع ليتقبل المتعلم النقد البناء الذي يساعد على التحسين، وليشعر المتعلم بالثقة في نفسه وتقدير الجماعة لجهده مهما بدأ هذا الجهد صغيراً .ومن خلال هذا النوع من التقويم يتعلم المتعلمين آداب الحوار والالتزام بالنظام أثناء المناقشة فلا يتكلم أي متعلم إلا إذا سُمح له بذلك، كما يتعلم أن عملية النقد تتطلب إبراز النقاط الإيجابية والنقاط السلبية معاً، وإن الاختلاف في الرأي يعتبر ظاهرة صحية، وعلى كل متعلم أن يثبت صحة رأيه بطريقة مقنعة للآخرين.

(جـ) تقويم الجماعة لجماعة أخرى:

لا يمكن للجماعة أن تكون فكرة تامة عن نفسها إلا بمقارنتها بجماعة أخرى تقوم بنفس العمل أو بأعمال مشابهة. كما يحدث في الأنشطة الرياضية أو معارض المدارس والحفلات حيث تتعرض عملية التقويم لخطة كل فريق وتنفيذها أو لطريقة حل المشكلات التي تواجه الجماعات.

وهذا النوع من التقويم يؤدي إلى تعاون تلاميذ المجموعة الواحدة ونشر روح الحب والإخاء والصداقة بينهم لأنهم جميعاً يعملون من أجل هدف واحد تنعكس نتائجه عليهم جميعاً.

كما أن هذا النوع من أساليب التقويم قليل الانتشار في مدارسنا ويجب تدعيمه بكافة الوسائل الممكنة حتى تسهم التربية في خلق جيل جديد تسود بين أفراده روح المحبة والمودة والتعاون.

أهداف عملية التشخيص والتقييم في التربية وعلم النفس:

1- تصميم برامج تربوية وتعليمية مناسبة للمتعلمين وقدراتهم (خطة تربوية فردية).
2- تحديد القدرات العقلية والسمات الشخصية للمتعلمين.
3- تحديد مدى نجاح البرامج التربوية والتأهيل والخطط المقدمة.
4- تصميم وإعداد برامج تعديل السلوك.

أنواع المقاييس المستخدمة في القياس:

1- المقاييس الاسمية تستخدم لتصنيف الأشياء إلى فئات مثل تصنيف فئات الإعاقة ولاتستخدم فيها أرقام وإذا استخدمت فيها أرقام فليس لها دلالة رقمية مثل: (أرقام التليفونات أو اللوحات هنا تستخدم الأرقام لتصنيف أو نجاح راسب مقاييس اسمية في ابسط أنواع المقاييس واقلها دقة).

2- مقياس الرتب وهي تستخدم من أجل ترتيب الأرقام تنازلياً أو تصاعدياً ولا يشترط أن تكون المسافة بين الفئات متسأوية وليس فيها صفر مطلق مثل: (تقييم درجات الإعاقة البدنية تنازلياً).

3- مقياس المسافة وهي أكثر دقة من السابقة وفيها المسافات بين الإفراد أو الدرجات متسأوية مثل: (مقياس درجة الحرارة ومقياس الذكاء وليس فيها صفر مطلق وتتميز بأن المسافات بين الإفراد والدرجات متسأوية).

مقياس النسبة من أدق المقاييس لأنها تستخدم الأرقام الحقيقة وبها صفر مطلق تصل إلى درجة قياس عدم وجود الصفة ويصعب استخدام هذه الصفة.

خصائص القياس النفسي:

1- نتائج القياس والتشخيص النفسي إما إن تكون رقمية أو وصفية مثل: (درجات الذكاء توضع رقمية).

2- نتائج القياس والتشخيص النفسي نسبية ويعني إن نتائجها تدل على انعدام الصفة مثل: (درجات الذكاء).

3- الصفر غير الحقيقي بمعنى وجوده لايعني إنعدام الصفة.

4- القياس والتشخيص النفسي غير مباشر أي لايقيس الصفة نفسها ولكن يقيس الأشياء التي تدل عليها.

5- نتائج القياس النفسي ثابتة ثبات نسبي.

مجالات القياس والتقويم النفسي:

1- الذكاء:

هو مجموعة من القدرات العقلية المختلفة وهو مفهوم فرضي ثابت نسبياً، ويتأثر بالوراثة والبيئة ويقاس الذكاء باختبارات الذكاء وتنقسم إلى قسمين:

- اختبارات ذكاء لفظية وتعتمد على الأسئلة اللفظية مثل الاختبارات اللفظية (اختبار ستانفورد بينيه للذكاء) ومقياس الذكاء اللفظي لحمزة واختبار أدائي لفظي مثل بينيه وكسلر.
- اختبارات ذكاء أدائية أو عملية مثل:(اختبار رسم رجل واختبار الذكاء المصور واختبار لوحة سيجان).

وهناك العديد من الانتقادات التي وجهة لاختبارات الذكاء منها:

- ✓ أنها متحيزة ثقافيا أو متأثرة بالبيئة.
- ✓ أنها لا تغطي جميع القدرات العقلية.
- ✓ تتأثر بعامل الخبرة والتعلم.

2- التحصيل:

وهو ما يحققه المتعلم من المهارات الأكاديمية خلال فترة زمنية محدده.

كيفية قياس التحصيل:

يقاس بالاختبارات التحصيلية وهي نوعان:

أ- اختبارات تحصيل غير رسمية وهي التي يقدمها المدرسون لتلاميذهم.

ب- اختبارات تحصيلية رسمية وهي اختبارات مقننة (صدق، وثبات) مثل: مقياس المهارات العددية للمعاقين عقلياً، مقياس المهارات القرائية للمعاقين عقلياً، مقياس المهارات الكتابية للمعاقين عقلياً، ومقياس التحصيل الشامل للموهوبين.

3- الاستعداد:

ويُقصد به مدى قدرة الفرد على التعلم بسهولة وبسرعة ليصل إلى مستوى من المهارة في مجال ما، مثل: (اختبار الينوى للقدرات السيكولغوية).

4- الميول:

وهو الرغبة في شي ما، والتعلق به.

5- الاتجاهات:

هي حالة لتحدد نظرة الفرد نحو موضوع ما. بالقبول أو الرفض.

ويتكون الاتجاه من الجوانب التالية:

- ✓ جانب معرفي وهو المعلومات والأفكار المرتبطة بموضوع الاتجاه.
- ✓ الجانب الوجداني وهو المشاعر والأحاسيس المرتبطة بموضوع الاتجاه.
- ✓ الجانب السلوكي وهو الأفعال التي تؤيد اتجاه الفرد نحو موضوع ما المرتبطة للاتجاه.

ومن أمثلةالاختبارات التي تقيس الاتجاهات:

- ✓ اختبارات تقيس الاتجاه بطريقة مباشرة وتتكون من عبارات حول موضوع الاتجاهات ويجيب عليها الفرد (بنعم) أو (لا).
- ✓ اختبارات تقيس الاتجاه بطريقة غير مباشرة مثل الاختبارات الاسقاطية.

6- الشخصية:

هي مجموعة الصفات والخصائص التي تميز الفرد عن الآخرين وبتحديد سلوكه في المواقف المختلفة. ومن العوامل التي تؤثر في الشخصية: (البيئة –الوراثة).

