

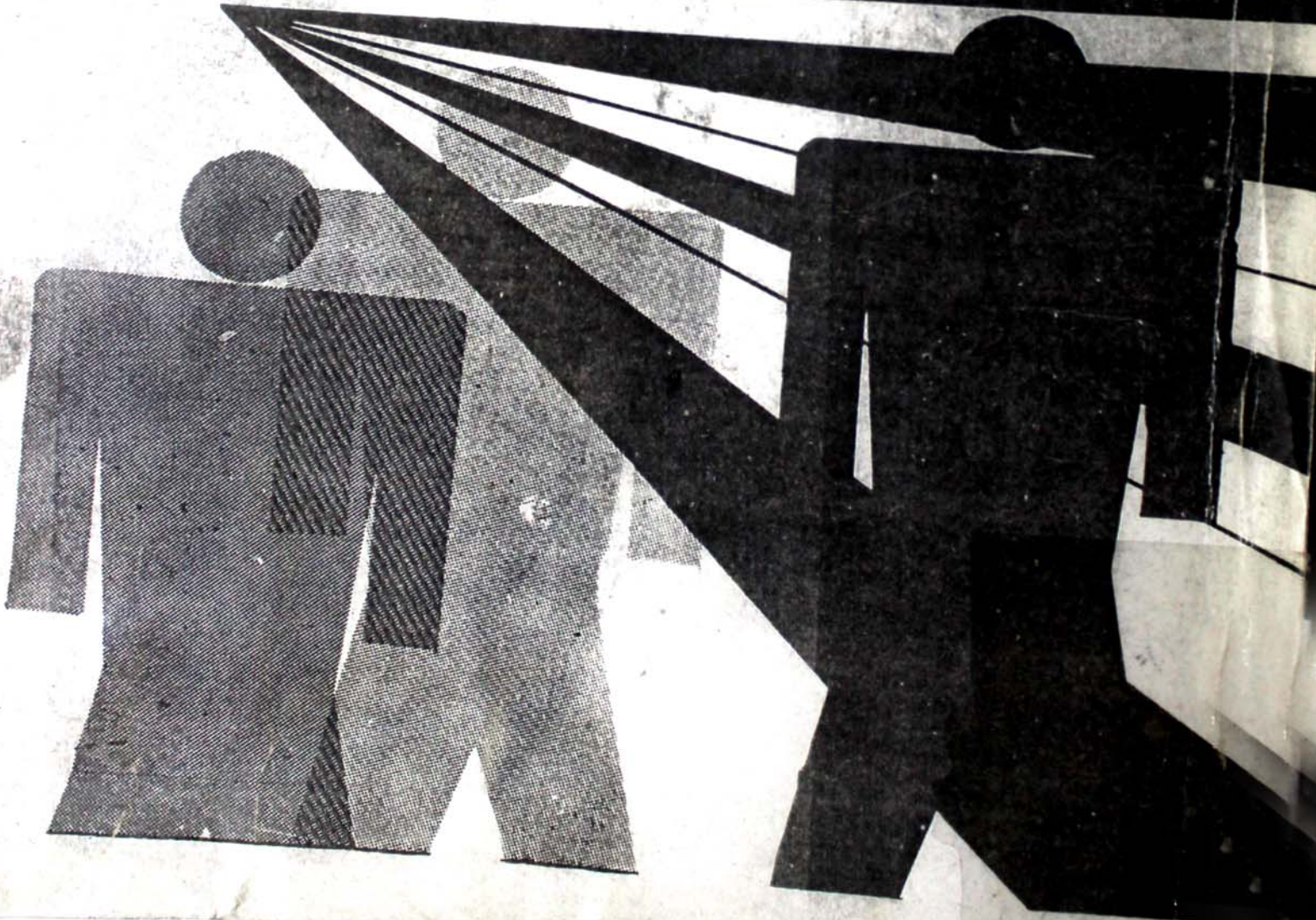


وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل

أُسُسُ عِلْمِ النَّفْسِ التَّرْبَوِيِّ

تَأَلِيفُ

فاضِلُ مُحَسِّنِ الْأَزِيدِ جَاوِي



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل

أسس علم النفس التربوي

تأليف
فاضل محسن الأزيرجاوي

أستاذ مساعد

١٩٩١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّكَ أَكْبَرُ وَكَانَ الرَّحْمَنُ

رَبُّكَ أَكْبَرُ

صَفَ اللَّهُ الْمُظِيمَ

حقوق الطبع (ح) محفوظة (١٤١٢ هـ - ١٩٩١ م)
لدار الكتب للطباعة والنشر
الموصل

لا يجوز تصوير أو نقل أو إعادة مادة الكتاب
وبأي شكل من الأشكال إلا بعد موافقة الناشر

نشر وطبع وتوزيع
دار الكتب للطباعة والنشر - الموصل
شارع ابن الأثير - الموصل
هاتف ٧٦٣٢٣١
٧٦٣٢٣٥
تلكس ٨٠٩٢

المحتويات

الباب	الفصل	الموضوعات	رقم الصفحات
		المحتويات	١٢-٥
		المقدمة / توطئة وشكر	١٥-١٣
			١٩٠-١٧
الباب الاول:			
	الفصل الاول :	اساسيات في دراسة علم النفس التربوي	٤٣-١٩
	اولاً:	المسيرة التاريخية لتطور علم النفس التربوي	١٩
		١- علم النفس التربوي	١٩
		٢- احداث واتجاهات علمية في دراسة	
		علم النفس التربوي	٢٢
		٣- طبيعة علم النفس التربوي	٢٧
	ثانياً:	العملية التعليمية وعلم النفس التربوي	٣٠
		١- النظرية التدريسية	٣٠
		٢- فاعلية العملية التعليمية	٣٠
		٣- العوامل المؤثرة في فاعلية العملية التعليمية	٣٣
	ثالثاً:	استراتيجية البحث في علم النفس التربوي	٣٦
		١- الابحاث الاساسية	٣٧
		٢- الابحاث التطورية والتكنولوجية	٣٩
		المصادر	٤٣-٤١

الباب الاول			
	الفصل الثاني :	الدافعية في التعلم	٧٧-٤٥
	اولاً:	اهمية دراسة الدافعية	٤٥
	ثانياً:	طبيعة الدافعية	٤٦
		١- الدافع «مفهوم» / التطور التاريخي	
		تلمبة الدافعية	٤٦
		٢- الدافع تكوين فرضي / تصنيفه واثارته	٥١

الفصل	الموضوعات	رقم الصفحات
ثالثاً:	نظريات الدافعية في التعلم	٥٢
١ -	نظرية الحاجات «موراي»	٥٣
٢ -	نظرية التنظيم الهرمي «ماسلو»	٥٤
٣ -	نظريات الغزو «روتر» هيلر، فيتر»	٥٨
رابعاً:	الوظائف التعليمية للدافعية	٥٩
١ -	الوظيفة الاستشارية	٥٩
٢ -	الوظيفة التوقعية	٦٥
٣ -	الوظيفة الباعثة	٦٩
٤ -	الوظيفة الحفازية أو التحفيزية	٧٢
خامساً:	استراتيجية استثارة دافعية الطلبة	
	نمو التعلم	٧٣
	المصادر	٧٧-٧٦

الأول

١١٢-٧٩	الفصل الثالث: الذاكرة او (عملية التذكر)
٧٩	اولاً: أهمية دراسة الذاكرة
٨٠	ثانياً: طبيعة دراسة الذاكرة
	١ - النظريات النسيولوجية في تفسير طبيعة
٨٠	الذاكرة
٨١	النظرية التشريحية
٨١	نظرية الدارات العصبية
٨٢	النظرية الكيميائية
٨٤	نظرية الروصلات العصبية
	٢ - وجهات نظر معاصرة في تفسير طبيعة
٨٤	الذاكرة ونماذجها
٨٥	وجهة النظر الانشائية
٩١	وجهة النظر السلوكية

٩٢	وجهة نظر الجشتالت
٩٣	ثالثاً: المفاهيم الأساسية للذاكرة
٩٤	١- الذاكرة الحسية
٩٧	٢- ذاكرة المدى القصير
٩٩	٣- ذاكرة المدى البعيد
١٠١	رابعاً: اشكال عملية التذكر
١٠٥	خامساً: العوامل المؤثرة في عملية التذكر
١١٢-١٠٧	سادساً: سبل تحسين عملية التذكر

الاول

١٣٩-١١٣	الفصل الرابع : النسيان
١١٣	اولاً: ماهية النسيان
١١٥	ثانياً: منحني النسيان
١١٨	ثالثاً: نظريات تفسير النسيان
١١٨	١- نظرية التآكل
١٢٠	٢- نظرية تغير الأثر
١٢٦	٣- نظرية فشل الاسترجاع
١٢٨	٤- نظرية النسيان عن دافع
١٢٩	٥- نظرية التداخل
١٢٩	- التداخل القبلي (الكف الرجعي)
١٣٠	- التداخل البعدي (الكف التقدمي)
١٣٩-١٣٨	مصادر الذاكرة والنسيان

٢ الاول

١٧٣-١٤١	الفصل الخامس انتقال اثر التعلم
١٤١	اولاً: اهمية دراسة انتقال اثر التعلم
١٤٢	ثانياً: انتقال اثر التعلم مفهوماً وظاهرة
١٤٤	ثالثاً: ابعاد انتقال اثر التعلم

١٤٦		رابعاً: طبيعة انتقال أثر التعلم	
١٤٧	١-	النظريات القديمة والتحديات العلمية لها	
١٤٧	أ-	نظرية الملكات العقلية	
١٥٠	ب-	التحديات : العلمية	
١٥١		التحدي العلمي الاول (1898)	
١٥٤		التحدي العلمي الثاني (1901)	
١٥٧	٢-	النظريات الحديثة	
١٥٧	أ-	نظرية المكونات المتطابقة	
١٦٠		التحدي العلمي الثالث (1908)	
١٦٣	ب-	نظرية التعميم (1908)	
١٦٥	ج-	نظرية العلاقات (1929)	
١٧٣-١٧١		المصادر	

الباب الاول

١٩١-١٧٥		الفصل السادس : التغذية المرتدة (الراجعة)	
١٧٥	اولاً:	اهمية دراسة التغذية المرتدة	
١٧٦	ثانياً:	طبيعة دراسة التغذية المرتدة	
١٧٦		التغذية المرتدة ومعرفة النتائج	
١٧٦		التغذية المرتدة مفهوماً	
١٧٧		التغذية المرتدة ظاهرة	
١٧٨		التغذية المرتدة تعزيزاً	
١٧٨		التغذية المرتدة دافعاً	
١٧٩	ثالثاً:	ابعاد التغذية المرتدة	
١٨٠		الداخلية - الخارجية	
١٨١		الاجبائية - السلبية	
١٨١		المكتوبة - اللفظية	
١٨٣		التلازمة - النهائية	
١٨٥		المتقدمة - المتأخرة	

١٨٧	رابعاً: السبرانطيقيا (عرض موجز)
١٨٩-١٩٠	المصادر
٢٩٣-١٩١	
١٩٣	الفصل الاول: نظرية التعلم
٢٠٢-١٩٣	اولاً: اهمية دراسة نظرية التعلم
١٩٤	ثانياً: النظرية في العلوم السلوكية
١٩٥	ثالثاً: لماذا النظرية في التعلم ، وما معاييرها
١٩٦	رابعاً: طرائق دراسة التعلم
١٩٨	خامساً: طبيعة دراسة التعلم
١٩٨	التعلم مفهوماً
١٩٩	- التعلم متغيراً بسيطاً أو متوسطاً

الباب الثاني

٢٠٢-٢٠١	سادساً: نظريات التعلم (تصنيفها)

الباب الثاني

٢٢١-٢٠٣	الفصل الثاني: نظرية الاختبار والربط
	«نظرية ثورنديك»
٢٠٣	اولاً: نظرية الاختبار والربط
٢٠٤	ثانياً: الاصول التاريخية للنظرية
٢٠٥	ثالثاً: المنهج التجريبي للنظرية
٢٠٦	رابعاً: الوقائع التجريبية
٢١٠	خامساً: التطبيقات التربوية
	سادساً: المراحل التاريخية العلمية لنظرية
٢١٢	الاختبار والربط
٢١٣	المرحلة الاولى: (1898 - 1930)
	قوانين رئيسة ثانوية
٢١٦	المرحلة الثانية: (1930 - 1933)
	قوانين رئيسة - جديدة

المرحلة الثالثة : (1933 - 1949) ٢١٩
ظاهرة التشتت - ظاهرة الانتشار

الباب الثاني

الفصل الثالث : نظرية الاشتراط الكلاسيكي (البسيط) ٢٢٣-٢٤٢
«نظرية بافلوف»

- ٢٢٣ اولا: نظرية الاشتراط الكلاسيكي
٢٢٤ ثانيا: ظاهرة الفعل المنعكس الشرطي
٢٢٦ ثالثا: منهج بافلوف التجريبي
٢٢٩ رابعا: الاجراءات او الوقائع التجريبية
٢٣٠ خامسا: متغيرات تجربة التعلم الشرطي الكلاسيكي
سادسا: العوامل المؤثرة في حدوث التعلم
٢٣٢ الاشتراطي الكلاسيكي
٢٣٣ سابعا: نماذج وانواع من الاستجابة الشرطية
ثامنا: مفاهيم وظواهر اساسية في التعلم الاشتراطي
٢٣٥ الكلاسيكي
٢٤١-٢٤٢ تاسعا: التطبيقات التربوية

الباب الثاني

الفصل الرابع : نظرية الاشتراط الاجرائي ٢٤٣-٢٧٢
«نظرية سكنر»

- ٢٤٣ اولا: اهمية التعلم الاشتراطي الاجرائي
٢٤٤ ثانيا: النظرية في منظور التعلم الاشتراطي الاجرائي
٢٤٥ ثالثا: المنهج في منظور التعلم الاشتراطي الاجرائي
٢٤٦ رابعا: مفاهيم تعلم الاشتراطي الاجرائي
٢٥٠ خامسا: الاجراءات التجريبية في الاشتراط الاجرائي
٢٥٢ سادسا: متغيرات تجربة التعلم الاشتراطي الاجرائي
٢٦٠ سابعا: التعزيز وجداوله في التعلم الاشتراطي الاجرائي

٢٦٦	ثامنا : قانون الاقتران الاشتراطي
٢٧٢-٢٦٨	تاسعا : تطبيقات تربوية

الفصل الخامس : نظرية الاستبصار «نظرية كوهلر» ٢٩٣-٢٧٣

٢٧٣	اولا : الاطار النظري لنظرية صيغة الاستجابة
٢٧٤	ثانيا : المنظرون لنظرية صيغة الاستجابة
٢٧٥	ثالثا : مفاهيم اساسية لنظرية صيغة الاستجابة
٢٨١	رابعا : وقائع تجريبية
٢٨٤	خامسا : تحليل الوقائع التجريبية
٢٨٦	سادسا : قوانين التعلم في ضوء نظرية الاستجابة
٢٩٠	سابعا : تطبيقات تربوية
٢٩٣-٢٩٢	مصادر الباب الثاني

٣٦٣-٢٩٥

٣١٣-٢٩٧

الفصل الاول : المفهوم

٢٩٧	اولا : اهمية دراسة المفهوم
٢٩٨	ثانيا : تعريف المفهوم
٣٠٠	ثالثا : طبيعة دراسة المفهوم
٣٠٤	رابعا : تسميم المفهوم
٣٠٧	خامسا : تعلم المفهوم
٣٠٨	سادسا : نظريات تعلم المفهوم
٣١٣-٣١٢	سابعا : نمذجة تعلم المفهوم

٣٢٣-٣١٥

الفصل الثاني : نموذج الارتقاء المعرفي

«نظرية ياجيه»

٣١٥

اولا : اهمية نظرية الارتقاء المعرفي

٣١٦

ثانيا : لماذا دراسة نموذج الارتقاء المعرفي

٣١٧. ثالثاً: العمليات المعرفية الأساسية
٣٢٢-٣٢٣ رابعاً: تطبيقات تربوية لنموذج الارتقاء المعرفي

الباب الثالث

- ٣٢٦-٣٢٥ الفصل الثالث: النموذج الإدراكي التكويني
«نظرية برونر»
٣٢٥ أولاً: النموذج الإدراكي التكويني
٣٢٦ ثانياً: نظرية برونر في التعليم
٣٢٩ ثالثاً: السمات الأساسية لنظرية برونر
٣٣٢ رابعاً: أنماط النموذج الإدراكي التكويني
٣٣٣ خامساً: قواعد النموذج الإدراكي التكويني
سادساً: التعلم بالاكشاف في النموذج
٣٣٦-٣٣٤ الإدراكي التكويني

الباب الثالث

- ٣٣٧ الفصل الرابع: نموذج بنية التعلم «النموذج الهرمي»
«نظرية كانيه»
٣٣٧ أولاً: نموذج بنية التعلم
٣٣٨ ثانياً: شروط أو أنماط التعلم في نموذج بنية التعلم
٣٤٦-٣٤٥ ثالثاً: أنواع التعلم

الباب الثالث

- ٣٦٣-٣٤٧ الفصل الخامس نموذج المعنى «نظرية أوزونيل»
٣٤٧ أولاً: نموذج المعنى
٣٤٨ ثانياً: البنية المعرفية لنموذج المعنى
٣٤٩ ثالثاً: التعلم ذو المعنى
٣٥٠ رابعاً: أساسيات التعلم ذي المعنى
٣٥٥ خامساً: أنواع التعلم في النموذج ذي المعنى
٣٥٧ سادساً: تطبيقات تربوية
٣٥٩ سابعاً: أنماط المنظمات التمهيدية في النموذج ذي المعنى
٣٦٣-٣٦١ مصادر الباب الثالث

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

توطئة وشكر

الحمد لله الذي جعل الحمد في أول كتابه، عرفانا بجزيل نعمائه، وله المن على ما تحقق في مضمون هذا الكتاب الذي قدر له أن يكون إسهاماً مخلصاً وعطاءً جاداً في دراسة أسس علم النفس التربوي، ومن ثم كان عنوانه «أسس علم النفس التربوي». يضم هذا الكتاب أبواباً ثلاثة توزعت على ستة عشر فصلاً أتبع في طرحها نهجاً تعددياً، تباينت فيه وجهات النظر بشأن تفسير المقاهيم التربوية والنفسية ووصفها، ذلك أنه لم يظهر بعد أطار نظري واحد ملائم حقاً لتفسير السلوك التربوي للتعلم، وظواهره النفسية التربوية المتعددة.

وتأسيساً على هذا فقد أكدت صفحات الكتاب هذا النهج إيماناً من الباحث بأن يبقى الطالب الجامعي في إستارة علمية سمها الرئيسة خلق التنافر أو التناثر العلمي المادف لمحو إتناف أو إتران معرفي، بدلاً من أن يقيد الطالب أو يحمله على أتباع إطار نظري واحد.