كيفية قياس الشخصية:

تقاس الشخصية باختبارات من أمثلتها اختبار كاتل ويحتوي هذا الاختبار على 16 سمة من سمات الشخصية وله 184 سؤال وإما كل عبارة (أوافق بشدة، أوافق، أرفض بشدة، وأرفض) واختبار مينوسوتا متعدد الأوجه ويتكون من 12 بعداً أو سمة لشخصية ويتكون من 65 عبارة ويجاب عليها (بنعم) أو (لا).

7- اللغة:

هي مجموعة رموز متفق عليها بين فئة من الناس وهذه الرموز لها نظام ترتب به يستخدم للتواصل فيما بينهم.

ومن أنواع الاضطرابات التي يمكن إن تظهر على هذا الجانب ما يلي:

- ✓ اضطراب النطق ويتمثل في (الحذف، الإضافة، الإبدال، والتسوية).
- ✓ اضطراب اللغة وهي أن يتأخر الفرد في الحصيلة اللغوية.
- ✓ اضطراب الصوت.
- ✓ اضطراب طلاقة الكلام مثل:(التلعثم، السرعة الزائدة في الكلام).

ويود المؤلف أن يشير هنا إلى أن لكل اضطراب من هذه الاضطرابات مقياس خاص.

صفات الاختبار الجيد:

1) الصدق:

يعد الصدق أول صفات الاختبار الجيد ويُقصد به ان يقيس الاختبار أو السمة أو القدرة التي وضع من اجل قياسها بالفعل.

العوامل المؤثرة في الصدق:

- وضوح الهدف من الاختبار أو المقاييس حتى يمكن مقارنتها بمحتوى المقياس.
- التدريب والتخصص لمن يقوم بتطبيقه.
- درجة وضوح تعليمات الاختبار.
- مناسبة الاختبار للبيئة والعينه المطبق عليها.
- مدى مناسبة الاختبار للفئة المطبق عليها.

أنواع الصدق أو طرق قياس الصدق:

1- الصدق الظاهري: وهو وضوح هدف الاختبار ووضوح مضمونه بأشكال ظاهره.

2- صدق المحكّمين: وهو مدى قياس الاختبار وما وضع من اجله من وجهة نظر المتخصصين في هذا المجال ويتم ذلك بعرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين وإبداء رأيهم فيه.

3- صدق المحك أو الصدق التلازمي: وفيه يتم مقارنة المقاييس بمقياس اخر يقدم من نفس الشيء ولكن ثبت صدقه فكلما كانت درجة الاختبار

متقاربة فيه على صدق ويتم عمليا تطبيق الاختبار الحديث وتطبيق الاختبار المحك على مجموعة من المتعلمين ويتم حساب معامل الارتباط بدرجة المتعلمين في الاختبار كلما كان صادق.

4- الصدق العاملي: وهو يعين درجة تشبع الاختبار بالعامل المراد قياسه.

5- الصدق التنبؤي:

هو يعين قدرة الاختبار بالمستقبل ويتم ذلك من خلال إيجاد معامل الارتباط بين نتيجة الاختبار ونتيجة مستقبلية بعد ذلك ومن امثلة هذا الاختبار المطبق هنا الصدق عليها اختبارات الاستعدادات.

2) الثبات:

وهو استقرار النتائج عند اعادة تطبيق الاختبار على الافراد.

خصائص الثبات:

1- أنه ثابت ثبات نسبي بمعنى أنه ان الدرجه يحدث فيها تغيير ولكن قليل بمعنى ان هناك ليس ثبات مطلق.

2- الثبات نوعي ومعنى نوعي أنه يرتبط بنوع الاختبار.

العوامل التي تؤثر في ثبات الاختبار:

1- طول الاختبار بمعنى زيادة عدد بنود الاختبار.

2- زمن الاختبار.

3- مستوى صعوبه الفقرات أو سهولتها.

4- صدق الاختبار أي بمعنى الاختبار الصادق يدل على الثبات.

طرق حساب الثبات:

أ- طريقة إعادة الأختبار:

وتتم عن طريق تطبيق نفس الاختبار على نفس الافراد بعد مضيئ فتره زمنيه لاتقل عن اسبوعين ثم بيتم حساب معامل الارتباط بين درجات الافراد في التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

عيوب هذه الطريقه:

- انتقال أثر التعلم من التطبيق الأول إلى التطبيق الثاني.
- زيادة ألفة المفحوصين بالاختبار.

ب- طريقة التجزئه النصفية:

وتعتمد هذه الطريقة على تجزئة الاختبار بعد تطبيقه الى نصفين من خلال اعتبار الاسئلة الجوزية كأنها اختبار والاسئلة الفرديه كأختبار اخر ويتم حساب معامل الارتباط بين النصفين لدرجات الافراد.

ج- طريقة الصور المتكافئة:

وهذه الطريقة يتم فيها إعداد صورتين من الاختبار متكافئتين ويتم تطبيق الصورتين ثم استخراج معامل الارتباط بين درجات الافراد مما يعاب عليها يصعب ان يعمل اختبارين متكافئين.

3) الموضوعية:

ويُقصد بها عدم تأثر نتائج الاختبار بالآراء الشخصية والتحيزات لمن يقوم بتطبيق المقياس.

تصنيف الاختبارات:

توجد هناك العديد من الاختبارات في مجال التربيه الخاصة ويمكن تصنيف هذه الاختبارات الى مجموعات معينه على النحو التالي:

1- **التصنيف وفقا للسمة أو الصفه التي تقيسها:** وتشتمل على:

- ✓ اختبارات بتقيس القدرات العقليه مثل اختبار استانفورد بينيه.
- ✓ اختبارات تقيس السمات الشخصية مثل اختبار كاتل.
- ✓ اختبارات تقيس الميول والاستعدادات.
- ✓ اختبارات تقيس الابداع والموهبه والتفكير الابتكاري.

2- **التصنيف وفقا لطبيعة أداء المفحوص:** وتشمل على:

(أ) الاختبارات اللفظية:

وهي اختبارات تعتمد على اللغة المنطوقة ويجاب عليها من خلال اللفظ واحيانا الكتابة مثل اختبار استانفورد بينيه أو كسلر للذكاء.

- o مميزات الاختبارات اللفظية:
  - سهولة تطبيقها.
  - منخفضة التكلفة.
- o عيوب الاختبارات اللفظية:
  - لاتصلح للافراد الذين لايستطيعون النطق أو من لديهم عيوب في النطق والكلام.
  - قد لاتصلح لبعض الفئات كالاعاقة العقلية تتأثر بالبيئة والثقافة والمجتمع.

(ب) الاختبارات الأدائية:

وهي تعتمد بشكل أساسي على استخدام اليدين أو بعض الاجهزة مثل (اختبار تركيب وترتيب الصور أو اختبار رسم الرجل أو اختبار النسخ لستانفورد بينه).

مميزات الاختبارات الادائية:

- سهولة تطبيقها.
- تناسب الأفراد الذين لايستطيعون النطق والكلام.
- لاتتأثر ولاتتحيز للبيئة أو الثقافة السائدة في المجتمع.

عيوب الاختبارات الادائية:

- أنها مكلفة الثمن.

3- التصنيف على اساس طريقة التطبيق أو التنفيذ على المفحوص: وتضم الآتي:

(أ) اختبارات فردية: وهي تطبق على كل مفحوص منفردا مثل اختبار استانفورد بينية و وكسلر.

ومن مميزاتها: الدقة في التطبيق.

ومن عيوبها: تأخذ وقتا اكبر في التطبيق.

(ب) اختبارات جمعية: وهي تطبق على كل مجموعة من الافراد معا في وقت واحد.

(ج) اختبارات فردية وجمعية: وهي اختبارات يمكن تنفيذها جمعيا وفرديا مثل اختبار رسم الرجل.

4- التصنيف على اساس الدقة في الاختبار أو القياس أو النتائج: وتشمل:

(أ) اختبارات مسحية:

وهي تعطي دلائل مبدئية على السمة المراد قياسها أو وجود اعادة ما وهي غير معتمدة مثل اختبار استانفورد للذكاء يعطي دلائل على وجود صعوبات تعلم من الناحية المبدئية مسح سريع أو فرز سريع.

(ب) اختبارات متخصصة:

وهي أكثر دقة تقيس قدرة أو صعوبة محددة مثل اختبار صعوبات التعلم.

5- التصنيف على اساس الاعتماد على النتائج: وتضم ما يلي:

(أ) اختبارات رسمية:

وهي اختبارات مقننه على البيئه التي تطبق فيها ويعتمد على نتائجها اما في التصنيف أو اتخاذ القرارات.

(ب) اختبارات غير رسمية:

وتكون من صنع المعلم وغير مقننه ولايعتمد على نتائجها.

6- التصنيف على اساس المحكات المستخدمه في تفسير نتائج الاختبار: وتشمل على:

(أ) اختبارات معيارية المرجع:

وهي عبارة عن تلك الاختبارات التي تحكم أداء المتعلم في ضوء معايير معينه مأخوذه من البيئه.

(ب) اختبارات محكية المرجع:

وهي عبارة عن الاختبارات التي تحكم على أداء المتعلم ويتم في ضوء المحك قبل تطبيق الاختبار.

التقويم والقياس النفسي والتربوي وعلاقته بالأهداف التربوية والتعليمية:

تعريف الهدف:

لقد وردت العديد من التعريفات حول الهدف والتي سوف نتطرق إلى بعضها في هذا المقام، وتتشابه تعريفات الهدف في بعض القواميس والمراجع، ففي لسان العرب نجد أن الهدف يعني المرمي، وفي القاموس المحيط نجد أن الغرض هو الهدف، وفي اللغة والآداب والعلوم نجد أن الغرض هو البغية والحاجة والقصد والهدف هو كل مرتفع من بناء أو كثيب أو رمل أو جبل.

والأهداف هي أول تلك المكونات ولعلنا لا نغالي إذا قلنا أنها تمثل نقطة البداية لعمليات المنهج الدارسي سواء ما يتصل منها بالناحية التخطيطية أو ما يتصل منها بالناحية التطبيقية { التنفيذية}.

الأهداف وأهميتها التعليمية والتربوية:

لهذه الأهداف أهمية كبيرة ويمكن أن نسرد العديد من النقاط حول أهمية الأهداف فهي تزيد من مرونة المعلم وتساعد في تفريد التعليم وجعلة أكثر إنسانية وتحقق الكثير من النتائج التعليمية الهامة.

وتكمن قيمة الهدف في إنه يجعل للعمل معنى ويعين له اتجاها ويحدد له الوسائل والطرق، ذلك أن الذي لا هدف له لا يعرف أين المنتهي ولا يستطيع الجزم بأفضلية طريقة على طريقة ووسيلة على أخرى.

وفي حالة عدم وجود أهداف تعليمية واضحة يفتقد المعلم أساسا سليما لاختيار تصميم الوسائل التعليمية والمحتوى وإستراتيجيات التدريس، فهنا تكمن أهمية الهدف في توجيه المعلم لاختيار أساليب التقويم المناسبة والتي تعطيه صورة حقيقية عن مدى ما حققه من أهداف، وتساعد التلميذ على تنظيم جهوده نحو تحقيق الهدف.

ومن خلال الأهداف يمكن إعداد تقارير عن تحصيل المتعلمين وتقدمهم ومعرفة جوانب القوة وجوانب الضعف.

ومن هنا يمكن لمؤلف الكتاب أن يلخص أهمية الأهداف في النقاط التالية:

1- الأهداف هي نقطة البداية في التخطيط للعمل التربوي سواء على المدى القريب أو البعيد.
2- تستخدم كدليل للمعلم في عملية التدريس.
3- تساعد على وضع أسئلة للاختبارات المناسبة.
4- تمثل الأهداف الإطار الذي يعمل على تجزئة المحتوى إلى أقسام صغيرة.
5- تساعد على تقويم العملية التعليمية.
6- تشير إلى نوع النشاطات المطلوبة لتحقيق التعلم الناجح.
7- تمثل معايير مناسبة لاختيار أفضل طرق التدريس.

تصنيف الأهداف التعليمية:

لقد أهتم كثير من التربويين بقضية الأهداف التربوية وتصنيفها وقد تم تصنيفها في مجالات ثلاثة وهي:

1- المجال المعرفي:

ويتضمن الأهداف التي تؤكد النتائج العقلية المتوقعة من التعلم كما وأن الخبراء يتضمنون الميدان الفكري والعمليات الفكرية المختلفة كالإدراك الحسي والتمييز وتجريد المفاهيم، ويشمل هذا المجال على عدة تقسيمات وهي:

- ✓ **التذكر:** ويعني العمليات التي تبين مدى إدراك المتعلم للأفكار بالمفهوم الحرفي البسيط لها.
- ✓ **الفهم:** ويعني إستيعاب المتعلم لما تعلمه.
- ✓ **التطبيق:** يعني العمليات التي تبين قدرة المتعلم على نقل ما يتعلمة في موقف تعليمي إلى مواقف أخرى جديدة.
- ✓ **التحليل:** تهني قدرة المتعلم على تحليل الأشياء إلى عناصرها وتحليل العلاقات ما بينها.

- ✓ **التركيب:** يعني قدرة المتعلم على تنظيم العناصر والأجزاء مع بعضها.
- ✓ **التقويم:** يعني قدرة المتعلم على إصدار الأحكام على الأفكار والأشياء والأعمال.

2- المجال الوجداني:

وهو المجال الذي يصف تغيرات في الاهتمام والاتجاهات والقيم. ومن هذه المستويات ما يلي:

- ✓ **الاستقبال:** هو مستوى الانتباه إلى الشيء أو الموضوع بحيث يصبح المتعلم مهتما به ويبدأ هذا المستوى في وقت يكون على المعلم أن يجذب انتباه المتعلم إلى موقف يكون على المتعلم نفسه أن يولي اهتماما بموضوعه المفضل .
- ✓ **الاستجابة:** هو مستوه الرضا والقبول أو الرفض والنفور وتزداد الفاعلية هنا عن المستوى السابق.
- ✓ **الاعتزاز بقيمة Valuing** : يعنى هذا أن الفرد يرى أن الشيء أو الموضوع أو الظاهرة له قيمة ويكون من هذا بسبب تقدير الفرد لهذه القيمة.
- ✓ **تكوين نظام قيمي Organization** : يكتسب الفرد من تفاعلاته مع الحياة المجتمع والثقافة قيما متعددة وهي إذا وصل إلى درجة من النضج كافية فإنه يبدأ في بناء نظام لهذه القيم خاصة به تترتب فيه قيمة.
- ✓ **الاتصاف بتنظيم أو مركب قيمي، والإيمان بعقيدة:** القيم التي يتبناها الفرد على هذا المستوى تكون قد وجدت لها مكانا في الهرم القيمي له وأصبحت ضمن نظام يتوفر فيه توافق، وإتساق داخلي يتحكم في سلوك الفرد.