وهذا النهج يؤدي بالطالب الى فهم الحقائق عاشقاً وصابراً ومتواضعاً يحث الخطى، ويتابع بشوق في رحاب حبه للحكمة التربوية النفسية التي هي ضالته في دراسته الجامعية ليصل الى الحسن النفسي التربوي الذي هو هدف هذا الكتاب.

ولقد جاء هذا الكتاب ممتلكاً بعض صور التحدي العلمي، إذ يتناول مفاهيم وظواهر نفسية وتربوية، بشيء من العمق العلمي، الذي يفرضه تعدد وجهات النظر وتضاربها في مجال علم النفس التربوي، الأمر الذي جعل الكتاب لا يخلو من صعوبة، أبعدته عن المجري وراه السهولة والسطحية، وإن قدر لشيء من هذا أن يحصل فهو كالزبد يذهب جفاءً ويبقى - إن شاء الله - ما ينفع طلبتنا الكرام من مادة علمية.

يفضي الكتاب موضوعات أساسية في ميدان علم النفس التربوي لطلبة قسم التربية وعلم النفس، ففي الباب الأول ستة فصول تعد بمثابة ركائز أساسية للدراسة هذا

الميدان ، يتناول الفصل الأول أساسيات علم النفس التربوي ومسيرته التاريخي العملية التعليمية وفاعليتها والعوامل المؤثرة فيها ، فضلاً عن حديث في إستراتيجية النفس التربوي .

ويتحدث الفصل الثاني عن أهمية الدافعية في التعلم وطبيعتها وتعريفها ونظرياً ضرورة الاستفادة التربوية من دراسة الوظائف التعليمية للدافعية .
ويقتصر الفصلان الثالث والرابع على معالجة ظاهرتين مهمتين للدراسة التعليمية هما : الذاكرة والنسيان طرحاً لمفاهيمها الأساسية ونظرياتها العلمية بعوامل وطرائق تحسين عملية التذكر.

أما الفصل الخامس فيقدم مسعىً للدراسة إنتقال أثر التعلم وكيف يمكن منه في تفسير ربط الحقائق والمعلومات بالحياة اليومية كما سيغني بنظريات هذه القديمة منها والحديثة - والتعريف باستراتيجية تطبيقها .

وهتم الفصل السادس بتفسير التغذية المرتدة بوصفها ظاهرة علمية تناولت علمية متعددة ، وقد تمت دراستها من خلال طرح وجهات النظر المتعلقة بها وتعريف مع تقديم موجز لمفهوم السبر تطبيقياً .

أما الباب الثاني فقد ضم خمسة فصول ، ومحوره الرئيس هو دراسة ظاهر تلك الظاهرة العلمية التي إستقلت وأصبحت لها مجالاتها ونظرياتها المتعددة إلى بشكل تفصيلي في الدراسات المتقدمة في مجال علم النفس التربوي لتبقى المهمة للدراسة الجامعية الأولية في تناول نظريات التعلم بشكل أولي بقرب أهمية دراستها ، ووجهات النظر في تفسيرها وطرائقها وطبيعتها ثم يعرض لتصنيفاتها المنهجية تقتصر الفصول الأربعة المتبقية من هذا الباب على دراستها ، وهي نظرياً والربط ، ونظرية الأشتراط البسيط ونظرية الأشتراط الأجرائي ونظرية الاستبصار الحديث فيها وفق شأور أساسية كان من بينها ، الأصول التاريخية للنظرية التجريبي ووقائعها التجريبية وتطبيقاتها التربوية ومن التعريف بقوانينها العلمية أما الباب الثالث فقد جاء لي طرح صوراً تمثل حركة علم النفس التربوي المعاصر في الستينات والسبعينات من أعوام هذا القرن وكان محوره الأساس دراسة الفصول خمسة جعل الأول منها للدراسة المفهوم ، أهميته وتعريفه وطبيعته ونظرياً التي تعرف بالنظريات التعليمية الصغرى .

وقد درست تلك النظريات من خلال نماذج تعليمية كان الحديث فيها بإيجاز نموذج الأرتقاء المعرفي ونموذج الإدراكي التكويني ونموذج بنية التعلم ونموذج

وقد تم إستعراضها ودراستها على شكل فقرات كان من بينها : أهمية النموذج ولماذا يدرس ، وما عملياته الأساسية وتطبيقاته التربوية ، أملاً في أن تقترن بأمثلة تربوية تستقرأ في الصف أثناء تدريسها .

إن الجهد والخبرة وتذليل الصعاب قد لا تنفي وحدها لتحقيق عمل علمي يصل بصاحبه الى حد الاعتزاز بهذا الجهد العلمي المتواضع وهو نتاج من تأثير متغيرات بيئية علمية تفتقر الى المصادر والدوريات والمراجع المطلوبة لذا فحري بمؤلف هذا الكتاب أن يستشهد في مثل هذا الحال قول العماد الأصفهاني :

«إني رأيت أنه لا يكتب أحد كتاباً في يومه ، إلا قال في غده ، لو غير هذا لكان أحسن ، ولو زيد هذا لكان يستحسن ولو قدم هذا لكان أفضل ، ولو ترك هذا لكان أجمل» .

أما الشكر والتقدير ، فأجده أمراً لا بد من الاعتراف به ، لمن أسدى إلي العون في الافادة من كتبه وأخص بالذكر الدكتور سمير النعمة والدكتور صادق فرج ذياب وكذلك لمن نحمل عناء قراءة الكتاب وتقويمه علمياً وقدم لي الرأي السديد فكان خيراً الأستاذ الدكتور إبراهيم الكناني ولن أقوم نص الكتاب لغوياً السيد كريم سلمان الحمد .
ولعل ممّا تفرضه أبسط بديهية خلقية في مجال العلم ، القول بأن هذا الغرس بتواضعه ماهو إلا نتيجة لما سبقه من جهود قدمها أساتذة كرام يَسْرُوا لي الاطلاع على مؤلفاتهم القيمة فكانت محط هذا الجهد وبدأته ، أخص بالذكر منهم :

الدكتور أحمد زكي صالح ، والدكتور فؤاد أبو الحطب ، والدكتورة رمزية الغريب والدكتور صلاح مخيمر والدكتور عزت سيد إسماعيل والدكتور صادق الهلالي والدكتور سيد أحمد عثمان والدكتور طلعت منصور والدكتور لطفي محمد ، والدكتور أبو الغزائم الجمال والدكتور توفيق مرعي والدكتور جابر عبد الحميد جابر .
والشكر الأخير للطالبين علي كاصد ومصطفى فاضل لجهودهما في وضع الرسوم البيانية والأشكال وبعد فانا أتقدم بالاعتذار لمدرسي هذه المادة وللطلبة الأعزاء عن أي خطأ سيقفون عليه أو صعوبة سيجدونها في هذا العمل راجياً منهم التنبيه عليها ولهم الشكر سلفاً وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

ولا يفوتني أن اهدي هذا الجهد الى الاستاذ الدكتور موفق الحمداني تقديراً واعتزازاً ودعاءً ل
المؤلف
بالخير .

١٩٩١ / ١١ / ١

قسم العلوم التربوية النفس
كلية التربية



الباب الاول

الفصل الاول : اساسيات في دراسة علم النفس التربوي

الفصل الثاني : الدافعية في التعلم

الفصل الثالث : الذاكرة او عملية التذكر

الفصل الرابع : النسيان

الفصل الخامس : انتقال اثر التعلم

الفصل السادس : التغذية المرتدة او الراجعة

الفصل الاول

اساسيات في دراسة علم النفس التربوي

اولاً : المسيرة التاريخية لتطور علم النفس التربوي :

١. علم النفس التربوي : ان اول ميدان اتبع واتخذ الاسلوب التطبيقي العملي واستقى مادته وحقائقه ومبادئه من مآدمته دراساآ علم النفس النظري وكذلك من مآدمته الابحاث التطبيقية الميدانية في مجال التعليم ، كان هو ميدان علم النفس التربوي Educational Psychology انه العلم الذي لم يعد قاصراً على التحقق من صحة تطبيق المبادئ التربوية فحسب ، بل برأى ارثر جينس 1948 انه استقرأ واستمد محتوياته وموضوعاته من اتباعه مناهج بحثية متعددة لدراسة مشكلات تربوية لم تحظى في علم النفس بفروعه الاخرى بمعالجة جادة وشاملة ، فمنها على سبيل المثال تدريس المواد المختلفة وتطبيق برامج النشاط والمشروعات وتشخيص الصعوبات التعليمية وتبني طرائق حديثة لتقدير وتقويم التحصيل العلمي وتحسين اناليب التدريس في مدارس الرياض وتعليم الكبار وتوجيه التعليم فآلك ميادين ضمت جمهرة من علماء النفس التربوي لدراسآها والبحث فيها.

لماذا دراسة علم النفس التربوي ؟ : يعد من بين الآراء التي اعتمدها وقدمها العالم النفسي التربوي المعاصر ديفيد اوزوبل David P. Ausubel-1969 ان دراسة علم النفس التربوي تمثل سمة او علامة او تأشيرة دخول في معترك الحياة التدريسية بكافة مستوياتها ، اذ تيسر لمن يقوم بالتعليم او التدريس ان يمتلك بصيرة نافذة للملاحظة ما يحدث داخل الصف . وقد قدم اوين وزملاؤه Owen, et al-1978 رأياً مفاده ان تقديم المعرفة او تدريسها وطلب المعرفة وتعلمها ، لا يعدو الا ان يكون استعداداً طبيعياً يمتلكه كل متعلم ويظل يمارسه طوال حياته ، لكن الامر لم يقف عند هذا ، اذ لابد من تسليط اضواء البحث والمناقشة للاجابة عن لماذا دراسة علم النفس التربوي ؟

بطرن جون ادمز J. Adims رأياً طريفاً قائلاً ان فعل التعليم ينصب مفعولين فاذا قلنا - على سبيل المثال -

«اعلم محمداً الحساب» يتطلب معرفة المادة الاختصاص (الحساب) ونفسية الطالب (محمد) ومستواه العقلي وعمره الزمني ومن ثم تحديد سبل ايصال هذه المادة الى المتعلم.

التعليم مهنة : اكد عبيد (1971) ان التعليم مهنة لها مستلزماتها وشروطها ومعاييرها كاي مهنة في المفهوم الحديث (للمهنة) ، بعبارة اخرى ان مهنة التعليم لابد ان تتفق ومعايير محددة ، منها ان تعتمد في ممارستها على النشاط العقلي اكثر من اعتمادها على النشاط الجسمي ، وتتطلب الامام بنوع من المعرفة المتخصصة ، وتتطلب اعداداً مهنية ممتداً ونمواً مستمراً في اثناء الخدمة وتقدم لمن يعمل فيها عملاً له طابع الدوام وعضوية مستمرة ، وتعد خدمة حيوية من الناحية الاجتماعية وتتميز بتنظيم مهني يحقق اهدافها ، ولابد من وضع مستويات لازمة لمن يمارسها .

خصائص مهنة التعليم : ان التعليم مهنة تعد محصلة اودالة او وظيفة الاستعداد الوراثي لمن يمتنها متفاعلاً مع المؤثرات التي تقدمها البيئة بكافة مجالاتها ، بالاضافة الى محددات يفرضها واقع مهنة التعليم وكفاءتها او كفايتها .

فالعلم لابد ان يمتلك برأي أوين وزملائه Owen, et.al-1978 الاهتمام والدافعية بمهنته ويتحصن بالاعداد العلمي الاكاديمي التخصصي والتدريب الميداني ومعرفة مستوى المتعلمين ومراحلهم العمرية والعقلية وخلفياتهم الاقتصادية والاجتماعية ، وتلك مرتكزات اساسية تحققها دراسة وتعلم حقائق علم النفس التربوي ودراسة الاستدلال الفلسفي وامتلاك الوعي الاجتماعي والتعرف على التحليل الاقتصادي والواقع السياسي مع توافر الحساسية الاجتماعية والاحكام القيمية ، اذ ان غياب احد هذه الجوانب يشكل الى حد ما وصماً ووصفاً للعملية التعليمية بالعمياء او الجوفاء .

التعليم فن : لقد أكد وليم جيمس W. James - 1899 ان التعليم ينبغي ان يكون دائماً
فنّاً أكثر مما هو علم ، وإيمانه ان علم النفس والتعليم فن ، والعلوم لاتولد فنوناً بطريقة
مباشرة ، اذ لابد من وجود وسيط قوامه عقل خلاق ليقوم بعملية التطبيق عن طريق
الابتكار.

ان فن التعليم ينمو في قاعة الدرس ، ويتطور من خلال الملاحظة الملموسة المشوبة
بالتعاطف والفهم ، اذ ان فن التعليم وعلم النفس يعدان توأمان متطابقان متوافقان وكذلك
متلازمان متناسبان لا يخضع احدهما لآخر.

التعليم علم : اما الرأي الذي اعتمدته العالم النفسي التربوي ثورنديك E.L.Thorndike
فان نجاح اي مهنة تقاس بارتكازها واستقرارها على حقائق ومبادئ علمية ، وهذا فان
التعليم مهنة مدعاة الى التحسن فيها نحو الافضل من خلال تجنب المواقف والمعلومات
الخاطئة وتبني الانفتاح الذهني واتباع الطرائق العلمية.

التعليم علم وفن : أخذاً برأي أوين وزملائه Owen, et.al - 1978 يعتبر من الامور المقبولة
ان يتبنى علم النفس التربوي رأياً مفاده ان التعليم علم وفن ، فالتعليم فن شأنه في ذلك
شأن الفنون المعروفة كالرسم والتمثيل والخطابة وتلك على سبيل المثال - ايضاً فنون تتمثل
بالجانب التدريسي العملي التطبيقي ، فالاهتمام بالدروس المهنية كعلم النفس بفروعه ،
ونظرياته والتربية ومجالاتها ، كلها مواد لاتدرس مبادئها وقواعدها والحقائق المشتقة منها
لذاتها بل من حيث فائدتها ونفعها بمساعدة المعلم لتحقيق عملية تعليمية فاعلة.

اما باعتبار التعليم علماً ، فان كل فن لابد من ان ينهل من نوع معين من انواع المعرفة
الانسانية ، فالرسام فنان لابد من ان يعرف خصائص الالوان ، والتعليم فن لابد ان يستقي
طرائقه واساليبه وتكنيكاته من حقائق ومبادئ وقواعد المواد العلمية التربوية والنفسية ، اذا
فني مهنة التعليم جانبان متكاملان جانب تطبيقي فني وجانب نظري علمي.

التعليم عملية انسانية : التعليم كما يقول جلبرت هايت G. Hight - 1957 بالاضافة الى
انه فن ، يعتبر امراً خطيراً ان يضيق باهداف العلم وطرائقه ، فهو فن تؤطره او تحيط به
العواطف والقيم تلك التي لايمكن اخضاعها للمنهج العلمي ، فالتعليم عملية تمتلك اطاراً
انسانياً بحث خارجاً عن المجال العلمي ، فهو لايشبه حل معادلة كيميائية بل هو اقرب الى
تكوين لوحة فنية او وضع قطعة موسيقية رائعة ، التعليم ليس اتباع قواعد وصيغ محددة
تفترض الالتزام بفقرات متتالية لايمكن الحياذ عنها اذ بهذا يعد فساداً للمادة العلمية
الاكاديمية وعرقلة لفهم الطلبة وضياًعاً للعملية التربوية الانسانية في شراك الذاتية
الخاطئة.

العملية التعليمية واهداف العلم : ان مهمة علم النفس التربوي ان يزود المدرس بالمبادئ النفسية التي تتناول مشكلات التعلم الصني فاذا لم يعي المدرس هذه المبادئ والحقائق فبأي المبادئ يهتدي في تدريسه في مثل هذا لابد ان يتبع اساليب تدريسية عني الزمن عليها ، او يقلد من درسه في المرحلة الثانوية او الجامعية ، او يعتمد على رأي شائع غير دقيق او ربما اتباع وتطبيق وصفات تقليدية قديمة تعتمد على قواعد تدريسية تم صياغتها في عبارات عامة او قد يلجأ الى اسلوب المحاولة والخطأ الذي يتسم بالعشوائية والمصادفة والذاتية ، وتلك هي اساليب وتكنيكات تدريسية تحقق لمن ينفجها قدراً من الأمن والاطمئنان والاستقرار على الرغم من افتقارها للموضوعية والدقة.

واذ يفرد علم النفس التربوي في التصدي لدراسة تلك الظاهرة التربوية النفسية بنهج علمي واضح من خلال الاعتماد على مهام لابد منها في الاعداد المهني للمدرس ، والتي يستشف منها تحقيق اهداف العلم ، بعبارة اخرى يمكن ارجاع المهام التي يطرحها علم النفس التربوي لدراسة العملية التعليمية الى محاور اهداف العلم الاساسية وهي الفهم (الوصف والتفسير) والضبط (التحكم) والتنبؤ (التوقع).

وقد اوجز ابو الخطب 1984 تفسير العملية التعليمية بالفقرات التالية :-

١. تزويد المدرس بالقواعد والمبادئ التي تفسر التعلم المدرسي.
 ٢. ترشيد ممارسة المدرس لمهنة التدريس.
 ٣. اكساب المدرس مهارات الوصف العلمي للعملية التعليمية.
 ٤. استبعاد ما ليس صحيحاً حول العملية التعليمية.
 ٥. تدريب المدرس على التفسير العلمي للعملية التربوية.
 ٦. مساعدة المدرس على التنبؤ العلمي لسلوك الطلاب.
- ويتطلب تحقيق هذا . برأي اوزويل وزملائه Ausubel, et.al 1978 فترة طويلة من التدريب والممارسة مثلما يتطلب أساساً مهنيّاً خاصاً ومهارات تشخيصية متقنة وقدرة على الوصف والتفسير العلمي المناسب اذ ان تحقيق الكفاية التعليمية Competency أمر يقف على مواد علمية تطبيقية يضمها علم النفس التربوي.

٢. احداث واتجاهات علمية في دراسة علم النفس التربوي :
- احداث علمية قديمة : ان علم النفس التربوي بوصفه ميداناً علمياً معترفاً به ومقرراً دراسياً اساسياً في كليات التربية واعداد المعلمين ، وسمة او تأشيرة دخول لابد من حيازتها لمن

يتخذ التعليم مهنة ، قد نشأ ونما في ميدان الفلسفة التربوية ، وانتهل من آراء الفلاسفة الاوائل ينابيعه وجذوره الاولى من آراء سقراط وافلاطون وارسطو ومن الفلاسفة المسلمين الغزالي وابن خلدون والقابلي والماوردي وغيرهم ، ومن الآراء والمفاهيم التي كانت سائدة وذات أثر في تحقيق ميدان علم النفس التربوي منها :-

نظرية الملكات : ان بداية مفاهيم ومبادئ علم النفس التربوي كانت أسيرة فكرة الحركة المدرسية الفلسفية في العصور الوسطى ، تلك النظرية التي اهتمت مبدأ الفروق الفردية اهمالاً كبيراً ، واتضحت اساسيات النفسية في سيكولوجية الملكات او علم نفس الملكات Faculty psychology ، التي قدمها سانت اوجستين S. Augustine وتوماس اكونياس T.Aquinas ان نظرية الملكات تجسدت تربوياً وتطبيقياً من خلال مبدأ التدريب الشكلي Formal Discipline او الترويض العقلي ، والذي يقصد به تدريب ملكات العقل بأي مادة يتوفر فيها شكل معين. وقد تزامنت نظرية الملكات التي سادت في المانيا مع النظرية الترابطية Association التي سادت في انكلترا والتي تؤكد ان العقل الانساني صفحة بيضاء Tabu la rasa.