3- المجال النفس حركي (المهاري):

وهو المجال المهاري خاصة ما يتصل بتنمية الجوانب الجسمية الحركية والتنسيق بين الحركات.

- ✓ **التقليد:** يشمل النشاطات التي لا تتطلب تناسقا بين العضلات .
- ✓ **التناول:** تشمل النشاطات التي تتعلق بإتباع توجيهات، أو العمل وفق تعليمات.

- ✓ **التدقيق:** القدرة على زيادة سرعة العمل وأيضا القدرة على إدخال تعديلات فيه.
- ✓ **التنسيق:** وهي القدرة على التنسيقات بين العديد من الحركات.
- ✓ **التطبيع:** وهي تعني جعل الفرد آليا روتينياً.

مصادر اشتقاق الأهداف التعليمية:

1- **فلسفة المجتمع والتربية كمصدر للأهداف:** إن هذه الفلسفة تمثل المرجع لتنسيق وتوافق الأهداف من المصادر الأخرى، ففلسفة التربية تعتبر انعكاسا لفلسفة المجتمع وهذا يفسر لنا الاختلاف في الأهداف التربوية بين المجتمعات وفقا لاختلاف فلسفتها التربوية.

2- **دارسة المتعلم كمصدر لتحديد الأهداف:** إذا كان المنهج يأخذ في اعتباره المجتمع – فلسفته وظروفه – فإن في نفس الوقت يأخذ في اعتباره أيضا طبيعة المتعلمين ، باعتبار أنهم يعملون في مجتمع وكلاهما متكاملان، وإذا كان التعليم في أبسط معانية هو تعديلا للسلوك، فإن هذا التعديل لا يأتي من الخلاء ولكنه يأتي من داخل المتعلم إذا هيأنا له الظروف المناسبة.

3- **الحياة والبيئة المحلية كمصدر لتحديد الأهداف التربوية:** لقد نمت وازدادت وتنوعت الحياة والبيئة بشكل لم يسبق له مثيل قبلا، هذا التقدم العلمي والتكنولوجي تظهر آثاره جلية في شتى المجالات الميادين، مما يجعل مهمة اختيار مثل هذه المعارف في هذه المناهج صعبة للغاية، ولذلك من الطبيعي أن تحلل مثل هذه المعارف وفقا للاحتياجات الخاصة بكل منها أو تبعا للرغبات الخاصة والميول الفردية.

4- **المادة الدراسية كمصدر للأهداف:** تعتبر المادة الدراسية – حتى الآن – وفي كثير من المناهج المصدر الأساسي لتحديد أهداف التعليم، وربما يرجع ذلك إلى أن متخصصي المواد الدارسية هم الذين يقومون بتصميم المنهج من جهة نظرهم الخاصة، حيث أن كلا منهم على حدة متصور أن المقرر الذي

يصممه لإعداد وتجهيز التلاميذ غرضه أن يكون من التلاميذ متخصصين في المادة نفسها .

5- **سيكولوجية التعلم كأحد مصادر اشتقاق الأهداف التربوية:** مما لا شك في أن الاستعانة بعلم النفس في المجال التعليمي أمر هام وحيوي، كذلك تفيد طبيعة التعلم في فهم سيكولوجية المتعلمين ن وبالتالي يحتم مراعاتها في تحديد الأهداف التربوية فمثلا ليسوا متساويين في قدراتهم أو استعداداتهم، وبالتالي ينبغي في تحديدنا للأهداف أن نراعي ما بين المتعلمين من فروق فردية.

شروط الهدف السلوكي الجيد:

1- أن يكون محددا وواضحاً، لأن عدم وضوح الهدف يؤدي إلى الاختلاف في تفسيره.
2- سهولة ملاحظة الهدف في ذاته وفي نتائجه.
3- يمكن قياسه، بمعنى يمكن قياس مدى تعلم التلميذ.
4- أن يحدد الهدف على أساس مستوى التلميذ باعتبار محور العملية التعليمية.
5- أن يحتوي الهدف على الأدنى من الأداء، إما بطريقة كيفية أو كمية.
6- أن يحتوي الهدف على فعل سلوكي يشير إلى نوع من السلوك ومستوى معين يراد أن يحققه التلميذ .

معايير الأهداف التربوية:

1- **يجب أن تستند الأهداف إلى فلسفة تربوية اجتماعية سليمة:** بمعنى أن تكون الأهداف متمشية مع فلسفة المجتمع، وأن كانت فلسفة مصوغة في صوره عبارات عامة، ويمكن التغلب على العمومية بوصفها في عبارات عامة، ويمكن التغلب على العمومية بوصفها عبارات أو أهداف تربوية أقل تعميما ويتم ذلك من خلال المنهج المدرسي باعتباره أداة المدرسة في ترجمة الأهداف المنوط بها تحقيقها.

2- **يجب أن تكون الأهداف واقعية:** عندما نقول واقعية فنعني بها التأكيد والتمكن وهنا نعني بها أن تكون الأهداف ممكنة التحقيق في ظل المدرسة العادية، فلو كان غرضنا تحقيق هذه الأهداف في مدارسنا فلا بد أن نرضى بالواقع التي تعيش بها مدارسنا من أجل تحسين ظروف المدارس وتحسينها.

3- **يجب أن يراعى في تحديد الأهداف التربوية طبيعة المتعلم:** فلا بد من الأهداف أن تحترم شخصية المعلم، وأن تكون ملائمة لخصائص نمو المتعلم بحيث يسهل تحقيقها.

4- **يجب أن تساير الأهداف روح العصر الذي نعيش فيه والذي عبرنا عنه بأنه عصر العلم والتكنولوجيا:** هذا يعني أنه يجب على الأهداف أن تتمشى مع عاداتنا وتقاليدنا وأن تكون ملائمة للعصر الذي نعيش فيه.

5- **يجب أن تكون الأهداف سلوكية إجرائية:** هذا يعني إمكانية ترجمتها إلى مظاهر سلوكية توضح العلاقة بين النشاط التعليمي في المدرسة والتغير المرغوب فيه في سلوك التلاميذ.

6- **يجب أن يشترك المعنيون بالأهداف جميعاً في تحديدها والاقتناع بها:** بمعنى إنه يجب أن يشترك في تحديد الأهداف المدرسين وواضعي الأهداف وأيضاً مؤلفي الكتب

طرق صياغة الأهداف التعليمية:

هناك أكثر من طريقة لصياغة الأهداف التعليمية منها ما يلي:

1- صياغة الأهداف بصورة توضح النشاط التعليمي الذي سوف يقوم به المعلم فمثلاً كما في الكيمياء: أن يوضح المعلم للتلاميذ عمليا طريقة تركيب جهاز معملي.

2- صياغة الأهداف التعليمية في صورة نتائج تعليمية: مثلا بعد أن يوضح المعلم لتلاميذه عمليا كيفية تركيب جهاز ما في المعمل فمن الضروري أن نتوقع أن يكون لدى التلاميذ القدرة على:

✓ معرفة الأشياء والأدوات المستخدمة في التوضيح العملي.

- ✓ وصف الخطوات التي تتبع لتركيب الجهاز.
- ✓ كتابة الاحتياطات التي ينبغي مراعاتها عند تركيب الجهاز.

الأخطاء الشائعة في صياغة الأهداف التعليمية:

1- وصف نشاط المعلم بدلا من نتائج التعليم وسلوك التلاميذ: فقد كانت الخطوة الأولى في تحديد الأهداف تحديد نواتج التعلم التي نتوقع أن يحدثها التدريس ومع ذلك نجد كثيرا من المدرسين يجدون صعوبة في ذلك، فيتجهون إلى التركيز على العملية التدريسية.

2- وصف عملية التعلم بدلا من نتائج التعلم: وهذه من الأخطاء الشائعة في صياغة الهدف في عبارة تدل على عملية التعلم وليس ناتج التعلم.

3- تحديد موضوعات التعلم بدلا من نتائج التعلم.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد السيد (1993): مشكلات الطفل السلوكية وأساليب معاملة الوالدين، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
2. أحمد زكي بدوي (1982): معجم مصطلحات العلوم التربوية، القاهرة : عالم الكتب.
3. أحمد يحيى الزق (2006): علم النفس، عمّان: دار وائل للنشر.
4. أسعد رزوق (1979): موسوعة علم النفس، ط 2، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
5. أشرف أحمد الزغبي (2007): فعالية استخدام استراتيجية تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية في هندسة التحويلات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السوس.
6. العارف بالله محمد الغندور (1999): أسلوب حل المشكلات وعلاقته بنوعية الحياة، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي السادس لمركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، ص ص: 1- 177.
7. إمام مصطفي سيد (2001): مدى فعالية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة لجاردنر في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 17، العدد 1، ص ص: 96 – 133.
8. إنتصار يونس (1986): السلوك الإنساني، القاهرة: دار المعارف.

9. جابر عبد الحميدجابر، علاء الدين محمد كفافي (1990): معجم علم النفس والطلب النفسي، الجزء الثالث، القاهرة : دار النهضة العربية.
10. جودت بنى جابر، سعيد حسني العزة، وعبدالعزيز المعايطة (2002): المدخل إلى علم النفس، ط 1، عمّان: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع والدار العلمية الدولية.
11. جون كونجر وبول موس وجروم كيجان (1981): سيكولوجية الطفولة والشخصية، (ترجمة أحمد عبدالعزيز وجابر عبدالحميد)، ط 2، القاهرة: دار النهضة العربية.
12. حامد عبدالسلام زهران (1987): قاموس علم النفس، ط 2، القاهرة : عالم الكتب.
13. حامد عبدالسلام زهران (1990): علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة)، ط 5، القاهرة: عالم الكتب.
14. حمدان ممدوح الشامي (2007): أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي المنخفضين تحصيلياً، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر الشريف.
15. رياض العاصمي (1995): دراسة كلينيكية للبيئة النفسية للأطفال الذين يعانون من الفوبيا المدرسية في المرحلة الإبتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
16. زكريا أحمد الشربيني (1994): المشكلات النفسية عند الأطفال، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
17. زينب محمود شقير (1994): المخاوف وعلاقتها بكل من مفهوم الذات والتوافق لدي عينة من أطفال الحضانة في الريف والحضر بمحافظة الغربية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد العشرون، ص ص: 95- 131.

18. سامي أبو إسحاق (1991): العوامل النفسية التي تكمن وراء إيجابية المراهقين (دراسة كلينيكية)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

19. سُليمان عبدالواحد يوسف (2005 أ): المخ وصعوبات التعلم، مجلة الطب النفسي الإسلامي (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، العدد 81، مايو، ص: 11.

20. سُليمان عبدالواحد يوسف (2005 ب): أنماط معالجة المعلومات لذوي صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

21. سُليمان عبدالواحد يوسف (2005 ج): حقوق المراهقين ذوو صعوبات التعلم، مجلة الطب النفسي الإسلامي (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، العدد 82، سبتمبر، ص: 32.

22. سُليمان عبدالواحد يوسف (2007 أ): الخجل والشخصية لدى المراهقين والمراهقات بالمرحلة الجامعية، مجلة الطب النفسي الإسلامي (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، العدد 86، يناير، ص ص: 28 – 29.

23. سُليمان عبدالواحد يوسف (2007 ب): المخ وصعوبات التعلم "رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي"، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

24. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 أ): المخ الإنساني والذكاء الوجداني "رؤية جديدة في إطار نظرية الذكاءات المتعددة"، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع.

25. سُليمان عبد الواحد يوسف (2010 ب): المرجع في التربية الخاصة المعاصرة "ذوو الإحتياجات التربوية الخاصة بين الواقع وآفاق المستقبل"، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

26.سُليمان عبد الواحد يوسف (2010 ج): سيكولوجية صعوبات التعلم "ذوي المحنة التعليمية .. بين التنمية والتنحية"، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

27.سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 د): علم النفس العصبي المعرفي Cognitive Neuoropsychology "رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية"، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

28.سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 هـ): المدخل إلى علم النفس المعاصر، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

29.سهام على عبدالحميد (1996): أثر التدريب على مهارات التفاعل الإجتماعي على علاج السلوك الإنطوائي لدي الأطفال المحرومين من الرعاية الوالدية، المجلة المصرية للتقويم التربوي، العدد الأول، المجلد الرابع، ص ص 35- 74.

30.سيجموند فرويد (1989): الكف والعرض والقلق، ترجمة: محمد عثمان نجاتي، ط 4، القاهرة: دار الشروق.

31.سيجموند فرويد (1990): محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي، ترجمة: أحمد عزت راجح، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

32.سيد محمد الطوخي (1989): دراسة العلاقة بين القدرة على التفكير الإبتكاري وبعض جوانب الصحة النفسية لدي طلاب المرحلة الثانوية، مجلةكلية التربية بطنطا، العدد السابع، الجزء الثاني، ص ص: 253- 276.

33.سيد محمد صبحي (1987): أطفالنا المبتكرون، القاهرة: المطبعة التجارية الحديثة.

34.سيد أحمد عثمان (1979): المسئولية الإجتماعية والشخصية المسلمة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

35.شاكر عبد الحميد سُليمان (1998): الفروق بين الجنسين في أساليب التعلم والتفكير "دراسة غير ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة في مصر وعمان"، مجلة دراسات نفسية: تصدرها رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية (رانم)، المجلد 8، العددان 3، 4، أكتوبر، ص ص: 329 - 359.

36.شاكر عبد الحميد سُليمان (2005): عصر الصورة "السلبيات والإيجابيات"، سلسلة عالم المعرفة، يصدرها: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 311، يناير.

37.صلاح الدين حسين الشريف (2001): التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 17، العدد 1، يناير، ص ص: 111 – 151.