سكججة التربية : ظهرت في افق الفكر الفلسفي والتربوي آراء روسو وبستالوتزي وفرويل التي حاولت استبدال مفهوم التعلم كعملية ميكانيكية آلية بمفهوم اكثر ديناميكية يعتمد على استثارة استجابات الطفل واهتماماته ونشاطاته. بعدها ظهرت وجهة نظر قارداها يوحنا فردريك هربارت 1776 - 1841 كرد فعل لتطرف سيكولوجية الملكات وقد اعتبر هربارت هذا أول مبشر لعلم النفس التربوي باتخاذ التربية مجالاً لتطبيق مبادئ علم النفس. فلقد كانت فكرة هربارت عن العقل بأنه مجموعة من افكار مرتبطة بعضها ببعض ثم تأتي افكار جديدة تلتحم مع القديمة وبذلك تتكون المجموعات العقلية. وقد طبق هربارت فكرته عن العقل في التدريس بضرورة وجود مقدمة ، اي استدعاء افكار التلاميذ ومن ثم تقديم المعلومات الجديدة وربطها بالقديمة ، وبعدها الالتجاء الى التطبيق حتى يتم التماسك والثبوت. ولقد ظل هذا النهج حتى الان رغم اخطائه مستخدماً في الحقل التدريسي.

احداث علمية حديثة : من الاحداث التي اسهمت في تحقيق ميدان علم النفس التربوي

منها :-

الرواد العلميين : ان معالم علم النفس التربوي الحديث كان نتاج او محصلة احداث علمية متعددة منها ظهور بعض الرواد العلميين الاوائل الذي كان من بينهم هربرت سبنسر 1820 - 1903 الذي طبق المفاهيم التربوية ومبادئ اليقء للصالح على ميادين متعددة من بينها التربية ، وكذلك توماس هكسلي 1825 - 1895 وتشارلز اليوت 1834 - 1926.

ثم ظهر من اهتم بمشكلات الوراثة والبيئة والتي ساعد على ظهورها انتشار مفاهيم نظرية التطور عند دارون 1859 والقوانين التي اكدتها مثل النشوء والارتقاء تلك التي جعلت مناهج علم النفس تتسم بالصبغة البيولوجية ، ومن ثم حاول فرنسيس جالتون 1822-1911 تلميذ دارون تطبيق اسس التطور في الاختلاف والانتقاء والتكيف في وراثة الافراد ، ثم ألف كتابه المشهور «العقري بالوراثة» Hereditary Genius, 1869 ، وقدم دراساته المتعددة عام (1874) التي تميزت باستخدام المنهج الاستبطاني والقياسي المتدرج ، وادخل الاساليب الاحصائية مثل معامل الارتباط في الدراسات النفسية التربوية ، واهتم بدراسة الفروق الفردية Individual Differences.

القياس العقلي : لقد ارتاد علماء النفس ميدان القياس العقلي ، فقد سار فيه جيمس ماكلن كاتل J.M.Cattell, 1860-1944 وهو تلميذ فونت العالم النفسي التجريبي الالماني وقد اعجب كاتل بدراسات الانكليزي جالتون وكان كاتل اول من استخدم لفظ الاختبار العقلي Mental Test سنة (1890) في الولايات المتحدة الامريكية ، وجاء الفريد بينيه A. Binet, 1857-1911 ، الذي عمل في باريس بمساعدة سيمون في وضع مقياس بينيه - سيمون للذكاء 1905-1908 واكتملت صورة مقياس بينيه - سيمون واصبح بصورته النهائية على يد ترمان في الولايات المتحدة في جامعة ستانفورد سنة 1911 وعرف المقياس بأسم استانفورد - بينيه لقياس نسبة الذكاء (I.Q).

نظرية التطور: ظهرت حوالي منتصف القرن الماضي نظرية التطور، قدمها دارون (1859) وقد كان لهذه النظرية اثار بعيدة المدى منها انها ادت الى فكرة الاستمرار والاتصال بين الكائنات الحية ومهدت لدراسات السلوك عند الحيوانات كما اكدت نظرية التطور على ان العلاقة بين الكائن الحي وبيئته علاقة وظيفية ، اذ يعد من اسس نظرية التطور ان الوظيفة تكيف العضو، اي ان اعضاء الكائن الحي تتشكل تبعاً للوظيفة التي تؤديها الاعضاء لاجل التكيف مع البيئة.

كان من نتائج نظرية التطور ان تنازل المشتغلون بعلم النفس عن فكرة (لوك) القائلة بأن الطفل يولد وعقله صفحة بيضاء ، كما تنازل علماء النفس عن فكرة (ديكارت) الفيلسوف الفرنسي التي تؤكد بأن الانسان يختلف اختلافاً جوهرياً عن الحيوان وتنازلوا كذلك عن فكرة الاهتمام بمكونات العقل (نظرية الملكات) دون الاهتمام بالنشاط العقلي او الوظائف العقلية.

الفلسفة التربوية: ظهرت كتابات فلسفية فيها نفح تربوي فكان وليم جيمس (W. James) وتلميذه جون ديوي J.Dewey, 1858-1952 يعتمدان على المنهج البرغماتي

لتوضيح مشكلات التربية والافادة منه عملياً في تفسير عقلية التعليم. وقد الف ولیم جیمس کتابین هما مبادئ علم النفس 1890 واحاديث الى المعلمين والمتعلمين في علم النفس 1899 الذي لايزال الاخير منها يعد من مصادر علم النفس التربوي حيث يضم حقائق ومبادئ ومفاهيم تربوية ونفسية ذات فائدة علمية وعملية.

وقد اكد جون ديوي وكذلك كلا باريد كل على انفراد فكرة الوظيفة ، اما ولیم جیمس وكذلك مكدوجل كل على انفراد ايضاً ، على ان الانسان يولد ولديه استعدادات تشبه استعدادات الحيوان ودوافعه ورفضاً آلية السلوك ودافعا عن غرضية السلوك.

الاتجاه التجريبي : بتأثير آراء دارون وفونت ظهر الاتجاه التجريبي الذي اتخذ من الحيوانات موضوعاً لدراسته ، تلك الدراسات التي ساعدت على معرفة الكثير من الحقائق والمبادئ في تفسير السلوك الانساني ، وادت الى ظهور المدرسة السلوكية Behaviorism . التي تزعمها واطسن Watson .

اراد واطسن ان ينشئ نظرية السلوك الانساني على وحدة بسيطة هي الفعل المنعكس فدرس الفعل المنعكس في الحيوانات واعتبر سلوك الانسان مجموعة من الافعال المنعكسة الشرطية المعقدة.

وكانت تجارب ادوارد لي ثورنديك E.L.Thorndike على القطة والدجاج وتجارب ايفان بافلوف (I.P.Pavlov) على الكلاب وتجارب كوهلر الالماني W.Kohler على القردة لقد اوضحت تلك الدراسات طبيعة التعلم وقوانينه ، وفتحت المجال رحباً لدراسات نظريات التعلم المتقدمة وتطبيقاته التربوية.

السلوكية : ان الاحداث العلمية المتتابعة ، قد أثرت على مادة علم النفس التربوي وجعلت منها موضوعاً مقراً أساسياً وملزماً في اعداد التدريسيين فند (1888) اعتبرت دراسة مادة علم النفس التربوي في الجامعات ومعاهد المعلمين مادة اساسية ومن ثم اصبح تخصصاً رئيساً ، وقد تولى تدريسه في اول اقرار لتلك المادة في الجامعات علماء منهم العالم النفسي السلوكي ثورنديك ، ومارس تدريس هذه المادة (1899 – 1949) اي مايزيد عن الاربعين عاماً ، فقد قضى عمره المهني استاذاً لهذه المادة في كلية المعلمين بجامعة كولومبيا وألف اول كتاب في علم النفس التربوي عام (1915) ، كان جل اهتمامه ينحصر في البحث عن كيفية تعلم الناشئة ، لا كيف ينبغي تدريسهم ، فهو يعد الاب الشرعي لعلم النفس التربوي. السلوكية الجديدة : أما السلوكية الجديدة ، فقد أنصب اهتمام قادتها وتأييدهم على مبادئ تحويل السلوك وتعديله من خلال تغيير البيئة بدءاً ببيئة الاسرة ، والمدرسة ، اذ يعد تحويل السلوك عملية تعلم يستطيع المعلمين او الالباء تشكيل السلوك المرغوب او حذف السلوك من خلال الاثابة او التشجيع او التجاهل او سحب التعزيز.

الاتجاه المعرفي : بعد فترة زمنية من انحسار علم النفس التربوي تحت تأثير المدرسة السلوكية ، ظهرت افاق علمية افادت واثمرت في تحقيق مسيرة جديدة لموضوعات علم النفس التربوي ، فقد تجلت وجهة نظر معرفية أبان الفترة الزمنية 1930 - 1960 هي علم النفس المعرفي Cognitive Psychology الذي ضم الحركة الوظيفية وعلم النفس الجشثاتي ، ويمثل هذا المنهج اريك نايسر U. Neisser ووليم هيرست W. Hirst وكان موضوع علم النفس المعرفي يعني الانشطة العقلية والعمليات الادراكية والذاكرة ، فتولى البحث عما يدور في عقول الناس ورؤوسهم وليس ما ينبغي ملاحظته على سلوكهم .

بياجيه السويسري : ان المفاهيم التي طرحتها نظرية العالم السويسري (جان بياجيه) J. Piaget, 1896 - 1982 ذات الاتجاه التطوري الثماني ، وأسلوبه الاكلينيكي التجريبي في دراسة الارتقاء المعرفي لدى الأطفال ومضامينها التربوية في مجال العملية التدريسية . تمثل أفاقاً علمية نفسية معاصرة ، سيتم عرضها بشكل تفصيلي في الحديث عن « المفهوم » وعند بياجيه في ضوء نموذج « الارتقاء المعرفي أو الفكري » .

فيكوتسكي : يعد فيكوتسكي L.S. Vygotsky, 1896 - 1934 مؤسس المدرسة السوفيتية في علم النفس ، وصاحب المدخل الاجتماعي - التاريخي والمدخل البايولوجي في دراسة نمو الوظائف العقلية العليا ، واعتبار الانسان وحدة وظيفية متكاملة . ان نهج فيكوتسكي (المدخل الاجتماعي - التاريخي) في الدراسات النفسية يمثل الاساس النظري الذي تنطلق منه البحوث والدراسات النفسية التربوية في الاتحاد السوفيتي ، اذ حاول ان يوحد بين السلوك والظاهرة النفسية ، اي ان الظاهرة النفسية دون سلوك لا وجود لها ، كما ان السلوك لا وجود له بدون الظاهرة النفسية اي ان فيكوتسكي يؤكد على الوحدة الوظيفية بين ما هو خارجي وما هو داخلي ، بين ما هو اجتماعي وما هو بيولوجي هذان المدخلان يعكسان تصوراً أساسياً وهو ان الانسان وحدة وظيفية متكاملة ، وتلك هي حقيقة النشاط النفسي الانساني .

وقد أصبح مستوى نمو المفاهيم عند فيكوتسكي المحدد الاساسي لانعكاس العالم عند الطفل ، معتقداً ان المفاهيم هي التي توضح للطفل علاقات الأشياء ببعضها ، وطرائق التعامل معها ، وهذه الطرائق هي التي تحدد سلوكه ، وتنمي مفاهيمه اثناء معاشته للراشدين في البيت والمدرسة .

الاتجاه الانساني : بدأت وجهة نظر معاصرة اخرى هي الاتجاه الانساني Humanistic ، التي تمثلت في دراسات علم النفس الانساني ، كحركة جديدة معاصرة تنهج نحو وحدة علم النفس والوصول بهذا العلم رغم اختلاف نظرياته وتعددتها الى ارتباط وثيق بالحياة اليومية للانسان . ويمثل هذا الاتجاه ابراهام ماسلو A. Maslow 1908 - 1970 اذ يقدم نظرية ذات نظام هرمي في تفسير الدافعية وفق مفهوم الحاجات ، والذي تمثل اتجاهاً معاصراً في تفسير مفهوم الدافعية في التعلم .

٣ . طبيعة دراسة علم النفس التربوي :
تحدد طبيعة علم النفس التربوي من خلال أستعراض أطر دراسة علم النفس التربوي من الخمسينات حتى الثمانينات ، اي انها تتبين من خلال تحديد لبعض المعالم الرئيسة التي قدمها المهتمون في علم النفس التربوي منها : -

المشكلات التربوية : في الخمسينات من هذا القرن اكد انجلش English, 1950 ، ان علم النفس التربوي هو اكثر من تقديم الدراسات او الابحاث النفسية المباشرة للمشكلات التربوية ، فهو لا ينتظر حتى تظهر الأسس النافعة والمبادئ الموضوعية لمعالجة المشاكل التربوية المطروحة ، بل يبحث الجوانب النفسية لكل المشاكل التربوية بحثاً مستقلاً ، مستخدماً اي منهج من مناهج البحث الملائمة ، اذ اقر بأنها تنفي بالهدف ، ولا يتردد في طرح حلول لتعديل السبل المتبعة او استنباط برامج جديدة ، وقد تمخض عن هذا استقلال علم النفس التربوي الفكري والذي اضنى على علم النفس العام مناهج جديدة وحقائق ونتائج هامة .

المنظومة : أما رأي كلاسير R. Glasser, 1962 فقد تحقق استقرار واستقلال علم النفس التربوي عن علم النفس العام في بداية الستينات ، اذ تحددت طبيعته وأصبح له كيان مستقل يمكنه من ان يتحرك بكل جدارة وفاعلية من خلال استخدام لغة الانساق أو المنظومات Systems في دراسته لأية ظاهرة تربوية نفسية .

ان المنظومة التي تبني موضوعات علم النفس التربوي انتهاجها تشكل وفق نموذج يحوي مكونات رئيسية افترضها روبرت كلاسير 1962 والتي تضم الاهداف التربوية والسلوك المدخلي ، أو مدخلات السلوك ، والعمليات ومن ثم المخرجات يؤثرها التقويم التربوي ، اذ تؤلف هذه المكونات افضل منظومة بميدان علم النفس التربوي فهي منظومة مفتوحة لما تتطلب من وضع اهداف تربوية واضحة .

علم نظري تطبيقي : وبرأي احمد زكي صالح 1965 ان طبيعة علم النفس التربوي ، في السبعينات : تبين بأنه ليس بالعلم التطبيقي الخالص ، ولا هو بالعلم النظري الخالص . بل هو علم تربوي أكاديمي يبحث في مشكلات التعلم وطبيعة القدرات العقلية وقياسها والتأثيرات المدرسية ووضعها ، وطرائق قياس الشخصية او الظواهر النفسية السائدة في كل مرحلة من مراحل التعليم ، وتطور ونمو الظواهر النفسية في المراحل العمرية المختلفة ، وما يترتب من ظواهر نفسية او تربوية يغلب عليها الطابع النظري الخالص . كما ان علم النفس التربوي علم يتميز بتطبيق نتائج الابحاث والدراسات النظرية في العمل التربوي على اختلاف مراحله وانواعه وتوجيه الطلاب نحو انواع التعليم المختلفة وتحقيق عملية تنشئة اجتماعية باحسن الطرائق واتقنها لذا فان علم النفس التربوي هو احد فروع علم النفس الذي يتميز بأنه علم نظري تطبيقي .

الركائز النفسية : ان طبيعة علم النفس التربوي تتحدد برأي ساوري وتلفورد في السبعينات Sawrey & Telford . 1973 من خلال تقديم الركائز النفسية الاساسية لعملية التربية بشكل لا يختلف عن دور الفيزياء في تقديمها قواعد البناء الهندسي للمهندس المعماري ، وسيزيد تسهم في تقديم الحقائق والقواعد الاساسية اي تقديم البناء الفكري من خلال توجيه الاسرار المرجعي الذي من خلاله يستطيع المهندس وضع نماذج متعددة لتصميم العملية التعليمية ، يقدم علم النفس التربوي الحقائق العلمية اي يقدم الاطار المرجعي النفسي الذي يساعد العملية التربوية على حل مشاكلها فنما على سبيل المثال - مساعدة علم النفس التربوي بطرح جملة من التكنيكات لدراسة الطفولة ومشكلاتها فضلاً عن تقديم معلومات تتعلق بتطور الطفولة والدافعية والتعلم والتكيف في تلك المرحلة العمرية

كيف وماذا نتعلم ؟ : يطرح الكند Elkind, 1973 في السبعينات ايضاً رأي فيقول ان طبيعة علم النفس التربوي تنضح من خلال تصدي هذا العلم لأمرين مهمين هما كيف يتعلم الناس ؟ وماهي افضل طرق تعلمهم ؟

وقد أمضى الكند في البحث والتقصي في دراسة هذين الامرين سنوات طويلة ، الا انه تبقى المسألة الاساسية ان كلاهما ذا صلة بدراسة الانسان الذي يتميز بالتفرد Uniqueness مما يجعل التنبؤ بدقة السلوك ، للمتعلمين ، أمراً يتعذر اتقانه وتحقيقه ، فضلاً عن ان هناك مشكلة تظهر في كل علم حيث يتسم بتعدد مجالاته ونظرياته واختلافها

في تفسير الظواهر الأساسية في هذا المجال ، وهذا أمر يتفق كذلك وطبيعة علم النفس التربوي .

التعلم - التعليم : يؤكد ديوز Dubios, 1979 بأن علم النفس التربوي من العلوم النظرية التطبيقية التي تحاول التصدي لدراسة السلوك المدرسي لتزويد المدرسين بأفضل الخدائق التي يحتاجونها ، لتيسر عملية التعليم والتعلم في مواقف مختلفة من خلال تحديد العوامل والمتغيرات المؤثرة في السلوك .

التفاعل الاجتماعي : حدد كليفورد Clifford, 1981 طبيعة علم النفس التربوي بأنه علم من العلوم الاجتماعية ، يدرس كيف يتعلم الناس افضل الطرائق لتعليمهم . إذ انه علم يختلف عن العلوم الطبيعية ويشبه العلوم الاجتماعية بارنكازه واعتماده بصورة اساسية على محور التفاعل والتبادل الاجتماعي بين الافراد ، وليس في البحث عن علاقات بين الاشياء الحيوية او انماط السلوك غير الاجتماعية . غير ان علم النفس التربوي يختلف عن العلوم الاجتماعية الاخرى كعلم الاجتماع وعلم النفس والارشاد النفسي ، اذ يهتم بقضايا ترتبط بصورة مباشرة او غير مباشرة بالعملية التربوية .