38.صلاح الدين حسين الشريف (2005 - 2006): نظرية الذكاءات التعددة، مشروع اكتشاف الأطفال الموهوبين بمحافظة أسيوط (DGCA)، كلية التربية، جامعة أسيوط، ص ص: 143 – 206.

39.صلاح الدين عبدالقادر (1987): مدي فاعلية العلاج بالتشكيل Shaping في علاج المخاوف الإجتماعية Social Phopias ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

40.صلاح الدين عبد القادر (1993): مدي فاعلية علاج التشكيل بالأنموذج في مقابل العلاج الجماعي التحليلي في علاج ظاهرة الإنسحاب الإجتماعي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

41.طلعت منصور غبريال، أنور محمد الشرقاوي، عادل عز الدين الأشول، فاروق محمد أبو عوف (1989) : أسس علم النفس العام، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

42.عـادل عزالـدين الأشـول (1987) : موسـوعة التربيـة الخاصـة، القـاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

43. عبد الحميد إبراهيم (1992): العلاقة بين الإتجاه نحو المخاطرة وسلوك التـدخين، مجلـة علـم الـنفس، العـدد الثـاني والعـشرون، القـاهرة، الهيئـة المصرية العامة للكتاب، ص ص: 52- 73.

44.عبد المنعم الحفني (1994) : موسوعة علم النفس والتحليل النفسي، ط4، القاهرة: مكتبة مدبولي.

45.عبدالـستار إبـراهيم (1985): الإنـسان وعلـم الـنفس، عـالم المعرفـة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، العدد 86.

46.عماد عبدالرحيم الزغول، وعلى فالح الهنداوي (2004) : مدخل إلى علم النفس، ط 2، العين: دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

47. عواطف عبدالوهاب (1980) : إختبار الخوف للأطفال إبتداء من عمر 9 سنوات، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 3، ص ص: 101- 110.

48.فؤاد حامد الموافي (1992): فاعلية العلاج بممارسة الألعاب الرياضية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ص ص: 213- 225.

49.فتحي مصطفى الزيات (1995) : الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

50.فتحي مصطفى الزيات (2004): سيكولوجية التعلم بين المنظور الإرتباطي والمنظور المعرفي، ط 2، القاهرة: دار النشر للجامعات.

51.فتحي مصطفى الزيات (2006): الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 2، القاهرة: دار النشر للجامعات.

52.فرج عبد القادر طه، شاكر عطية قنديل، حسين عبد القادر، مصطفى محمد كامل (2005): موسوعة علم النفس والتحليل النفسي، ط3، أسيوط : دار الوفاق للطباعة والنشر.

53.فيصل خير الزراد (1988): علاج الأمراض النفسية والإضطرابات السلوكية، مراجعة: جمال أتاي وعزت الروماني، بيروت : دار العلم للملايين.

54.كمال محمد دسوقي (1988): ذخيرة علوم النفس، المجلد الأول، القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع.

55.كمال محمد دسوقي (1990): ذخيرة علوم النفس، المجلد الثاني، القاهرة: مؤسسة الأهرام.

56.محمد أبو العلا أحمد (1992): علم النفس، القاهرة : مكتبة عين شمس.

57.محمد رياض أحمد (2004 أ): صدق أنشطة الذكاءات المتعددة وفعاليتها في اكتشاف التلاميذ الموهوبين بالصف الخامس الابتدائي، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 20، العدد 1، ص ص: 155 - 200.

58.محمد رياض أحمد (2004 ب): نظرية الذكاءات المتعددة وفيم تختلف عن نظريات الذكاء الأخرى، بحث مرجعي مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة المساعدين (علم النفس التربوي – الصحة النفسية)، المجلس الأعلى للجامعات.

59.محمد رياض أحمد (2005 - 2006): الذكاء الإنساني ثقافة وتاريخ ومفهوم، مشروع اكتشاف الأطفال الموهوبين بمحافظة أسيوط (DGCA)، كلية التربية، جامعة أسيوط، ص ص: 116 – 142.

60.محمد عبد الهادي حسين (2003): قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة، ط1، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

61.محمد عبد الهادي حسين (2005 أ): الاكتشاف المبكر لقدرات الذكاءات المتعددة بمرحلة الطفولة المبكرة، ط 1، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

62. محمد عبد الهادي حسين (2005 ب): مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة، ط 1، العين: دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

63. محمود حمودة (1991): الطفولة والمراهقة المشكلات النفسية والعلاج، ط1، القاهرة: المطبعة الفنية.

64. محيي الدين حسين (1982): التقدم في العمر والدافعية، المؤتمر الدولي للصحة النفسية للمسنين، كتاب الملخصات القاهرة، ص 11.

65. مصطفى محمد فهمي (1977) : الدوافع النفسية، القاهرة : مكتبة مصر.

66. مفيد حواشين وزيدان حواشين (1989): النمو الإنفعالي عند الأطفال، القاهرة: دار الفكر.

67. منى أبوبكر زيتون (2007): أثر برنامج لتدريس العلوم متنوع الأنشطة في الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم والتفكير لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

68. هوارد جاردنر (2005): الذكاء المتعدد في القرن الواحد والعشرين، ترجمة: عبد الحكم أحمد الخزامي، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

69. وليد السيد خليفة (2007): فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ذوي صعوبات التعلم، المؤتمر العلم الأول لكلية التربية جامعة الأزهر الشريف بالاشتراك مع مركز الدراسات المعرفية "توجيه بحوث الجامعات الإسلامية في خدمة قضايا الأمة" المنعقد في الفترة من 18 – 19 فبراير، ص ص: 165 – 221.

70. يوسف ميخائيل أسعد (1979): رعاية الطفولة، ط1، القاهرة: دار نهضة مصر للطبع والنشر.

71. يوسف محمد مراد (1962): مبادئ علم النفس العام، القاهرة : دار المعارف.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

72. **Asendorpf, B. J., (1992):** Abrunswikean Approach to trait continuity application to shyness, Journal of Personality, Vol. 60, No. 1, pp. 53-77.

73. **Beaumont, J.G. and Kenealy, P. M. (2004):** Quality of life perceptions and social comparison in healthy old age, Aging Society, Vol. 24, pp. 755-769.

74. **Beck, A. T. (1976):** Cognitive therapy and the emotional disorders. New York: International Universities Press, Inc.

75. **Beck, A. T. And Empstein. N. (1982):** Cognitions, attitudes and personality dimensions in depression. Paper presented at the Society for Psychotherapy Research.

76. **Beidel, C.D., Turner, M. S. & Morris, L. T. (1995):** A new inventory to asses childhood social anxiety and Phobia: The social phobia and anxiety inventory for children, psychological Assessment, vol. 7, No. 1, PP. 73-79.

77. **Bruch, A. M., Hamer. J. R., & Heimberg, G. R., (1995):** Shyness and public self-consciousness: additive or interactive relation with social interaction"?, Journal of Personality, Vol. 63, No. 1, PP. 47-63.

78. **Catalano, R. And Dooley, D. (1983):** Health effects of economic instability. Journal of Health and Social Behavior, Vol. 24, PP. 40-60.

79. **Cohen, S. And Wills, T. A. (1985):** Stress, social support, and the buffering hypothesis. Psychological Bulletin, Vol. 98, pp. 310.

80. **Constaus, I. J., Penn, L. D, Ihen, H. G & Hope, A.D, (1999):** Interpretive biases for ambiguous stimuli in social anxiety, Behaviour Research and therapy, Vol. 37, pp. 643-651.

81. **De Bruin, (1994):** The sickness impact Profile: SIP 68, A Short Generic Version. Journal of Clinical Epidemiol, Vol. 47, pp. 863-871.

82. **Depaulo, M. B., Epstein, A. J., & Lemay, S.C., (1990):** " Responses of the social anxiety to the prospect of interpersonal evaluation, Journal of Personality, Vol. 588, No. 4, PP. 623-639.

83. **Dilorenzo, T.; Halper, J. And Picone, M. A. (2003):** Reliability and validity of the multiple sclerosis quality of life inventory in older individuals. Disability and Rehabilitation. Vol. 25, No. 16, pp. 891-897.

84. **Drever, J. (1982):** The penguin dictionary of psychology. New York: Penguin Books.

85. **Eisenberg, N., Shepard, A. S, Fabes, A. R., Murphy, C. B., & Guthrie, K. L., (1998):** shyness and children's emotionality, regulation and coping: contemporaneous, longitudinal , and Across- Context relations, Child Development, vol. 69, No. 3, P.P. 767-790.

86. **Ellis, A. (1977):** The basic clinical theory of rational-emotive therapy. In Ellis, A. & Crieger, R.: Handbook of rational emotive therapy. New York: Springer verlage.

87. **Emmons, R. A.; Diener, E. T. And Larsen, R. J. (1986):** Choice and avoidance of every day situations and Affect Congruence: Two Models of Reciprocol interactionism. Journal of Personality and Social psychology, Vol. (11), pp. 321-329.

88. **Emmons, R.A. and Diener, E. T. (1985):** Personality correlates of subjective Well- Being. Personality and Social Psychology Bulletin. Vol. (11). Pp. 89-97.

89. **Eysenck, H.J. (1972):** Encylopedia of psychology New York: The Free Press.

90. **Foa, B. F., Franklin, E. M., Perry J.K., & Herbert, D. J., (1996):** Cognitive biases in generalized social phobia, Journal of Abno Psy, Vol. 105, No. 3, PP. 433-439.

91. **Fogiel, M., & Editor, C., (1993):** The psychology Problem solver A complete solution guide to any text book,

Research and Education Association, 61 ethel road west, piscatway, New Jerse S 0854.

92. **Frisch, M. B.; Cornell, J.; Villanueva, M. And Retzlaff, P. J. (1992):** Clinical validation of the Quality of life Inventory: A Measure of life satisfaction for use in Treatment Planning and Outcome Assessment. Psychological Assessment, Vol. 4, No. 1, pp. 92-101.

93. **Fruehwald, S.; Loeffler- Stastka, H.; Eher, E.; Saletu, B. And Baumhacki, U. (2001):** Depression and quality of life in multiple sclerosis. Acta Neurologica Scandinavic, Vol. 104, pp. 257-261.

94. **Furnham, A.(1981):** Personality and activity preference. British Journal of Social Psychology, Vol. 20, pp. 57-68.

95. **Gardner, H. (1983):** Frames of mind , the theory of Multiple Intelligences .New york .Basic Book .

96. **Gardner, H. (1983):** Spatial Intelligence . New york , Harcourt.

97. **Gardner, H.(1987):** The theory of Multiple Intelligences. Annals of Dyslexia , 37, 19 –35 .

98. **Gardner, H. (1991):** The Unschooled mind : How children think and how school should teach , New York , Basic Books .

99. **Gardner, H. (1992):** Assessment in context: The alternative to standardized testing. In B. Gifford & M. O'Connor (Eds.) Changing asse-ssments: Alternatives views of aptit-ude, achievement, and instruction (pp. 77-120) .Boston, kluwer.

100. **Gardner, H. (1993):** Multiple Intelligences : the theory in practice. New York , Basic Books .

101. **Gardner, H.(1994):** Intelligence in the theory and practice : Aresponse to Elliot W.Eisner,Robert j . Sternberg, and Henry M. Levin. teachers College Record , 95 , 576 - 583 .

102. **Gardner, H. (1999):** Multiple Intelligences : the theory in practice. New York , Basic Books .

103. **Gardner H. (2002):** On the three faces of Intelligence.American Academy of Arts and Sciences, 131 (1) , 139 – 142 .

104. **Gardner, H. (2003):** Intelligence in seven steps . From World Wid Web. http: //www. Newhorizons .org / future /creating the future / crfut gardner . htm /.

105. **Gardner, H & Hatch, T.(1989):** Multiple Intelligences go to school: Educational implications of the theory of Multiple Intelligences. Educational Researcher , 18 (8) , 4-9 .

106. **Grasha, A. R. & Kirchenbowm, D. (1980):** Psychology of adjustement and competence. cambridge : Winthrof publishers, Inc., P, 48.

107. **Hackmann, A, Clark, M. D & Mcmanus, F, (2000):** Recurrent images and early mem ories in social phibia, Behavior Resea and therapy, 38, PP. 601-610.

108. **Harvey G.A, Clark, M. D, Ehlers, A. & Repee M.R, (2000):** Social anxiety and self impression : Cognitive preparation enhances feed back foll wing astreessful social Task, Behaviour Research and therapy, 38, 183-192.

109. **Hawthorne, G. (1999):** The assessment of quality of life (AQOL) instrument: A psychometric measure of health related quality of life. Quality of life Research, vol. 8, pp. 209-224.

110. **Hills, P.J. (1982):** A dictionary of education, London, Routledge & Kegan paul.

111. **Jansen, A. M., Arntz, A., Merckelbach, H., & Mersch, A.P., (1994):** Short reports : Personality Disorders and Features in social Phobia and panic disorder, Journal of Abno PSY, Vol. 103, No. 2, PP. 391-395.

112. **Jho, Mi – Young (2001):** Study on the correlation between depression and quality of life for korean women. Nursing and Healty Sciences, Vol. 3, pp. 131-137.

113. **Jia, H.; Uphold, C. R.; Wu, S.; Reid, K.; Findley, K. And Duncan, P. W. (2004):** Health- Related Quality of

Life Among Men with HIV infection: Effects of Social Support, Coping, and Depression. AIDS Patient Care & STDs, Vol. 18, No. 10, pp. 594-603.

114. **Kabanoff, B. (1982):** Occupational and sex differences in leisure needs and Leisure satisfaction. Journal of Occupational Behavior. Vol. 3, pp. 233-245.

115. **Kennedy, S. H.; Eisfeld B. S and Cooke, R.G. (2001):** Quality of life: An important dimension in assessing the treatment of depression? Journal of Psychiatry & Neuroscience, Vol. 26, pp. 1-9.

116. **Ketsetzis, M., Ryan, A.B., & Adams, R. G., (1998):** Family processes, parent- child interactions and child characteristics influencing school – based social adjustment, Journal of Marriage and The family , Vol. 60, PP. 374-387.

117. **Kubler, A.; Winter, S. And Ludolph, A.C.; Mortin, H. and Niels, B. (2005):** Severity of depressive symptoms and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis. Neurorehabilitiation & Neural Repair, Vol. 19, No. 3, pp. 1-13.

118. **Longman Dictionary of Contemporary English, (1995):** The complete quideto written and spoken english, longman corpus network, British – national- Corpus-Britian by Clays Ltd. Bungaysu Falk.