علم النفس والتربية : ان تعريف علم النفس والتربية يمكن ان يحددا طبيعة علم النفس التربوي ، من خلال تحديد الاطار العلمي لتعريف (علم النفس) ، وكذلك تعريف (التربية) .

عرف علم النفس التربوي بأنه الدراسة العلمية للسلوك الانساني الذي يصدر خلال العمليات التربوية ، ومن هذا يتبين ان علم النفس التربوي ليس علماً مهتماً بكل انواع السلوك ودراستها ، وليس لدراسة كل المشكلات التي يواجهها الفرد بل هو يهتم وبشكل اساسي بالسلوك في المواقف التربوية . لذا فإن علم النفس التربوي علم يهتم بالتعليم Learning والتعليم Instruction الذي يتلقاه المتعلمين في المواقف المدرسية . ويلتقي علم النفس التربوي وعلم النفس العام في طرائق البحث وفي تحقيق الاهداف العلمية ، اما بشأن علاقته بالتربية فإنها عملية منظمة تستهدف احداث تغييرات مرغوبة في سلوك الفرد من أجل تطور متكامل للشخصية في جوانبها المتعددة ، وهنا يلتقي علم النفس التربوي وعلم التربية حيث ان الاثنين يتفقان في السعي نحو تحقيق تطور متكامل لشخصية المتعلم يتفق واهداف المجتمع .

ثانيا : العملية التعليمية وعلم النفس التربوي :

١ - النظرية التدريسية : ان النظرية التدريسية برأي كيج Gage, 1964 تهتم بتحديد سلوك التدريسين ولماذا يتصرف المدرسون بهذه الطريقة وما هو اثر المدرسين على سلوك الطلبة .

ان الاجابة عن هذه الموضوعات يشكل أطاراً عاماً ينطبق على جميع الاساليب التدريسية للمواد وعلى مواقف تدريسية متعددة تلك التي تحدث داخل جدران المدرسة او خارجها وكذلك تسهم النظرية التدريسية بوصف الطرائق التي يؤثر فيها سلوك المدرسين على تعلم الطلاب والتنبؤ عنها وضبطها .

أما برأي اوزوبل فإن نظرية التدريس تعني تحويل او تحويل نظريات التعلم من نظريات سلوكية او معرفية عامة تصطبغ بصبغة المجردة ، الى نظريات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتعلم الصفي .

لذا ان عملية ارساء وتحقيق اساليب تدريسية فعالة ، يرتبط ارتباطاً كلياً بنظرية التعلم ، كما يتولى ميدان علم النفس التربوي بموضوعاته الاخرى الكشف عن المبادئ التي تسهل عملية التدريس الصفي ، وتحديد الاساليب التدريسية التطبيقية التي تشتق وتستقرأ من موضوعات علم النفس التربوي كالدافعية وانتقال أثر التدريب ، ودراسة تكوين المفاهيم وغيرها .

وقد أكد كيج بأن فشل نظريات التعلم ربما يرد الى عدم ارتباطها بالممارسات الصفية ، ويرى سميث Smith ان التعليم والتعلم ظاهرتان يمكن التعرف عليهما وتحديدتهما على الرغم من ان نظريات التعلم لا تستطيع ان تقول لنا كيف يجب ان ندرس بطريقة جيدة . ألا انها تقدم احسن تصور لاكتشاف المبادئ العامة للتعليم هذه المبادئ التي يمكن ان توضع على شكل عوامل بسيطة ، لذا فانه حسب اعتقاد سميث يكون اعتماد نظريات التدريس على نظرية التعلم اعتماداً قائماً ، ولكن العلاقة بين كل من نظريات التعلم ونظريات التدريس ليست بسيطة وليست مباشرة .

٢ - فاعلية العملية التعليمية : يتجلى تحقيق العملية التعليمية بشكل فاعل وكفء من خلال محاور ربما تعد اساسيات فاعلية العملية التدريسية او التعليمية وهي : -

السلوك الفعال : يعتقد تريفرز R. Travers, 1973 بضرورة ان تحتوي مناهج اعداد المعلمين والمدرسين قائمة في اشكال السلوك الصفي الفعال ، التي يجب ان يمارسها كل

مدرس ، ليغدو ذا تأثير مرغوب هادف على طلابه ، وقد اثبتت نتائج الابحاث النفسية والتربوية المعاصرة ان هناك علاقة ايجابية بين تحصيل الطالب وجدية المدرس اثناء التدريس .

أذ يرى جيسون Gibson, 1980 ان التحصيل الاكاديمي الجيد للطلبة في اي مستوى دراسي يرد الى نمط فاعلية العملية التي يتميز بها مدرس المادة ، اي ان الفاعلية الهادفة تشر عن مستوى تحصيلي جيد ، وتمثل خاصية عند بعض المدرسين الذين يمتلكون القدرة على خلق استثارة علمية في الصف ، تلك الاستثارة التي تبقى في ذاكرة الطلبة عن نشاط بعض المدرسين والتي يحملونها طوال حياتهم وينقلونها مباشرة الى معترك الحياة الواقعية .

الحماس : ان المدرس المتحمس يحقق لطلابه تحصيلًا افضل ، ويضم مصطلح المدرس (المتحمس) صنفًا واسعًا من السلوك يتمثل باهتمامه بما يفعله الطلبة والتعبير عن هذا من خلال عرض اعمالهم المتميزة على طلاب صفه ، وتشجيعهم على متابعة الافكار التي يواجهونها ، ويطلق على تلك التكنيكات اسم السلوكيات الخاصة Specific Behaviour كنماذج خاصة من السلوك .

وقد اثبتت نتائج ابحاث روزنشتاين وفرست Rosentine & Frust, 1973 ان هناك اصنافًا متعددة للسلوك الذي يظهر فيه ارتباط عال وثابت مع تحصيل الطلبة وهي الوضوح والتغير في اساليب التدريس والحماس والتوجيه نحو انجاز المهمات والتصرف الجدي ومنح الطالب فرص للتعلم .

ويبدو ان هذه الحقائق ترد الى أصولها في فكر وليم جيمس 1898 عندما اشار الى هناك فرقا بين مدرس ناشط قادر على اثارة الاهتمام والشغف ويمثل وسيطًا للابتكارية عند الطلبة ، ومدرس خامل مدعاة للسأم والملل .

التلقائية : يؤكد وليم جيمس 1899 بأن الاستعداد والتلقائية في ردود افعال الطلبة لموقف المدرس تشكل ايضا البداية والدليل على ان الطالب يستطيع ان يقدم او يفعل شيئًا وبالتالي يتمكن المدرس أن يمسك بزمام الدرس وتوجيه التعلم .

كما ان موقف الدرس منوط بخلق الاستعداد والتلقائية عند الطلبة في الدرس لأجل تكوين علاقة مباشرة بين هدف يسعى الطالب اليه واوجه النشاط التي يريد الطالب إتقانها وتعلمها .

ويقترح ستيفنس Stephens, 1967 ان التلقائية في التعليم والتدريس تعد دليلًا على فاعلية الدرس ويرأي روزنشاين Rosenshine, 1970 فأن الدفء والحماس العاطفي يخلق

مناخا صفيًا جيدًا مما يثمر تعزيزًا لتحقيق التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة ، وقد يتحقق الدفء والحماس من خلال نهجين أحدهما تمثيل الطلبة وتقليدهم للدفء العاطفي للمدرسين وانعكاس حماسهم .

أما النهج الآخر فبرأي يورفس وفشنباخ 1972 يتحقق من خلال توقعات المدرسين لطلبتهم التي تتجسد في سلوكية المدرسين الإيجابية نحو طلبتهم .
الأهتمام : لقد قدم وليم جيمس مفهومي التركيز والاهتمام مؤكدًا دورهما في فاعلية العملية التعليمية ، ويطرح نهجًا يمكن من خلاله إثارة اهتمام وشغف الطلبة بالدرس ، وذلك بأن يتأكد المدرس من أن في عقول طلبته شيئًا يهتمون به وكذلك يلتفتون إليه ويعتنون به ، وهو عندما يبدأ المدرس في تقديم المادة العلمية وفق نهج يثير اهتمامهم من خلال انعكاس اهتمام المدرس بالمادة أو الموضوع واختياره بداية تستثير فيهم الشغف والتركيز على الشيء الجديد في درس اليوم .

وهكذا ينبغي أن نثير اهتمام الطلبة وشغفهم ببساطة وسهولة بحيث نخلق فيهم توقًا واشتياقًا عند كل منهم إلى ما يريد المدرس أن يعمل ويقدمه من حقائق أو تجارب علمية لهم ، ثم يتبع ذلك بأن نشبع فيهم حب الاستطلاع بحقائق ومبادئ علمية مركزة عن موضوع الدرس .

التوقع : تتجلى فاعلية العملية التدريسية عند كود وبروفي Good & Brophy, 1977 من خلال التوقع Expectancy الذي يتبين من أسلوب تعامل المدرس مع طلبته أثناء محاولتهم الإجابة عن أسئلة الدرس فالمدرس الكفء يمنح الوقت الكافي للإجابة عن أسئلة الطلبة بغض النظر عن فكرته السابقة وتوقعه عنهم ، جيدين أو غير جيدين ، ولا ينتقد أجاباتهم الخاطئة وخاصة أجابات غير الجيدين منهم ، بينما قد يتجاوز عن الإجابة الخاطئة من الجيدين منهم حسب توقعاته عنهم .

وتتأثر توقعات المدرسين كذلك بجنس الطالب وأسمه فقد أكدت أبحاث علمية منها Goehis & Shore, 1975 أثر جنس الطالب وأبحاث Harais & McDonld, 1973 أثر أسم الطالب في فاعلية الدرس .

وتتأثر توقعات المدرسين كذلك في الجاذبية الجسمية التي يتمتع بها الطلبة ، حيث أكدت أبحاث Berscheid & Wais, 1973 وتسهم كود ونروفي 1977 برأي مفاده أن نمط شخصية الطالب لها أثرها فهناك الشخصية الناجحة أو الاجتماعية أو المعتمدة أو المنزلة . إن أحساس الطالب بهذه التوقعات وخاصة السلبية منها يترك أثرًا في تحديد دور

المشاركة في الدرس وكذلك الدافعية نحو المادة والمدرس والمدرسة ويترتب على هذا برأي مرفي 1979, Murphy ما يعرف التطمين الذاتي Self-Fulfilling كأسلوب للحياة .

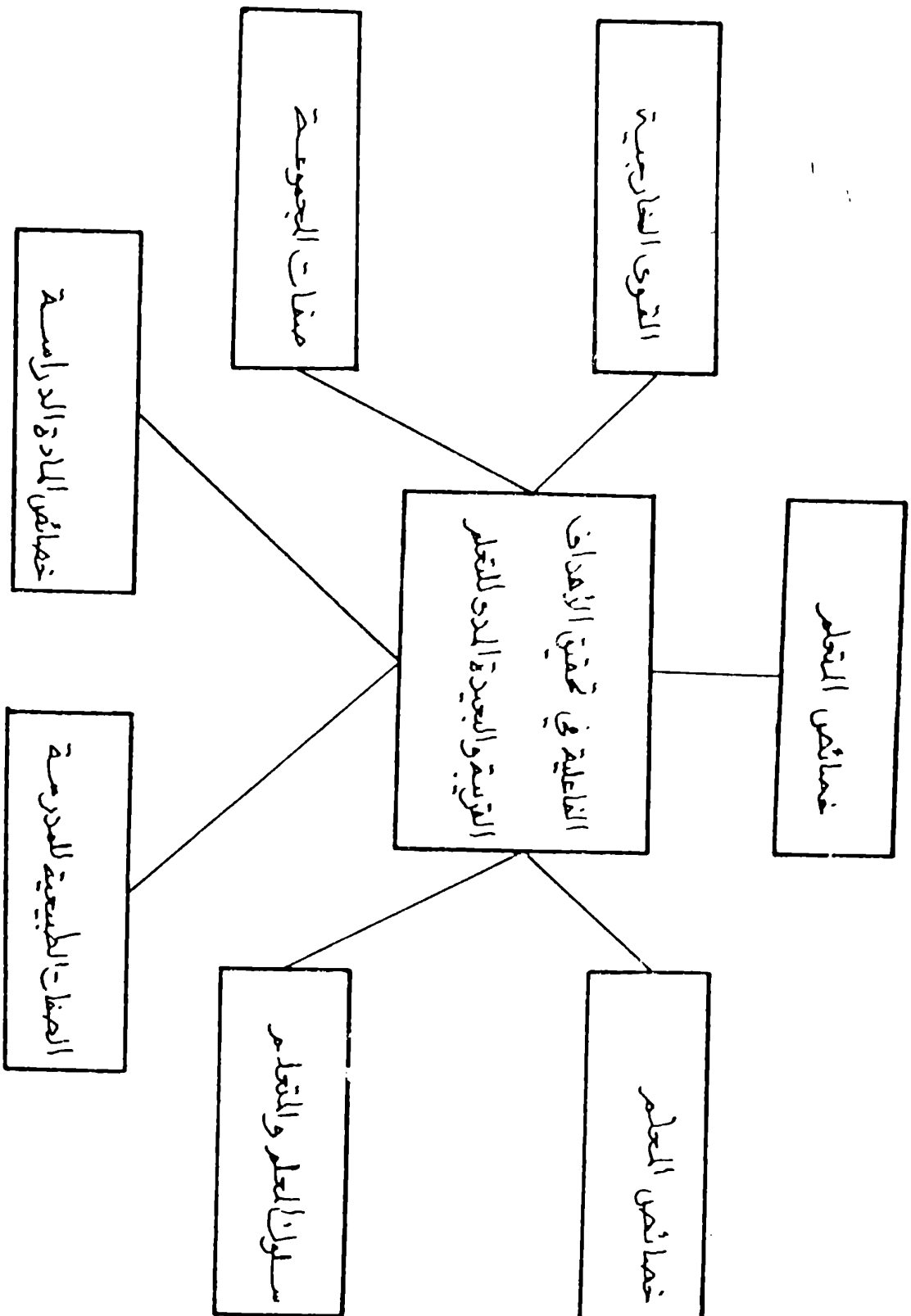
٣. العوامل المؤثرة في فاعلية العملية التعليمية : هناك أنماط تتحدد في ضوءها طبيعة العوامل المؤثرة في فاعلية العملية التعليمية وربما التعرف عليها ، يحقق الى حد ما تظافرها وتعاونها ، إذ من تفاعلها يصار الى تحقيق الفاعلية التعليمية ومن هذه الأنماط .

١. نمط كلاوسماير وكودوين Klausmeier & Goodwin, 1968 : والذي حدد وصم سبعة عوامل أساسية تؤثر في تحقيق الفاعلية التعليمية وهي التي يضمها الشكل (١) . ويتبين من نمط كلاوسماير وكودوين أن العوامل المؤثرة في فاعلية العملية التعليمية هي :-

١. خصائص المتعلم : والتي توضحها الفروق الفردية بين المتعلمين .
٢. خصائص المعلم : من حيث كفاءته وقيمه وشخصيته .
٣. سلوك المعلم والمتعلم : التفاعل المستمر والمؤثر والمتبادل بينهما .
٤. الصفات الطبيعية للمدرسة : مايتوفر فيها من وسائل معينة .
٥. المادة الدراسية : تفضيل مادة على غيرها بالنسبة للمتعلمين .
٦. صفات مجموعة الطلبة في الصف : من حيث قدراتهم وقابلياتهم واتجاهاتهم وميولهم وخلفياتهم الاجتماعية والثقافية .
٧. القوى الخارجية التي تؤثر في فاعلية التعليم : وتضم البيئة الثقافية والبيت والجيران ونظرة الأهل الى دور المدرسة .

٢. نمط بلوم Bloom, B.S, 1976 : إن نمط بلوم قد استقرأ واعتمد على نظرية بلوم في التعلم الصني Blooms' theory of School Learning, 1976 وقد أعتمد خلال الخمسينات والستينات على ماقدمه نموذج التعليم عند روبرت كلايسر R. Glasser, 1962 الذي يعرف بـ (نموذج التعليم) ، وكذلك على نموذج التعلم المدرسي عند جون كارولز J. Garrolls, 1963 والذي يعرف بـ (نموذج التعلم المدرسي) Model of School Learning .

إن النمط أو النموذج الذي قدمه بلوم في سنة 1976 وضعه في كتاب ضم خلاصة دراساته في تعليم التلاميذ ، وقد أستغرق وضع هذا الكتاب حوالي عشر سنوات وجعل عنوانه Human Characteristics & School Learning .

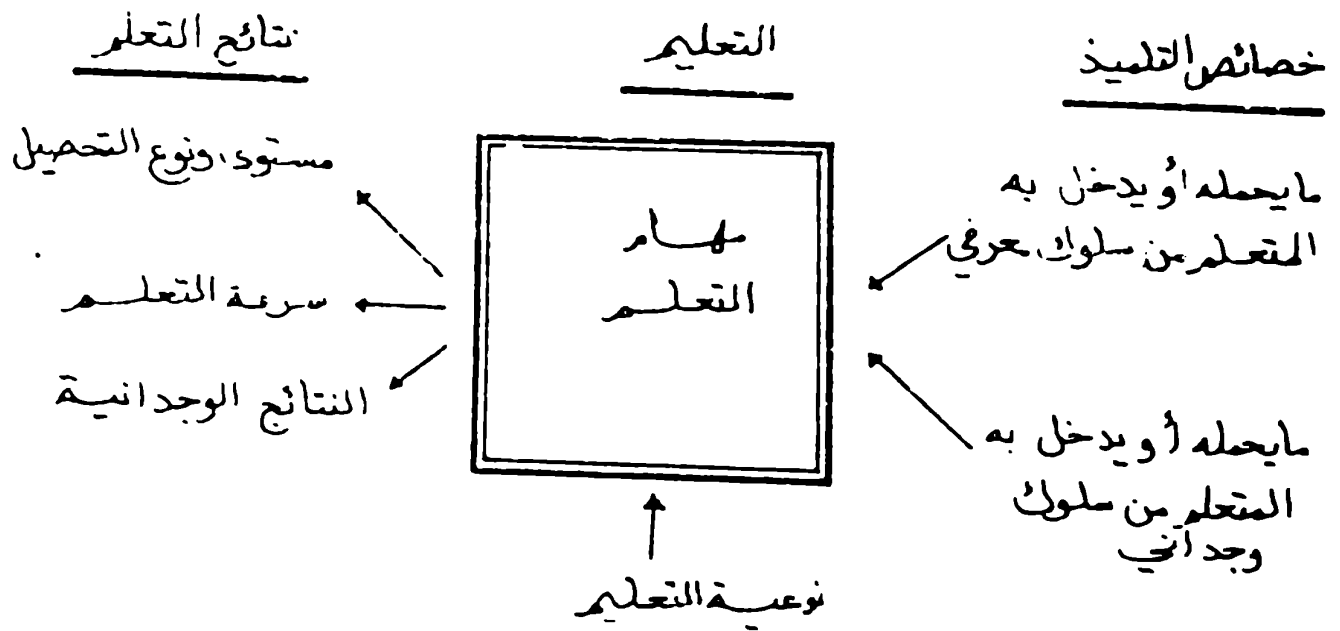


شكل (١)

يمل فعد كلا وجاير وكرودين الذي طرح سنة 1968 يضم المراسل الأساسية المؤثرة في فاعلية العملية التعليمية

أختار بلوم ثلاثة متغيرات أساسية تعتمد بعضها على بعضها الآخر، ويرى بلوم أن هذه المتغيرات إذا ما عولجت بعناية كافية قد تمكن المؤسسات التربوية من الأقتراب من تحقيق نظام تربوي خال من العيوب والأخطاء - إلى حد ما - وقد حدد بلوم المتغيرات الثلاثة بأنها :-

- ١ المدى الذي وصل إليه المتعلم في تحصيل المتطلبات الأساسية للتعلم الذي سيوم به .
 - ٢ مدى دافعية المتعلم الموجودة فعلاً أو التي يمكن الوصول إليها لأنهم في عملية التعلم .
 - ٣ مدى ملائمة التعليم للمتعليم .
- إن هذه المتغيرات الثلاثة التي تناولتها نظرية بلوم تعني ضمناً خصائص المتعلم وطبيعة التعليم ومن ثم نتائج التعلم كما عرّفها في الشكل (٢) .



الشكل (٢)
يمثل رأي بلوم (1976) في العوامل المؤثرة على فاعلية التعلم

- هناك متغيرات ثلاثة هي :-
١. خصائص المتعلم : ما يحمله من سلوك معرفي وما يحمله من سلوك وجداني .
 ٢. مدى ملائمة التعليم للمتعليم : نوعية التعليم .
 ٣. نتائج التعلم : وما نضم من مستوى تحصيلي وسرعة تعلم ونتائج وجدانية .

أهمية نظرية بلوم ومسلماتها : تهدف نظرية بلوم وفكرته التي تمثلت بنمطه على تفسير التفاعل بين المتعلم فرداً والتعليم عملية والمادة الدراسية المراد تعلمها ومن ثم التعلم الذي تم تحقيقه ، كما أنها تفسر التفاعل بين عدد من المتعلمين والتعليم والمهمة المراد تعلمها ، والفروق في التعلم التي تبين بين المتعلمين . وتمكن نظرية بلوم ونموذجها من وضع أساس التعلم المدرسي الذي يمكن أن يفسر ويتنبأ ويعدل الفروق الفردية بين المتعلمين . إن نظرية بلوم تستند الى مسلمتين أساسيتين هما : -

- ١ . إن تاريخ التعلم يقع في مركز القلب من التعلم المدرسي ، فكل متعلم يبدأ مقرأً أو برنامجاً دراسياً وقد حمل على كتفيه تاريخاً أعده لهذه العملية يختلف عما يحمله أي متعلم آخر ، ولهذا يرد تفسير الفروق الفردية بين الطلبة .
- ٢ . إن من الممكن إجراء التعديلات في الخصائص الفردية التي يدخل فيها المتعلم (الدافعية) وفي التعليم المقدم له (نوعية التعليم) أو كليهما معاً ، وبالتالي فن المسلم به ، إن خصائص المتعلمين وخصائص التعلم يمكن تعديلها بحيث تحقق مستوى أعلى من التعلم للأفراد والجماعات .

ثالثاً : إستراتيجية البحث في علم النفس التربوي :

لابد من إلقاء نظرة على أنماط الابحاث العلمية التي أسهمت في تطوير التطبيقات التربوية ، ومن خلال تلك يتاح لطالب الأقسام التربوية والنفسية التعرف على طبيعة وحقيقة الأنماط البحثية وتصنيفها ابتداء من البحوث الأساسية حتى الابحاث التي تعد أكثر عملية وتطبيقاً .

أذ يمكن أن يحدد أي باحث في ميدان من ميادين المعرفة ثلاثة مستويات أساسية من الأبحاث هي الأساسية ، والتطبيقية ، والتطويرية ، إن هذا الأصناف أو المستويات حسب رأي الكربولي 1978 تظهر بوضوح في ميادين المعرفة ويمكن تعريفها ، ففي ميدان الفيزياء والهندسة واضح للغاية ، فالعمل في فيزياء المواد الصلبة يقع ضمن البحوث الأساسية ، أما البحوث في تطوير الترنزستور للقيام بما كانت تقوم به الأنابيب المفرغة فتقع ضمن البحوث التطبيقية ، أما إنتاج الترنزستور بكميات كبيرة ووضعها في الأدوات الإلكترونية فهو البحوث التطويرية أما في ميدان التربية فأن مثل هذه التميزات تكون أكثر صعوبة .

وهناك من يؤكد أن في مجال التربية لا نجد إلا مستويين هما المستوى الاساسي الذي يشمل علم النفس بفروعه المختلفة ، ومستوى الفنون العملية أو التكنولوجيا الذي يشمل

الممارسات العملية للتربية وخاصة ما يتصل منها بالمناهج الدراسية وطرائق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

ولفرض التعرف على الأبعاد الأساسية لاستراتيجية البحث في علم النفس التربوي (دون الحاجة الى ذكرها بالتفصيل) يمكن الاعتماد على رأي هيلجارد وبوير Hilgard & Bower, 1975، إن إستراتيجية أبحاث علم النفس التربوي تتحدد في ضوء رأي هيلجارد وبوير والتي يضمها الشكل (٣) فتوزع على ثلاثة مستويات ولكل منها أنماط فرعية وهذه المستويات هي :-

١. الأبحاث الأساسية : وهي الأبحاث في المشكلات التي يضعها الباحث نفسه دون أن يأخذ بنظر الاعتبار التطبيق المباشر للنتائج والاضاع العملية التي يمكن إستنتاجها من البحث.

إن المشكلات التي تثيرها تلك الأبحاث لها علاقة في قضايا نظرية لم تستقر بعد. وتعتبر أبحاث هذا المستوى نقطة انطلاق وبداية نحو الابحاث التطبيقية. ومن الأبحاث الأساسية - على سبيل المثال - البحوث على التعلم دون الالتفات الى أهميتها التربوية كالدراسات التي أجريت على الحيوانات والبحوث الفسيولوجية والبايوكيميائية ، فالبحوث على الديدان المسطحة والفيثران التي أقتطع حبلها الشوكي ، والبحث عن أثر المخدرات في الدماغ ربما تمهد لايجاد التعلم العلاجي ، وإن نتائج دراسات المفردات اللغوية التي تجرى في المختبر تعتبر دليلاً يستفاد منه في كيفية إكتساب اللغة في الصف. فأن الفكرة الأساسية التي لا بد من تحديثها في هذا المستوى من الابحاث هي أن الباحث في ضوءها لا يتقيد بالتطبيق التربوي أو الحيائي لأبحاثه ، ويضم هذا المستوى الانماط التالية :-

التمط الأول :
أبحاث لاهتم بالمواقف التعليمية أو التطبيقية لنتائجها وهي تضم دراسات عن الحيوان وكيف يتعلم وأبحاث فسيولوجية وبايوكيميائية.

التمط الثاني :
أبحاث أكثر إهتماماً بالتطبيق من التمثط الأول ، كأن تهتم بالمشكلات التربوية بسبب تعاملها مع الموضوعات الأساسية ومحتوياتها وموضوعاتها وهي أقرب الى مايلدرس ويعلم في المدرسة ، على سبيل المثال ، الحفظ والاستدعاء والكف القبلي والبعدي .

البحوث العلمية الأساسية

المواد والموضوعات ذات العلاقة المدرسية	المواد والمواضيع ذات العلاقة	ليس ذات علاقة مباشرة
النوع الثالث الرياضيات القراءة . الطباعة الخ	النوع الثاني تعلم الإنسان اللفظي وتكوين المفاهيم	النوع الأول شأعات الحيوانات . المراه الجفن . التعلم المتصل المتابعة

البحوث التطبيقية وتطورها

(الأنماط التطورية والتكنولوجية)

التقويم	تبني فكرة ونشرها	تجربة في صف مادي	المختبر الصف ودرس خاص
النوع السابع نتائج تبني الممارسات أو المواد المستحدثة	النوع السادس اعداد كتب المعلم والتلميذ . مسؤولية اعداد المعلم	النوع الخامس نتائج الخطوة الرابعة مطبقة في ظروف عادية	النوع الرابع التعليم المبرمج ويختبر اللغات في المراحل المبكرة

الشكل (٣)

أنماط أبحاث علم النفس التربوي

النمط الثالث :

أبحاث ذات علاقة تطبيقية ترتبط بالمشكلات التربوية بسبب بحثها أو إهتمامها بموضوعات تتعلق بسلوك من هم في عمر المدرسة ، ومواد الدراسة والمهارات المطلوب تعلمها ، منها على سبيل المثال ، تعلم المفردات اللغوية الأجنبية بواسطة أسلوب الترابط الثنائي Paired-Association مع تباين أو اختلاف طول القوائم وتباين فترات محاولات تعلمها .

٢ . الأبحاث التطورية والتكنولوجية : وهي أبحاث يمكن تحديدها في الانماط البحثية الآتية : - (وردت في الشكل رقم (٣) بالبحوث التطبيقية وتطورها) .

النمط الرابع :

أبحاث تتعلق بصفوف تجريبية خاصة يقوم بها مدرسون متخصصون ، كأخصار عدد من الطلبة الى الصف ليشاهدوا فيها إذا يمكن الاعتماد على نظرية أو طريقة تدريسية أو أسلوب مقترح أو تكتيك جديد ليصار الى إعتماده مهارة تدريسية فاعلة .

النمط الخامس :

أبحاث تحاول تطبيق نتائج أبحاث الصف التجريبي أو المدرسة التجريبية في صف عادي طبيعي مع مدرسين أعتيادين أو تقليديين من أجل الوقوف على مصداقية وحقيقة تجربة أو تطبيق ما تمخض عنه الصف التجريبي ، أي مدى جدوى وفاعلية طريقة تدريسية جديدة أو تجربة افتقار أو انخفاض دافعية الطلبة ومن ثم تقصي نتائجها ودراستها أذ ربما تكون نتائج الدراسات التجريبية التي أشتهرت وعرفت نتيجة خاطرة عابرة أو إبتكار دون أن تسبقه الدراسة والبحث .

النمط السادس :

أبحاث تتميز بالتنمية والتطوير لأي قضية أو مشكلة تناولتها الأبحاث في النمطين (الرابع والخامس) كالكراسات الارشادية التربوية وتدريب المدرسين ، أي أنها أبحاث تتناول الخطوات التمهيدية التي تتعلق بتبني الفكرة ونشرها حيث يتم تجميع كل ما يثبت بخاصة في النمطين (الرابع والخامس) .

التمط السابع :

ابحاث التقييم وفيها تتم دراسة آثار ونتائج المواد أو الممارسات التربوية الجديدة ، والتي تنتشر إنتشاراً واسعاً على أساس نتائجها ، وتثار في هذا الصدد عدة أسئلة منها ، هل تستعمل المواد الدراسية في الواقع كما كان المقصود أو المحدد لها ، هل يغير أو يعدل المدرسون والمعلمون من ممارساتهم التربوية والتعليمية ؟ هل يظهر الطلبة إختلافاً يدل على تحسنهم في التعلم على ما كان متوقعاَ منهم أولاً ؟ ماهي الاقتراحات المتوفرة لتغبرات أبعد أو إحداث تحسينات ؟ .

يتبين من الانماط البحثية السبعة ان حالات البحث يمكن وضعها بأسلوب واضح متغير من البحوث الاساسية الى البحوث التطبيقية . فإذا دعت الحاجة الى إستطلاع ابحاث علم النفس التربوي ذات العلاقة بالتطبيق التربوي خلال العقود الزمنية الماضية فن الأفضل القول بأن الكثير من الابحاث النفسية تقع تحت التمطين (الأول والثاني) في طبيعة علاقتها بالمسار والمنهج التربوي ومن ثم تحول الابحاث النفسية الى التمط البحثي (السادس) دون تبني أو الاعتماد على التمطين (الرابع والخامس) ومن هذا يتضح أن اهتماماً جديداً في علم النفس التربوي يتميز بعلاقته الحيوية والجذدية مع طبيعة وبنية الموضوعات التي تم تقديمها للمتعلم وكذلك لا بد من الوعي بفردية المتعلم المراد تصميم برنامج تعليمي له . إذاً فإن الأهتمام الجديد بعلم النفس التربوي مفيد بسبب إعماده على بنية المادة التعليمية وفردية المتعلم الذي صممت البرامج التعليمية من أجله .

المصادر

- إبراهيم ، عبد الستار. أسس علم النفس ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٧ .
- أبو حطب ، فؤاد وأمال صادق. علم النفس التربوي ، ط ٣ ، مكتب الأنجلو المصرية ، ١٩٨٤ .
- أنا إستازي ، جون فولي . سيكولوجية الفروق بين الافراد والجماعات ، ترجمة بأشراف سيد محمد خيرى ، الشركة العربية للطباعة والنشر مصر ، ج ١ ، ١٩٥٩ .
- أنجلش ، هوارس ، ب . علم النفس التربوي ، في كتاب جيلفورد ، ج . ب ، ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية ، ترجمة بأشراف يوسف مراد ، دار المعارف مصر ، ١٩٦٢ .
- بركات ، محمد خليفة . علم النفس التعليمي ، ط ٣ ، دار العلم ، الكويت ، ج ١ ، ١٩٧٩ .
- بلقيس ، أحمد وتوفيق مرعي . المسير في علم النفس التربوي ، ط ١ ، دار الفرقان ، عمان ، ١٩٨٤ .
- تريفرز ، د . علم النفس التربوي . ترجمة موفق الحمداني وحمد دلي الكربولي ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٩ .
- جلال ، سعد . المرجع في علم النفس ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٥ .
- جينس ، ارثر . علم النفس التربوي ، ترجمة بأشراف عبد العزيز القوصي ، ج ١ ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٥٨ .
- جيمس ، وليم . أحاديث للمعلمين والمتعلمين في علم النفس ط ١ ، ترجمة محمد علي العريان ، عالم الكتب القاهرة ، ١٩٦١ .

- دافيدوف ، لندال .مدخل علم النفس ، ط ٢ ، ترجمة سيد الطواب وجماعته ، ط ، دارماكجروهيل للنشر، القاهرة ، ١٩٨٠ .
- راجح ، أحمد عزت ، أصول علم النفس ، ط ١٢ ، دارالمعارف ، مصر ، ١٩٧٩ .
- الشيخ ، سليمان الخضري . « المدخل الاجتماعي - التاريخي في الدراسات النفسية » في مجلة العلوم التربوية والنفسية ، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية ، بغداد ، العدد الأول ، ١٩٧٦ .
- عبيد ، أحمد حسن . « في فلسفة أعداد المعلمين وتنظيم عرض مقارن » في مجلة الجامعة المستنصرية ، العدد ٢ ، بغداد ، ١٩٧١ .
- صالح ، أحمد زكي . علم النفس التربوي ، ط ٨ ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .
- فطيم ، لطفي محمد وأبو العزائم الجمال . نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية ، ط ١ ، مكتبة النهضة المصرية القاهرة ، ١٩٨٨ .
- القوصي ، عبد العزيز . علم النفس أسسه وتطبيقاته التربوية ، ط ٩ ، النهضة المصرية القاهرة ، ١٩٧٩ .
- الكربولي ، حمد دلي . تحوير السلوك خطوة في الأسلوب والمنهج ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد ٤ ، ١٩٨٦ .
- منصور ، طلعت وجماعته . أسس علم النفس العام ، الانجلو المصرية ، مصر ، ١٩٧٨ .
- موسى ، عبد الله عبد الحي ، علم النفس التربوي ، دار الثقافة للطباعة والنشر القاهرة ، ١٩٨١ .
- يونس ، إنتصار . السلوك الانساني ، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الاسكندرية ١٩٦٦ .

- Ausubel, D.P. & Others. *Educational Psychology: A Cognitive View*. 2nd ed. Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1978.
- Clifford, M.M. *Practicing Educational Psychology*: Houghton, Mifflin Company, Boston: 1981.
- Davidoff, L.L. *Introductory Psychology*: 2nd ed. McGraw-Hill, International Book Company. 1980.
- Danceel, J.E. *Philosophical Psychology*: 2nd ed. Sheed & Ward, Inc., N.Y.,: 1961.
- Gibson, J.t. *Psychology for the Classroom*: 2nd ed. Prentice, Hall, Inc., N.J.,: 1980.
- Good, T.L. & Brophy, J.E. *Educational Psychology: A Realistic Approach*. Hall, Rinehart & Winston N.Y.,: 1977.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.H. *Theories of Learning*: 4th ed. Prentice, Hall, Inc., N.J.,: 1975.
- Owen, S. & Others. *Educational Psychology An Introduction*: Little, Brown & Company, Boston: 1978.
- Sawrey, J.M. & Telford, G.W. *Educational Psychology*: 4th ed. Allyn & Bacon, Inc., Boston: 1973.

الفصل الثاني

الدافعية في التعلم

أولاً : أهمية دراسة الدافعية :

يظهر انجلش English, 1962 رأياً مفاده ، أنه اذا استطاع المدرس ان يربط النشاط الذاتي للطالب في العملية التعليمية بالحاجات التي يرغب الطالب في تطينها ، أو اشباعها لما واجهته المدرس مشكلة أثارة الدافعية ابداً . الا ان الطالب يكون مركزاً لعدة حاجات تختلف في قوتها ، لذا يكون من المحال على المدرس التوفيق بين استجاباته لهذه الحاجات ، المتعددة ، فبعض حاجات الطلبة اذاً لاتكفي لبحث أي وجه من اوجه النشاط اللازم للتعليم الا بعد ان تقوى اهدافها ، وتقوية الاهداف الضعيفة هو ما يعبر عنه بالدافعية . ان الدافعية تمثل عاملاً هاماً يتفاعل مع محددات الطالب ليؤثر على السلوك الادائي الذي يبديه الطالب في الصف ، وهي تمثل القوة التي تحرك وتستثير الطالب لكي يؤدي العمل المدرسي ، اي قوة الحماس او الرغبة للقيام بمهام المدرس ، وهذه القوة تنعكس في كثافة الجهد الذي يبذله الطالب ، او في درجة مثابرته واستمراره في الاداء العملي ، وفي مدى تقديمه لافضل ما عنده من قدرات ومهارات في الدرس .