119. **Macmillan(1991):** Macmillan dictionary of psychology, Stuart Southland, Published in Paper Back by The Macmillan Press ltd, London and Basingstoke.

120. **Maslow, A. H. (1943):** A theory of human motivation, Psychological Review, Vol. 50, No. 4 PP. 370-396.

121. **Matlin, W. M., (1995):** " Psychology secand edition", London: Harcourt Brace College Publishers PP. 485-593.

122. **Mcneil, W., D., Vrama, R.S, Melamed, G.B., Cuthbert, N.B., & Lang, J.P. , (1993):** Emotional imagery in simple and social phobia : Fear versus anxiety, Journal of Abno Psy , Vol. 162, No. 2, PP. 212 -225.

123. **Miller , S. R., (1995):** On the nature of embarrassability: Shyness, social evaluation, and social skill, Journal of Personality, Vol. 63, No. 2, PP. 315-337.

124. **Molassiotis, A.; Callaghan, P; Twinn, S.F.; Lam, S.W. ; Chung, W. Y. And Li, C.K. (2002):** A pilot Study of the Effects of Cognitive – Behavioral Group Therapy and Peer Support/ Coulseling in Decreasing Psychologic Distress and Improving Quality of life in Chinese Patients with Symptomatic HIV Disease. AIDS Patient Care and STDs, Vol. 16, No. 12, pp. 83-95.

125. **Ohman, A., Joay uim, J., & Soares, F., (1993):** On The automatic nature of Phobic fear: Conditioned electro dermal Responses to masked fear- relevant stimuli, Journal of Abno Psy, Vol. 102, No. 1, pp. 121-132.

126. **Peplau, L. A. And Perlman (1982):** Loneliness. New York: Wiley.

127. **Perls, F. S. (1969):** Ego- Hunger and aggression the beginning of gestail therapy. N. Y., Adivision of Random House.

128. **Powell, B. J., & Enright, S. E, (1990):** Anxiety and stress management, London Harcurt Brace college Publishers.

129. **Reber, A. S. (1987):** Dictionary of psychology. N. Y., Penguin Books.

130. **Rehm, L. P. (1977):** A self control model of depression. Journal of Abnormal Psychology, Vol. 8, pp. 787-804.

131. **Reine, G.; Lancon, C.; Tucci, S.DI.; Sapin, C & Auquier, P. (2003):** Depression and subjective quality of life in chronic phase schizophrenic patients. Acta Psychiatrica Scandinvica, Vol. 108, pp. 297-303.

132. **Reno, R. R., & Kenny, A. D., (1992):** Effects of self-consciousness and social anxiety on self- disclosure among unacquainted Individuals : An Application of the social relations model, Jaurnal of Personality, Vol. 60, No. 1, PP. 79-93.

133. **Roessler, R. T. (1990):** A quality of life perspective on rehabilitation counseling. Rehabilitation Counseling Bulletin, Vol. 34, No. 2, pp. 1-7.

134. **Ross, H.G. and Milgram, J.L. (1982):** Important variables in adult sibting relationship: Aquantitaue study. In lamb, M.E and Sutton: Sibling relationships. Hillsdale, N.J: Erlbanns.

135. **Schalock, R. L. (2004):** The concept of qualityof life: what we know and do not know, Journal of Intellectual Disability Research, Vol. 48, No. 3, pp. 203-216.

136. **Schalock, V. (2002):** Hanbook of quality of life for human service practitioners. American Association on Mental Retardation, Washington, DC.

137. **Seligman, A.L. (1978):** Learned Helplesness, Journal of Abnormal Psychology. Vol. 87, pp. 49-74.

138. **Serason, B. R. And Serason, I. G. (1985):** Concomitants of social support: Skills, physical attractiveness and gender. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 49, PP. 469-480.

139. **Shostrom, E. L. (1964):** An inventory for measurement of self-actualization, Educational and Psychological Measurement, No. 2., PP. 207-218.

140. **Smith E.; Gomm, S.A. and Dickens, C.M. (2003):** Assessing the independent contribution to quality of life from anxiety and depression in patients with advanced cacner. Palliative Medicine, Vol.17, pp. 509-513.

141. **Spence, H. S, Donovan, C & Toussaint, B. M, (1999):** Social skills, social out comes, and cognitive features of child hood social phobia, Journal of Ab psy, Vol. 108 , No. 2, PP. 211-221.

142. **Stemebrger, R. T, Turner, S. M, Beidel, D.C., & Calhoun, K. S., (1995):** social phobia: An analysis of possible developmental factors, journal of Abno Psy, Vol. 104, No. 3, PP. 526-531.

143. **Stopa, L. & Clark, M. D., (2000):** Social phobia and inter pretation of social events, Behaviour Research and Therapy, 38, PP. 273-283.

144. **Stratton, P.** & Hayes, N. (1990): " A students dictionary of psychology, N. Y., A division of Hodder & Stoughton.

145. **Sutherland, S. (1991) :** Macmillan dictionary of psychology. London: The Macmillan. Press Ltd.

146. **Sutherland, S. (1991):** Macmillan dictionary of psychology, N. Y., The macmillan press.

147. **Tessler, R. And Mechanic. D. (1978):** Psychological distress and perceived health status. Journal of Health and Social Behavior, Vol. 19, pp. 254-26.

148. **Tomarken, J. A., Sutton, K. S., & Minka, S., (1995):** Fear-relevant illusory correlations: What types of associations promote judgmental Bias 2, Journal of Abno Psy, Vol. 104, No. 2, PP. 312-326.

149. **Wallace, T., S., & Ilden, E. L., (1997):** Social phobia and positive social events: The price of success, Journal of Abno Psy, Vol. 106, No. 3, PP. 416-424.

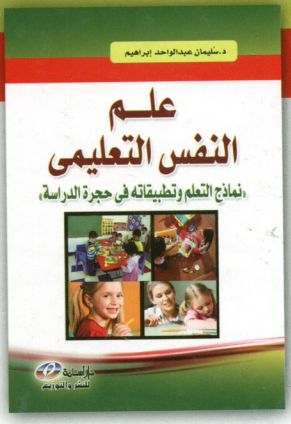
150. **Watson, I. R., & Lindgren, C. H., (1979):** Psycology of The child and the adolescent, New York, Macmillan Publishing, PP. 437-438.

151. **Webster's Encylcopedic Unabridged dictionary of The English Language, (1994):** New York AVE Nel.

152. **Webster's New Revised University Dictionary, (1984):** New york, The River Side Publishing Company.

153. **Wolman, B. B. (1973):** Dictionary of Behavioral science. New York: Vanmount.

154. **Woody, R. S., (1996):** Eeffects of gocus of attention on anxiety levels and social preformance of individuals with, Social Phobia, Journal of Abno Psy, Vol. 105, No. 1, PP. 61-69.



Bibliotheca Alexandrina
1213053

ISBN 978-9957-22-500-1
9 789957 225001

دار أسامة
للنشر والتوزيع
الأردن - عمان
هاتف: 5658253 6 00962 / 5658252 6 00962
فاكس: 5658254 6 00962 ص.ب: 141781
البريد الإلكتروني: darosama@orange.jo
الموقع الإلكتروني: www.darosama.net