ان معرفة الاساليب التي تكمن وراء السلوك تمكنتنا - على الاقل - من تقديم ما نستطيع تقديمه لتغيير اسلوب التصرف ولتتملك بعض الامل في مواجهة مشاكل الضعف في السلوك وايجاد سبل حلها ومنها ، على سبيل المثال ، كيف ينجو متعلم من مرض نفسي أو خلقى زيادة في الانتباه أو معالجة ضعف اهتمام في الدرس .

ان البحث عن اسباب السلوك التي تستثير الدافعية عند المتعلم يتحدد ضمن مجال علم النفس الديناميكي الذي يحاول الاجابة عن تساؤل كلاسيكي هو لماذا يتصرف الناس بالطريقة التي يتصرفون بها؟.

استشارة الدافعية : من مشكلات التعلم واحباطاته عند الطلبة هو عدم قدرة المدرس على استشارة دافعية الطلاب للدرس ، ويعتبر تحقيق فهم الدرس واتقانه وممارسته والنجاح فيه اقوى دوافع التعلم ومصدر الاستشارة الداخلية عند المتعلم.

ويستطيع المدرس الكفء والفعال ان يتحمل مسؤولية تنظيم تعلم طلابه وحرصه على تحقيق تعلم سوي متوازن عميق الاثر فعال وقابل للاستبقاء والحفظ ومن ثم الى الاسترجاع او التعرف وبالتالي الى التطبيق والتوظيف من خلال جعل خبرات المتعلم ومناخ التعلم ممتعا ومجزياً لكي يؤدي الى حسن استكمال وتوظيف وتنظيم وقت الطلاب وامكاناتهم وجهودهم لتحقيق التعلم المنشود.

ثانياً : طبيعة الدافعية :

ان مصطلح الدافعية Motivation مشتق من اللفظ اللاتيني Movere ، والذي يعني to move واذا اخذ المعنى الحرفي للكلمة فإن الدافعية هي عملية احداث الحركة ، الا ان اللفظ يشير بطبيعة الحال الى استشارة نوع واحد من الحركة هو السلوك.

ان دراسة الدافع تعد امراً عسيراً بسبب صعوبة ملاحظته او قياسه بصورة مباشرة لذا يمكن معرفة مصطلح الدافعية من خلال طرح مسارين اساسين هما : -

اولاً : الدافع كمفهوم Concept

ثانياً : الدافع كتكوين فرضي Hypothetical Construct

الدافع « مفهوم » التطور التاريخي لنمذجة الدافعية : انه مفهوم من المفاهيم النفسية ، ذات الخصائص الخلافية في دراسات علم النفس ، فهو مفهوم يتردد في مصادر علم النفس العام تحت مسميات متعددة تحمل بعض منها مفهوم الدافع وتحمل الاخرى معاني وحقائق تحتاج الى التمييز والتحديد منها الغريزة ، الحاجة ، الباعث ، الحافز ، القصد ، الارادة ، الدفعة الفطرية ، السمة بيد ان الدافع مصطلحاً ومفهوماً اكثر شيوعاً واستخداماً ، ولاجل توضيح دور الدافع في عملية التعلم لابد من عرض للتطور التاريخي للدافع كمفهوم وفق نماذج مقترحة.

طرح شتايدر Schneider, 1976 رأياً لتفسير الدافعية من خلال تحدّده نماذج أساسية لها ، وفق وجهة نظر معاصرة ، أوضحها بمفاهيم تحمل في تسميتها استعارات لفظية وهي :-

النموذج الاول : الشخص بصفته حيوان ، فان الناس يمتلكون دافعاً فطرياً هادفاً نحو البقاء.

النموذج الثاني : الشخص بصفته باحث عن اللذة ، فان الناس يملكون اهتماماً فطرياً نحو اللذة وتجنب الألم.

النموذج الثالث : الشخص بصفته مادة في مجال فيزيائي ، فان الناس يستطيعون تحليل التأثيرات او القوى المتنافسة والمؤثرة في حياتهم بنفس الطريقة التي تتحرك فيها الاجسام المادية في المجال الفيزيائي.

النموذج الرابع : الشخص بصفته عالم ، فان الناس يسلكون في الحياة ويتعاملون مع مواقفها وفق فهم وتفسير لظواهرها والتحكم بها بوعي.

ان استعراض ودراسة تلك النماذج يسهم في تقديم صورة للمسيرة العلمية التاريخية لمفهوم الدافعية المعاصر، وبعد مراجعة علمية للدافع كمفهوم له الدور الاساسي في دراسات علم النفس العام وفي موضوعات علم النفس التربوي خاصة اذ ان هناك موضوعات وفصول قادمة لا يمكن تعلمها: او اتقانها والافادة منها دون معرفة الاسس التي ترتكز عليها ، وهي حقيقة مسيرة مفهوم الدافعية التاريخي.

النموذج الاول : الانسان بصفته حيوان يريد البقاء

تضم الخصائص البايولوجية بدأ من نظرية التطور لدارون (1859) وتجمده وظهوره تحت مصطلح الغريزة Instinct الذي ساد خلال العقدين الاولين من القرن العشرين حيث ظهر هذا المصطلح او مفهوم الغريزة عند وليم جيمس 1890 ، ومكدوجل (1908,1912) وفرويد (1938).

وبسبب الانتقادات التي وجهت لهذا المصطلح ظهر مصطلح اخر هو الحافز Drive طرحه واعتمده ودورث (1918)، وقد تزامن هذا المصطلح الفسيولوجي «الاتزان» (Homeostasis) ، الذي يمثل الاسلوب الرائع الذي يتزع الجسم الحي الى التنظيم الذاتي (الاتزان البدني) ، ويعد هذا المفهوم اقدم تفسير في تاريخ علم النفس الدافعي. وقد قدم مفهوم الاتزان الفسيولوجي او البدني العالم الفسيولوجي الامريكي والتر كانون W.B. Cannon, 1932 ، في كتابه الذي يسمى «حكمة الجسم» The Wisdom

of the Body وقد أصبح مفهوماً شائعاً خلال الثلاثينات حتى الخمسينات، من هذا القرن، وبخاصة في نظرية هل Hull, 1943 ومن ثم طرحته واستخدمته نظرية هارلو (Harlow, 1950).

وطرحت على ساحة تفسير دافعية السلوك مصطلحاً جديداً، اذ ظهر مفهوم الاستثارة والنشاط Arousal or Activity وهو عملية استثارة الكائن الحي، ويمثل تلك النظرية اصدق تمثيل للعالم الداعماركي هب (P. Hebb. 1958).

النموذج الثاني : الانسان كائن يبحث عن اللذة ويتجنب الألم : ويعد مدخلاً لتفسير السلوك الانساني وهذا النموذج قديم قدم الفلسفة اليونانية ، وهو ان ما يدفع البشر الى سلوك معين هو البحث عن اللذة او المتعة وتجنب الألم ، وهذا ما يعرف بمذهب المنفعة Hedonism وهو مذهب اخلاقي نفسي ، تمتد جذوره الاولى الى ارسطو وبيركلي وهيوم ولوك في القرن السابع عشر.

وقد نادى بنتام الفيلسوف الانكليزي في بداية القرن التاسع عشر بالسعادة (اي بالبحث عن اللذة) واعتبرها الهدف الوحيد الذي يليق بالتصرفات الانسانية وتعرف هذه النظرية في مجال علم الاخلاق « بمذهب المنفعة ».

اما في علم النفس فهي نظرية لتفسير الدافعية فالانسان في ضوئها تحت رحمة اللذة والألم ، وقد كان هذا الرأي حجر الزاوية في النظريات النفسية الاولى للتعلم عند ثورنديك في اوائل هذا القرن ، وفي الثلاثينات عند تولمان ، وهل ، وبعدها اكدته بوضوح نظرية التعلم الاجتماعي التي يمثلها ويعد من روادها دولار وملر ، وكذلك روتر وباندورا.

وفي السبعينيات عرفت بنظرية التبادل الاجتماعي Social exchange theory عند هومانز وآدمز وكذلك فوفو (Foa & Foa) وكلبي وتاييت . ولقد اكدت تلك النظرية ان تعامل الانسان مع الحياة بكل صورها يحدث وفق نسبة الربح والكلفة Reward - Cost Ratio ، وعرفت بنظرية التبادل الاجتماعي لانها قائمة على تحقيق اكبر ربح بأقل كلفة في التعامل الاجتماعي.

النموذج الثالث ، الانسان بوصفه مادة في المجال الفيزيائي.

لم يكن نموذج الانسان بوصفه حيوان يريد البقاء او بوصفه باحث عن اللذة ويتجنب الألم كافيين لتفسير الدافعية ، فالنموذج الاول قدم وصفاً لا تفسيراً للدافعية ،

والتنوع الثاني لم يقدم الشروط التي بموجبها يعتبر النشاط جالباً للذة او مبعداً للآلام ، اذاً ترتب ان يصار الى ظهور نموذج ثالث ، نموذج جديد في تفسير الدافعية .
النموذج الذي نشأ وابتدأ من المستوى العلمي الذي احرزه مبدأ الاتزان الداخلي او البدني (Homeostasis) والذي حدد معناه ، بترعة الجسد الحي عامة للمحافظة على بيئة داخلية ثابتة نسبياً ، ان هذا التفسير البايولوجي ادى الى طرح تفسير في علم النفس يرى ان السلوك الانساني حلقات مستمرة من التوتر وخفض التوتر - وهذا امر لا يقتصر على الحاجات الفسيولوجية فحسب ، بل يتمثل ويتجسد كذلك في الحاجات النفسية والاجتماعية .

ويتفق معظم علماء النفس على ان البشر يسعون باستمرار لتحقيق حالات من لاتزان والثبات النسبي للمحافظة على بقائهم البايولوجي - السيكولوجي ، ولكي يتم هذا لابد من العمل على اشباع الحاجات الفسيولوجية الى درجة الاتزان .
ولابد ايضاً من اتزان وبقاء نفسي يستدعي اشباع الحاجات النفسية ، التي تعد ضرورة لكي يبقى الانسان قادراً على التفاعل مع غيره من بني الانسان وهذه تتمثل في حب الاستطلاع والاحساس بالامن والكفاءة والحاجة الى الحب والالتقاء وكذلك احترام الذات والسعي الى تحقيقها ، وهذا النهج يمكن القول ان الحاجة (Need) والتي هي حالة من النقص العام ، او الخاص داخل الكائن للحالات الفسيولوجية او النفسية .
يتبين ان النموذج الثالث هو نموذج يفسر الدافعية في ضوء نموذج ان الانسان كأبي مادة في المجال الفيزيائي اذ ان كينونته الانسانية تتعرض للتوتر وعدم الاتزان الناتج عن مؤثرات مجالات الحياة المتعددة في وقت واحد . وهذا أمر يحتم توترات نفسية مستمرة ، لذا يعد امراً مهماً ان نحدد كيف يستطيع الشخص ان يحل هذا التوتر ، ويتم هذا من خلال تحديد مصادر هذه التوترات وقد مثل هذا النموذج ليفن K. Lewin, 1951 1935 في نظريته المجالية Field Theory .

يؤكد هذا النموذج على ان التوتر ظاهرة دائمة ، موجودة على مسرح الحياة الانسانية ، وليس ثمة سبيل من سبل الحياة يستطيع الانسان ان يسلكه دون ان يعاني توتراً فيه ، وان البشر يكافحون لتحقيق حالات من الاتزان والثبات النسبي للمحافظة على اتزانهم النفسي ، لان هذا الاتزان ضروري من اجل التكامل النفسي ويعرف الاتزان النفسي بمصطلح Equilibrium الذي ظهر واستخدم في النظرية المجالية وهذا يمثل استعادة الاتزان النفسي .

النموذج الرابع : الانسان بصفته عالم يريد ان يفهم ماحوله :

تم استعراض تشكيلة من ثلاث نماذج طرحت رأيها في تفسير الدافعية الانسانية انها نماذج اتسمت في تقديمها وتفسيرها النهج التجزئي ، اذ يتناول كل منها ناحية محددة من الدافعية الانسانية وقد اعتبرها بعض المنظرين انها تمثل وجهات نظر تقليدية غير معاصرة ، تنظر الى الانسان على انه كائن سلبي لا يتحرك او يهدأ الا من خلال ظروف داخلية او خارجية ، فالانسان في ضوء التفسيرات كائن مستجيب ، يتسم سلوكه بالآلية والميكانيكية اكثر من انه كائن ايجابي مبادر.

ان هذا النموذج يطرح التفسير الذي حصل على النصيب الاوفر في دراسات علم النفس المعاصر ، اذ ان الانسان فيه عالم يريد ان يفهم ما يحيط به ويتحكم بالمتغيرات والعوامل المؤثرة فيه ومن ثم التوقع بحياته المستقبلية ، اي انه يريد ان يجعل عالمه متناسقاً ويكون قادراً على ضبطه ليصار الى استطاعته التنبؤ او التوقع.

بدءاً بافكار افلاطون ثم ظهور الفلسفة العقلانية عند ديكارت في القرن السابع عشر وصولاً الى بداية القرن العشرين ، وظهرت المادية الجشتالتية يتضح هذا النموذج عند تلاميذ لفن (داعية النموذج الثالث ، الاتزان النفسي) وقد ظهر عند هايدر Heider, 1950 ، وفستنجر Festinger, 1950 وفي الستينات عند ديونج وشاكر وباركر Deutsch, Schachter & Barker في الدعوة الى التناسق او الاتساق العقلي او المعرفي.

ان الحاجة الى الاتساق العقلي او المعرفي Consistency تمثل حالة استثارة سلوكية في دافعية الانسان ، وخاصة اذا ماتصارعت او تضاربت او تناقضت جوانب معرفية Cognitions فان الفرد يشعر بعدم الارتياح او التنافر او التناقض العقلي او المعرفي ، فيسعى نحو اختزال التنافر المعرفي Cognitive Dissonance الذي يعني البحث عن اتخاذ المنطق والتفكير والاتساق العقلي الفاعل الذي يتجلى من خلال تناسق الافكار والحقائق التي يمتلكها الفرد لاجل مواجهة تتسم بالتألف المعرفي Consonance.

ان هذا النموذج الذي يعرف بالنموذج المعرفي يلعب دوراً معاصراً هاماً في تفسير الدافعية نحو التعلم المدرسي ، اعتمدته وتبته مدرسة علم النفس المعرفي ، والذي يعني السعي نحو المعرفة والفهم واتقان الحقائق والتصدي للمشكلات العلمية ومحاولة حلها ، ويمثل ذلك من خلال دافع الاستطلاع او الاستكشاف والمعالجة عند وايت White, 1959 وبرلاين Berlyne, 1960 وبياجيه وفيكوتسكي وبرونروكانية واوزويل.

ويتجسد هذا النموذج بشكل واضح عندما يحاول الطالب اختزال او انقاص التنافر او التناقض المعرفي الذي خلقه سؤال مدرس ، او نتيجة معلومات جديدة قدمها المدرس او

قرأها في كتاب علمي جديد ، من هنا لابد للطالب من البحث عن معلومات علمية متألّفة مع ما يطرحه المدرس في الدرس وتعامل المعلومات الداخلة التي أثارت فيه التنافر- وهذه الانتقائية العلمية في الايمان بالمعلومات والحقائق العلمية تساعد في احتزال التنافر المعرفي واستبعاده.

وقد وصف العالم النفسي المعرفي لبرن فستنجر 1958 المواقف التي تنشأ التنافر المعرفي عند الطالب وتثير فيه تنافراً معرفياً منها ، على سبيل المثال ، عندما لا تتفق حقائق علمية مع المعايير الاجتماعية التي مارسوها واستخدموها في حياتهم اليومية كما في الموقف الآتي مثلاً : طالب ما يوصف بالامانة العلمية الا انه لا يمتلك الوقت الكافي لامه في الامتحان مادة امتحانيه مقرر ، مما جعله ينقل اجاباته من احد زملائه اثناء الامتحان . فإمام هذا الموقف ، يحدث تنافر بين سلوكه والمعايير العقلية ، فبتراء الموقف هذا تافضاً وتورطاً عقلياً صارماً ولاجل ان يحتزل هذا التنافر او التوتر العقلي يلجأ هذا الطالب اما الى تغير اتجاه نحو الغش فيعتبره نهجاً معقولاً تحت ظروف الحياة ، او يستبدل رأياً جديداً عن الامانة العلمية ، او يقرر بانه لن يغش مرة ثانية ابداً . هكذا طرحت بدائل فكرية كانت عموماً لا تقاوم التنافر المعرفي . وفي مثل هذا النهج يسري تعامل الفرد بمجالات الحياة كافة وقضاياها ذاتية الانسانية تحت البحث عن أطر ومسارات معرفية تحقق له الاتزان المعرفي.

٢. الدافع «تكوين فرضي» ، تصنيفه وأثاره Hypothetical Construct
تحدد دراسة ومعرفة الدافع من خلال وظيفتين أساسيتين له ترتبطان معاً ارتباطاً وثيقاً

هما :-

١. الوظيفة التنشيطية او التحركية Emerging or Arousing function

٢. الوظيفة التوجيهية او التنظيمية Direction or Regulative function

وهاتان الوظيفتان تمثلان سمة مهمة ومكوناً أساسياً في تفسير طبيعة الدافعية ، فالدافع تكوين فرضي يمثل وفق منهج المنظومة System تصوراً او افتراضاً للعلاقة بين نمطين من الاحداث الاول يسمى احداث قبلية او الداخلة Input Events والثاني يسمى احداثاً ناتجة او خارجة Output Events او Consequent Events وعن طريق تفسير شبكة العلاقة بين هذين النمطين من الاحداث يتحدد تعريف الدافع بانه .
تكوين فرضي ، عملية استثارة وتحريك وتنشيط وتوجيه وتنظيم السلوك نحو تحقيق هدف .

تصنيف الدافعية (الاثارة) : درج علماء النفس بغض النظر عن التسمية او المصطلح الذي يطلقونه على الدوافع تقسيمها الى مسارين رئيسيين من حيث ارتباطهما بعناصر البيئة والمتعلم

وتأثيرهما في عملية التعليم ، الى دوافع داخلية او اثاره داخلية Intrinsic ودوافع خارجية او اثاره خارجية Extrinsic.

الاثارة الداخلية : تعرف الاثاره الداخليه بانها تلك الاستثاره التي توجد داخل النشاط او العمل او الموضوع والتي تجذب المتعلم نحوها وتشده اليها فيشعر بالرغبه في اداء العمل او الانهاك في الموضوع ، فالاثابه والتعزيز متأصل في العمل او النشاط او الموضوع ذاته ويعتبر هذا الموضوع من الاثاره او المعزز افضل من الاثاره الخارجيه.

ويعلق برونر J. Bruner على الاثاره الداخليه بانها تعد مكافئه للذات ولذلك تعتبر الاثاره الداخليه تأكيد ذاتي للمتعلم اذ من خلالها فقط يثبت التعلم وقد وضع اوزوبل وجماعته (1978) قائمه من الدوافع الخفيه او الداخليه او الايجابيه منها حب الاستطلاع والذي يعرف عند (برلاين) بالاستكشاف وعند مونتجمير بالفحص وعند هل بالنشاط والكفايه او السيادة عند اوزوبل ووايت ، والحاجه الى التنبيهات عند بيتلر.

الاثارة الخارجية : وهي الاثاره الموجوده خارج العمل او النشاط او الموضوع ولا علاقه تربطها به الا من حيث الهدف او التنظيم او الطريقه ، ويتخذ المدرس الاثاره الخارجيه بشكل معززات او جوائز او درجات ، ماديه ومعنويه.

ان استخدام هذا النمط من الاثاره محدود الاهميه وعامر وقد يؤدي الى نتائج عكسيه ، ويعتبر برونر ، ان الاثاره الخارجيه ماهي الا نوع من المؤثرات العابره او الموقته ينتهي اثرها التعليمي او التربوي بالحصول عليها.

ثالثاً : نظريات الدافعيه في التعلم

عرفت في السنه الدراسيه الجامعيه الاولى ، ان هناك اختلافاً وتعددأ في وجهات النظر في تفسير الدافعيه ، منها نظريه الفرائز عند مكيدوجل وفرويد ووليم جيمس ونظريه الفعل المنعكس عند السلوكيه ، والنظريه الديناميكيه عند ود وورث وودرو (1918) ، ونظريه الاستقلال الوظيفي عند البورت (1934) والنظريه الوظيفيه عند روبنسون والنظريه المجاليه عند لفن.

يطرح اوزوبل وتلميذه روبنسون 1969 رأياً فيقولوا لا بد من التعرف على نمذجة الدافعيه ودراستها . لاجل تحقيق نفع في تفسير وفهم السلوك ويتم هذا من خلال دراسه نظريتي الحاجات عند موراي (1938) ومااسلو (1948) اذ في ثناياها تعريف بالحاجات النفسيه كالود والالتماء والانجاز وتحقيق الذات ، وتحديد سبل انماها من خلال الانشطه الصفيه ، وكذلك دراسه التفسير النفسي للدافعيه ودورها في تحقيق تعلم هادف.

١. نظرية الحاجات «موراي» : طرح هنري موراي (H.Murray, 1939)

نظرية الحاجات الانسانية ، باعتبارها دوافع اصلية للسلوك الانساني ، اذ قدم نظرية شاملة في الشخصية تميزت بمعالجتها للدافعية معالجة دقيقة واصبح تخطيط تلك النظرية لمفاهيم الدافعية من اقوى التصورات النظرية في علم النفس.

يرد الفضل الى موراي في اثارته الاهتمام بثلاث حاجات ، اصبحت فيما بعد مناراً للنظريات في تفسير الدافعية في المجال التربوي ، مثل الحاجة الى الانجاز والحاجة الى الانتماء والحاجة الى السيطرة.

بعد موراي اول من وضع نظرية الحاجات وارتباطها بالاهداف الاساسية للحياة فقد حاول اعداد قائمة بتلك الاهداف والتي يرسمي الانسان المعاصر الى تحقيقها ، وقد أدرك ان هناك حاجات متعددة ترتبط بالحفاظ على توازن الظروف الفسيولوجية ، وأطلق عليها الحاجات الفسيولوجية Viscerogenic Needs وعد تلك الحاجات بأنها ليست فعالة في العالم المتحضر وحددها ب (١٢) حاجة ، وطرح كذلك حاجات اكثر أهمية وهي حاجات ذات مصدر نفسي - الحاجات النفسية Psychogenic Needs وحددها ب (٢٠) حاجة . وتعد قائمة الحاجات لموراي من أحسن ما قدم في تفسير الحاجات الانسانية ، وقد نظمت الحاجات الانسانية عند موراي حسب المحاور الاتية والتي يمكن أيجازها :

١. الحاجات التي تؤثر في عادات العمل والنظام وهي :

الترتيب والنظام ، البناء والتركيب ، المحافظة ، الامتلاك ، الاحتفاظ والاستبقاء ، المعرفة ، اللعب ، العرض .

٢. الحاجات التي تتصل بالعلاقات مع الناس :

آ. الحاجة للتفوق بين الناس مثل : التسلط ، الرفض ، الدفعية والوقائية ، العدوان ، الاستقلال الذاتي ، المخالفة ، التناقض .

ب. الحاجة للتقريب بين الناس وهي : الانتماء ، احترام ومراعاة الاخرين التنشئة في التربية ، طلب الأسعاف والعون ، حب الملازمة ، التشابه او المشابهة .

٣. الحاجات التي تؤثر في مستوى الاداء وهي :

التفوق ، التحصيل ، الثناء والمدح ، تجنب الفشل ، الاستعراض ، الحفاظ على السمعة ، تجنب فقدان الاحترام .

تعتبر نظرية أ. ماسلو A. Maslow, 1954 من النظريات الدافعية الرائدة ، التي تطورت من خلال المدرسة الوظيفية النفسية التي دعى اليها ديوي والمدرسة الكلية في علم النفس ، التي والمدرسة الدينامية عند فرويد وادلر ، كما استفاد ماسلو من المدرسة البشريّة ومن نظريتي هيراي والبيوت في الشخصية .

يؤكد ماسلو صراحة على أن الفرد كككل مركب وأن أي سلوك مدفوع يمكن ان يشبع من خلال تلبية احتياجاته في نفس الوقت ، أي ان السلوك الانساني سلوك متعدد الدافعية . ارجع ماسلو رأياً في تفسير الدافعية وفق مفهوم التصاعد الهرمي أو السيطرة للحاجات Hierarchy of prepotency والذي يعني ان الحاجة ذات المستوى الارفع او الارقى في السلم الهرمي لا تظهر حتى يتم اشباع حاجة اخرى اكثر غلبة وسيطرة ، وكذا ان الحاجة التي لا تشبع لا تشبع حاجة اخرى . فالإنسان محكوم ليس باشباع حاجاته ولكن لما يعوزه ويحتاج اليه .

يحدد ماسلو نظام الحاجات الهرمي على النحو الآتي : انظر الشكلين (أ-و-ب)

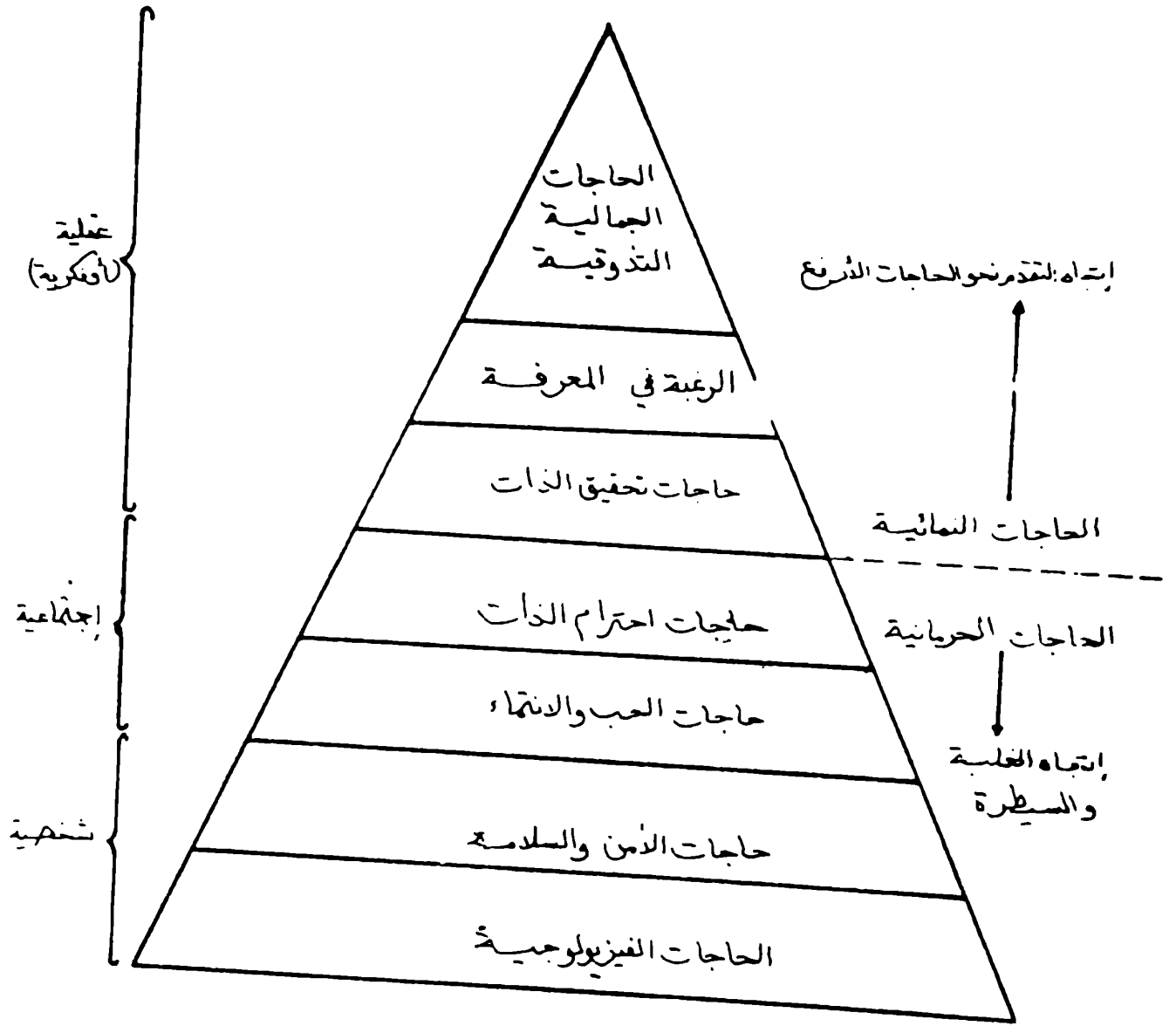
المستوى الاول : الحاجات الجسمية الفسيولوجية physiological Needs وهي اكثر الحاجات أساسية وتتمثل في السعي الى الطعام والماء والهواء والدفع وغيرها .

المستوى الثاني : حاجات الأمن Safety Needs وتتمثل في تجنب الاخطار الخارجية ، أو أي شيء قد يؤذي الفرد .

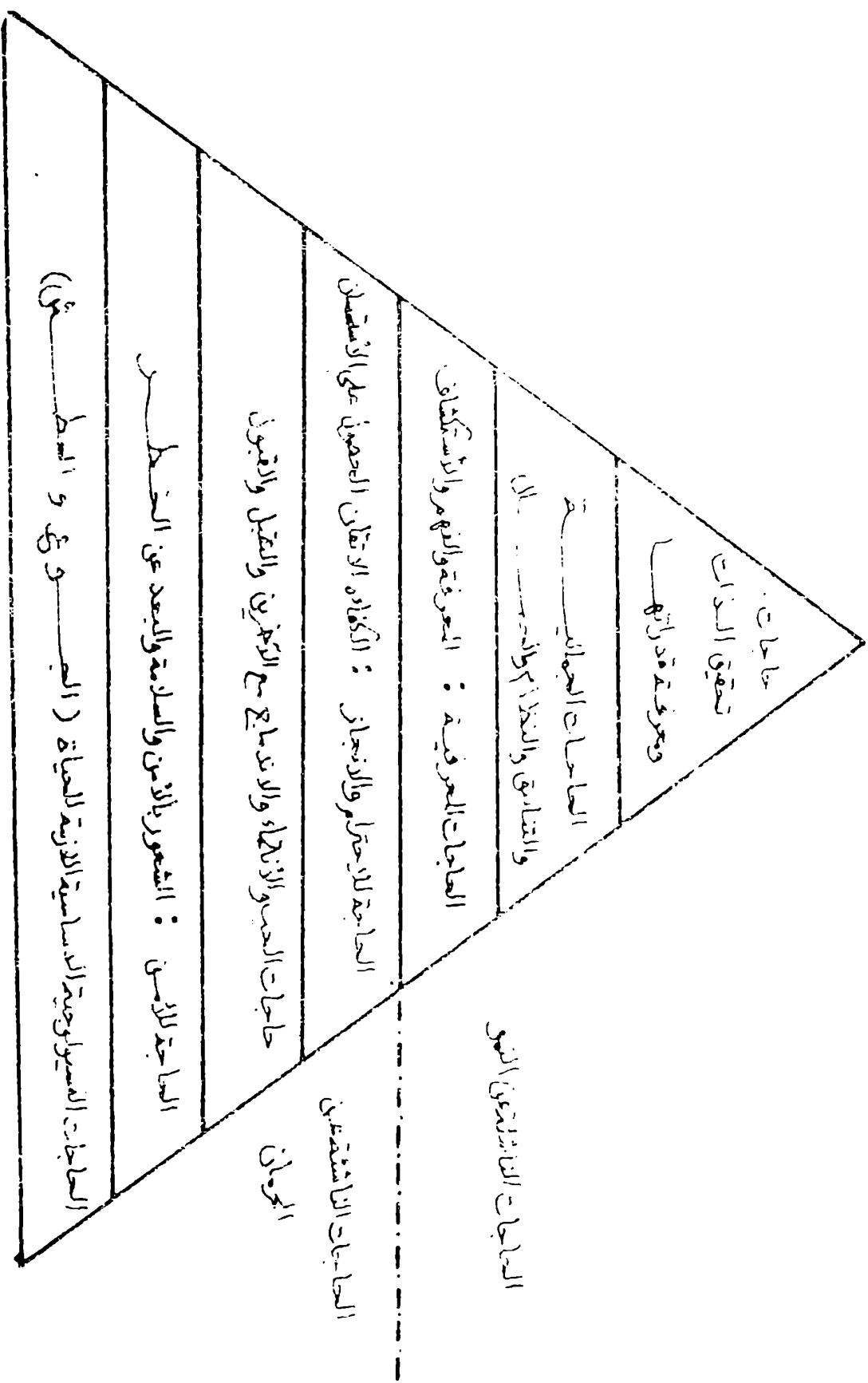
المستوى الثالث : حاجات الحب Love Needs وتتمثل في الحصول على الحب والعطف والعناية والاهتمام .

المستوى الرابع : حاجات التقدير والاحترام Esteem Needs وهي الحاجات التي ترتبط باقامة علاقات متطابقة مع الذات ومع الآخرين وتتمثل في ان يكون الفرد متمتعاً بالتقبل والتقدير الشخصي ويحظى باحترام الذات ، وان يتجنب الرفض او النبذ .

المستوى الخامس : الحاجات المعرفية : وهي الحاجات التي ترتبط بالمعرفة والفهم والاستكشاف .



شكل (٤-أ)
التنظيم الهرمي للحاجات عند ماسلو 1954



شكل (٤-ب)

المعزة النهائية لتنظيم الحاجات عند ماسر ١٩٥٤

المستوى السادس : الحاجات الجمالية ، وهي الحاجات التي ترتبط بالاحساس بالجمال والخيال والتناسق والنظام .

. المستوى السابع : الحاجة الى تحقيق الذات Self – Actualization وترتبط بالتحصيل والانجاز والتعبير عن الذات والقيام بأفعال مفيدة وذات قيمة للآخرين وان يحقق إمكاناته ويترجمها الى حقيقة واقعة وتتمثل بالقدرة على العطاء والمبادرة والعمل الحر .

من ملاحظة النسق والتنظيم الهرمي للحاجات عند ماسلو يتبين : -

ان الحاجات نظمت وفقاً لأهميتها بالنسبة للفرد ، وتتوقف مقدرة الفرد على اشباع الحاجات العليا بطريقة متسقة ومعتمدة على اشباع الحاجات الأكثر أهمية .
ويضع ماسلو حاجة (تحقيق الذات) على قمة نظامه الهرمي المتصاعد للحاجات ، اذ تشير تلك الحاجة برأى ماسلو الى رغبة الفرد في مطابقة الذات Self – fulfilment ويعني بذلك ميله الى ان يصبح مألديه من إمكانات محققاً ، وهكذا يمكننا ان نعتبر تحقيق الذات القوة الدافعية الوحيدة ، والحاجات النفسية الأخرى أجزاء تشتق منها كالامن والحب والاحترام . ويتبين أيضاً ان هناك ديناميكية اساسية بين الحاجات الاساسية الاولى والتي أسماها وعرفها بالحاجات الهرمانية او الاساسية ..

Deprivation or Basic Needs وهي الحاجات الأقوى على الاشباع من حيث الحاجتها والتي تتمثل بالحاجات الفسيولوجية .

أما الحاجات المتبقية كالامن والحب والانتماء الى الآخرين والتي أسماها وعرفها بالحاجات التماثية Developmental Needs ، أنها حاجات يسعى الفرد اليها بعد اشباع الحاجات الاساسية ويهدف الفرد من وراءها لتحقيق اقصى طاقات النمو لديه ليصبح فرداً متكاملًا .

وهذا النموذج الهرمي للحاجات قدم ماسلو طريقة تثير الاهتمام وتدفع الى النظر في العلاقات بين الحاجات والفرص التي توفرها البيئة في تقرير قوة بعض الحاجات وسيطرة بعضها على بعض . ان وضع تحقيق الذات اعلى الحاجات يعني إعطاءها وزناً بوصفها عملية وليس حالة ، انها عملية ضرورية ونمو وتحول يعتبرها اصحاب علم النفس الانساني شيئاً أساسياً لكي يتسم ويصبح الفرد انساناً .

٣. نظريات العزو: Attribution Theories

١. نظرية روتر J. B. Rotter, 1954 : انها نظرية تصنف الدافعية أو الاثارة الى موقع ، أو تعزوها الى سببين هما اسباب داخلية واسباب خارجية ، ان نظرية التعلم الاجتماعي لروتر (S. L. T) Social learning theory التي طرحت مفهوم موقع الضبط Locus of control والتي في ضوءها يرجع الافراد اسباب نجاحهم في الحياة أو فشلهم الى اسباب يتحملون مسؤوليتها ، وهؤلاء هم الذين يكون موقع الضبط لديهم داخلياً ، أي يرد الى اسباب داخلية .

أما الذين يرجعون اسباب نجاحهم في الحياة أو فشلهم الى اسباب خارجية فيبحثون عن تفسيرات خارج أنفسهم وهؤلاء هم الذين يكونوا موقع الضبط لديهم خارجياً ، وقد أدت هذه النظرية الى فهم مثير في تفسير دافعية السلوك على اساس مركز الضبط ، وتحاول هذه النظرية ان تفهم السلوك الاجتماعي للانسان والكشف عن العوامل المؤثرة فيه ، وهي محاولة تجمع بين اتجاهين في علم النفس هما الاتجاه السلوكي القائم على المثير - الاستجابة () والاتجاه المعرفي أو نظرية المجال .

٢. نظرية هايدر F. Heider , 1958 : قدم هايدر تطويراً علمياً لنظرية روتر ، بحيث جعل من بعد الداخلية - الخارجية I.E نظرية في الدوافع قائلاً بأنه لا بد ان يوجد بعض التفاعل بين الاسباب الشخصية والدافعية بالقصد أو النية Intent هو ما يدفع السلوك . وأكدت النظرية ان السلوك لا يعتبر منعزلاً بقوى داخلية أو خارجية مالم يكن الكائن يقصد أو ينوي الوصول الى هدف معين ، وهكذا اصبح القصد والتوقع والقيمة مفاهيم اساسية في الاتجاه المعرفي لتفسير السلوك .

وتتضمن نظرية هايدر بأارتباطها بموقع الضبط الداخلي - الخارجي على اعتبار ان العزو السببي الشخصي انما هو صورة للضبط الداخلي ، مقابل العزو السببي غير الشخصي لكونه صورة للضبط الخارجي .

٣. نظرية فينر: Weiner, 1974, 1972 : استند فينر في تقديم نظريته الى المفاهيم المعرفية التي قدمها هايدر وفستنجر وأوسكود وغيرهم الا ان نظرية فينر في الدافعية اكثر تماسكاً .

يبدأ فينر بمسألة أساسية هي ان الناس يعزون نجاحهم أو فشلهم الى اسباب داخلية أو خارجية ثم يقسم هذه الاسباب الى مجالات منفصلة ، فاذا كان مركز التحكم أو الضبط

لدى الفرد داخلياً ، فقد يعزى نجاحه او فشله الى قدراته أو مجهوده أو الاثنين معاً ، وهذا تكون اسباب السلوك خاضعة لنوع من المسؤولية الشخصية .
لما اذا كان مركزاً محكم أو الضبط خارجياً ينسب الشخص أدائه الى عوامل ليس مسؤولاً عنها وبالتالي لا يتحكم فيها مثل الحظ أو صعوبة المهمة ، فالفشل قد يرجع الى صعوبة المهمة أو سوء الحظ أو كليهما والنجاح قد يرجع الى سهولة المهمة أو حسن الحظ .
لقد تناول « فير » مسألة الدافعية لدى طلبة المدارس والجامعات ، فرأى انه عند تطبيق نظريات الدافعية التقليدية على سلوك الطلاب في الصف ، ستظهر مشاكل لا تصلح ولا تستطيع تلك النظريات تفسيرها ، فسلوك الطلاب لا تحكمه أو تفسره غرائز الجنس والعدوان كما طرحها فرويد كما لا تحكمه أو تفسره نظريات خفض التوتر الفسيولوجي وينتج السلوك في الحفاظ على البقاء ، لذلك فان هاتين النظرتين بما تعتمدان عليه من ثبات الاتزان الداخلي وما تؤديان اليه من بحث عن اللذة وتجنب الألم لا تصلحان لتفسير السلوك داخل الصف .

وقدم فير 1984 مبادئ ثلاث يجب ان تشتمل عليها أي نظرية للدافعية ترمي الى تفسير السلوك التعليمي للطلبة ، وهذه المبادئ يجب ان :

- (١) تشتمل على المدى الكامل للعملية المعرفية .
- (٢) تشتمل على المدى الكامل للانفعالات .
- (٣) تفسر السلوك المنطقي وغير المنطقي إستناداً الى مفاهيم علمية .

رابعاً : الوظائف التعليمية للدافعية

أكد ديسكو Dececco, 1975 في كتابه The psychology of Learning & Instruction أن هناك أربعة مفاهيم رئيسة تعد أساسيات في دراسة الوظيفة التعليمية للدافعية وهي الاستثارة Arousal والتوقع Expectation والباعث Incentive والعقوبة punishment وتلك المفاهيم تشكل المحاور المهمة التي في ضوئها يتحدد المسار الوظيفي للدافعية وهي على النحو التالي :

- ١ . الوظيفة الاستثارية Arousal Function : الاستثارة مفهوم يعني الدافع عند هب Hebb, 1950 والذي يعني تنشيط وتحريك السلوك ولا يكون مسبباً للسلوك ، وقد حظي مفهوم الاستثارة بأعجاب علماء علم النفس ، لأنه يحمل في طياته مزيجاً بين جانبيين أساسيين هما ، الفسيولوجي والسايكولوجي .

فالأستارة من الناحية السايكولوجية حالة من الاستنفار العام للكائن الحي ، وهي تشير الى خصائص في الاستجابة مثل الانتباه ، واليقظة التي تتطلب من الكائن أن يكون في المستوى المطلوب من اليقظة .

أما الاستارة من الناحية الفسيولوجية فهي تعني التغيرات الملحوظة في الحالة الفسيولوجية للفرد والتي تضم التغيرات الكهربائية في الجهاز العصبي ، وتحدد العلاقة بين الاستارة والأداء من خلال إفتراضين هما :-

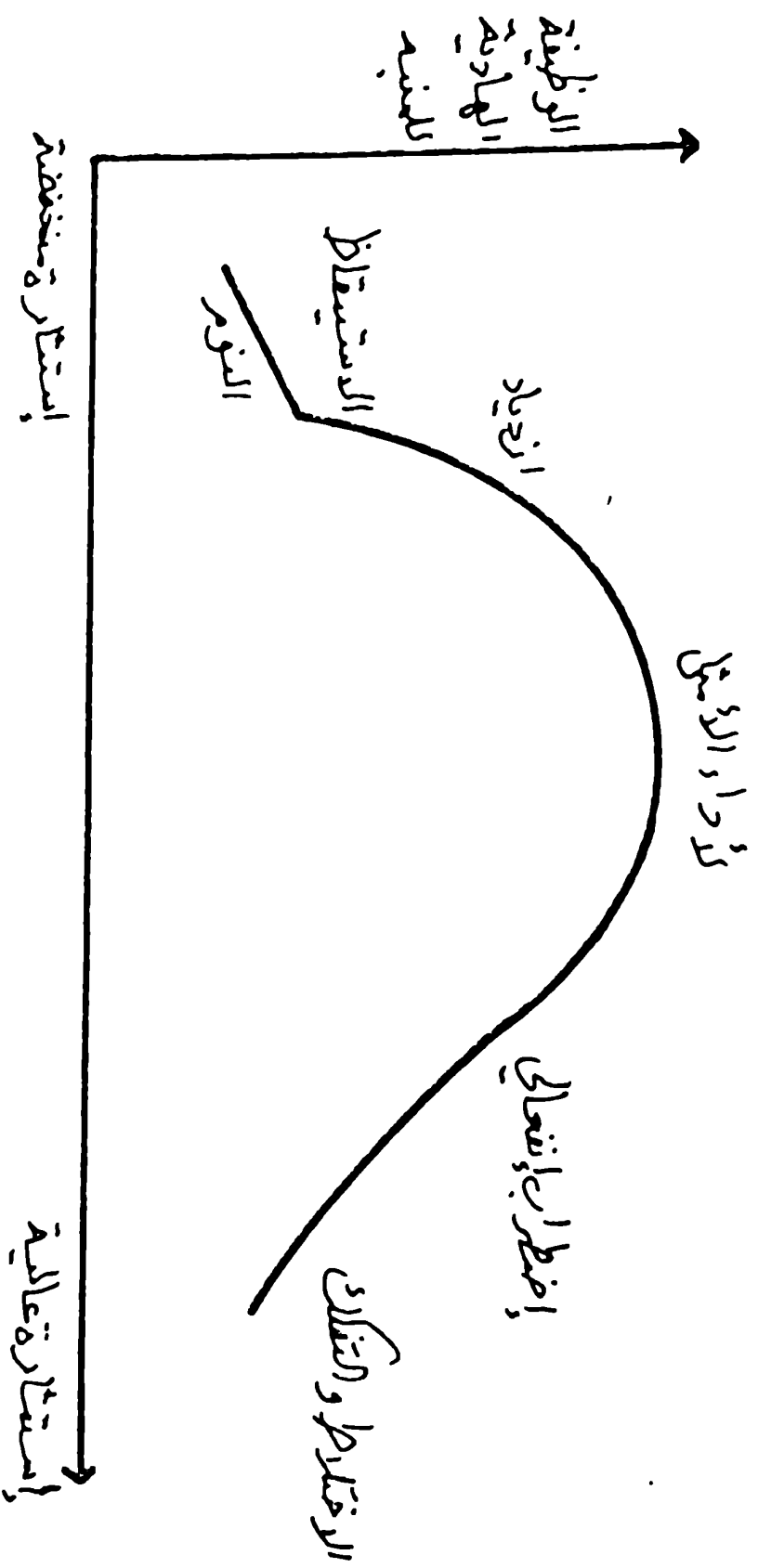
- ١ . لكل نوع من أنواع النشاط المدرسي مستوى معين من الاستارة .
- ٢ . عندما يقوم الطالب بأداء معين فإنه يسلك طريقة تحتفظ بمستوى الاستارة الذي يسمح باستمرار الأداء .

إن طبيعة الاستارة تكمن في مصدرين هما : الاستارة الخارجية التي مصدرها البيئة ، والتي يمثلها دور المدرس في الصف ، واستارة داخلية مصدرها الأفكار والرموز الصادرة من القشرة الدماغية عند الطالب .

إن الطالب إذا لم تستر دافعيته بأحد هذين المصدرين ، فإنه يسرح في أحلام يقظته ليبقى محتفظاً لنفسه داخل الصف بأستارة تكفي لأن يحسبه المدرس ، فرداً أو شخصاً له حضور جسدي فقط ، وربما بعد فترة من الزمن يفقد إستارته للدرس ويسرح في غفوة أو سنة من النوم ، وهذا مؤشر على فاعلية الدرس في تقديم تنبيهات كافية لتحقيق إستارة تخلق حضوراً واعياً عند الطالبة .

قانون يركس - دودسون : أثرت دراسات تجريبية عديدة قام بها يركس - دودسون Yerks-Dodson, 1908 ، قانوناً عرف بإسمها ويرمز له بـ (Y-D) وفي ضوء هذا القانون تفسر العلاقة بين مستوى الاستارة وكفاءة الاداء بشكل حرف (u) المقلوبة ، كما يوضح في الشكل (٥) وقد شرح مالو Malmo, 1959 هذا القانون مؤكداً ، ان العلاقة بين الاداء والاستارة تكون على أفضل مستوياتها عندما يكون الطالب في مستوى المتوسط من الاستارة الفسلجية ، ويهبط الاداء عندما يكون مستوى الاستارة أعلى أو أقل مما يجب ، وقد إستفادت نظرية سب 1955 من هذا القانون في تفسير مبدأ المستوى الأفضل للأستارة Optimal level of Arousal .

إن (Y-D) يعني أن الحد المناسب من الدافعية لتسهيل التعلم يتناقص ، كلما زادت صعوبة العمل ، إذ أثبتت دراسات برودهست وبوش وغيرهما ، ان التعلم يصل الى أقصى درجات الكفاية حين تكون الدوافع بدرجات متوسطة .



نكل (ه) الملاحة بين مستوى الأمانة والأداء التي أنزحها مب

إن زيادة استثارة الدافعية الى حد معين يؤدي الى تسهيل وتيسير الأداء ، ولكن الدرجات المتطرفة من الاستثارة الدافعية (قوة أو ضعف) (زيادة مفرطة أو قلة مخلة) تؤدي الى نوع من تدهور أو تعطيل في الأداء ، فالزيادة هي إرتفاع في مستوى القلق في حالة القيام بالأداء وتلك تمثل حالة سلبية يقابلها في الطرف الآخر إنخفاض والتي هي هبوط من مستوى القلق في حالة القيام بالأداء وتلك حالة سلبية هي التبلد الانفعالي .

القلق الامتحاني :- يترتب على ما مر ذكره ، أن مستوى الاستثارة يعني المستوى الانفعالي للطالب وهذا يستدعي أن يبقى الطالب داخل الصف بين الاهتياج والاضطراب (القلق العالي) وبين الخمول وضعف اليقظة (القلق الواطني) . وبما أن هذه هي حالات داخلية لا يمكن ملاحظتها إلا من خلال التقرير الذاتي الفردي أو من خلال ملاحظة سلوكية الطالب وحركاته في الصف .

لقد أسهمت دراسة ماندلر وساراسون Mandler & Sarason, 1952 بتطبيقها مقياس القلق الاستجابي Test Anxiety Scale إذ أن ذوي القلق الامتحاني العالي قبل الامتحان ، لديهم بالتالي قلق إمتحاني عال أثناء أداء الامتحان ، والعكس صحيح . وأشارت تلك الدراسة الى أن الطلبة من فئة القلق العالي يكون أدائهم الامتحاني أفضل إذا كانت المادة الدراسية من النوع الذي لا يقدم تحدياً واضحاً ، ولم يتابعهم المدرس بالتقويمات المتتالية أو تعرضهم لتحديات علمية ذات مهام صعبة . أما ذوو القلق الواطني أو المنخفض فيكون الأداء لديهم أفضل إذا كانت المهمة المراد تعلمها أو حلها ، تتسم بنوع من التحدي العلمي المناسب لقدراتهم .

أصبح من الواضح أن تحقيق تعلم أفضل يتطلب إحداث استثارة متوسطة ولذا فمن الضروري أن ننتفع تعليمياً أو تدريسياً من الوظيفة الاستثارية من خلال تحديد المتغيرات الأساسية المؤثرة في خلق الاستثارة ، والتي تعرض تساؤلات من بينها .

• هل أن جميع الطلبة في الصف يصلون الى نفس الاستثارة؟

• كيف يعرف المدرس مستوى الاستثارة لدى كل طالب؟

• كيف يمكن تغيير مستوى الاستثارة لدى الطالب؟

• كيف يمكن التحكم في مستوى الاستثارة؟

إن الجودة والصعوبة والتحدي وتوفر المعنى في مادة الدرس ربما تعد عوامل تؤثر في خلق مستوى استثارة مطلوبة ، فضلاً عن طرائق التدريس وأساليبه وتكتيكاته تسهم إسهاماً فعالاً في التحكم بمستوى الاستثارة ، تلك التي تكون واضحة من خلال مناقشة الطلبة للمادة العلمية ومشاركتهم في فعالية الدرس .

يحتاج الطالب للأستشارة لأجل أن يبقى على صلة فاعلة والحياة العلمية ، إذ بدونها تصبح المادة العلمية إجترار كلمات الكتاب المدرسي قبل الامتحان ، ومن ثم يُخلق ضجراً وتناقصاً في الابتكارية التلقائية . وفي ضوء الحاجة الى الاستشارة هذه ، لابد أن نجد سبل توافرها ، وتمثلها في الدرس ، ومن بين هذه السبل أو المسارات ، هو الاستكشاف أو معالجة البيئة والذي يعرف بحب الاستطلاع .

حب الاستطلاع : عرف الإنسان بأنه يحب للاستطلاع بطبيعته ، وهذا نستطيع أن نتخذ منه منطلقاً لتوجيه عملية التعلم نحو إستغلال إستشارة هذا الدافع من خلال السعي نحو تقديم خبرات جديدة ، والاستمتاع بها ، ويتجلى ذلك من خلال إستشارة رغبة الطالب في معرفة العوامل المؤثرة فيه والتحكم في الأشياء التي حوله .

إن حب الاستطلاع برأي تريفرز (1973) يتضمن النوايا المفصح عنها ، أو الرغبة للأستزادة من المعرفة من شيء ما لموقف ما . فهو حالة دافعية إستقصائية أساسية ، وقد فسره كلاوسماير وكودوين (1968) بأنه إتجاه نحو أهداف أو أفكار أو إحداث جديدة ، أي تحمل الجدة والغربة وليس إتجاه أشياء أو أفكار مألوفة .

إن إستشارة حب الاستطلاع لا يعتمد على أي شكل أو نوع من المكافأة أو العقوبة ولا يرتبط بأي حوافز فسيولوجية خاصة ، ولذا يضمن حب الاستطلاع عند المتعلم حيوية أو نشاطاً عندما تصبح الأشياء أو الافكار الجديدة أو الغريبة مألوفة .

أظهرت تجارب هارلو (1950) وكذلك تجارب بياجيه على الأطفال ، ودراسة ماو وماو Maw & Maw ، ان هناك علاقة بين سلوك الآباء ودافع الاستطلاع لدى الطلبة فالذين يظهرون مستوى عالياً من حب الاستطلاع ، يعيشون مع آباء يتقبلونهم ويشجعونهم على السلوك الاستقصائي وهم أكثر ديمقراطية في تنشئة أبنائهم ، ويتميز هؤلاء الطلبة بأنهم أكثر إستقلالاً وقبولاً لأنفسهم كما أنهم أكثر تحمراً من القلق وأحسن نظاماً في دراستهم وتفكيرهم . أما الطلبة ذوو المستوى الوطني من حب الاستطلاع فهم على النقيض من أقرانهم وزملائهم من ذوي المستوى العالي بشأن سماتهم المعرفية والاجتماعية وأسلوب تنشئتهم الاجتماعية .

حب الاستطلاع وقانون (Y-D) : ان حب الاستطلاع في ضوء قانون (Y-D) يتبين من خلال تجربة بسيطة قام بها مادي Maddy, 1961 على مجموعة اطفال سمح لهم باللعب في ثمان لعب موضوعة على خمس مناضد نسبة الجدة او الاستشارة فيها على التوالي

صفر/، ٢٥٪، ٥٠٪، ٧٥٪، ١٠٠٪، أي ان الجديد في تلك اللعب وفق النسب الحقيقية، هو لاجديد، اثنان، اربع، ست، جميعها جديدة.

وجد الباحث ان الاطفال اختاروا المناضد التي ضمت لعبا تتراوح الجودة فيها بين ٢٥٪ - ٧٥٪ وهذا يتفق وقانون (Y - D)، وقد اكد هذا الرأي برلاين 1960 اذ وجد ان الجودة هي اكثر خصائص المثير اهمية في استشارة حب الاستطلاع والاستكشاف شريطة ان تضم عناصر المفاجأة.

وقد طرح فيسكي ومادي Fiske & Maddi, 1961 فرضية الاثارة الامثل optimal Stimulation Hypothesis وبناء على هذه الفرضية فإن الموضوعات او المواقف التي تنسم بأقل او اكثر صعوبة او جدة تعرقل السعي نحو تعلمها.

حب الاستطلاع في الدرس : لقد تبين ان احدى الوظائف الاساسية في التعليم هي ، كيفية رعاية حب الاستطلاع واستثارته لتحقيق تعلم وابداع لدى الطلبة من خلال اختيار موضوعات واتباع طرائق تدريسية تثير حب الاستطلاع لديهم وهناك اساليب متعددة يمكن اتباعها في الدرس تحددها طبيعة موضوع الدرس وفن المدرس ومهارته من خلال القيام بزيارات علمية واستغلال احداث بيئية او التأكيد على جانب حياتي في الموضوع ، او استخدام اسلوب العالم النفسي التربوي برلاين 1960 المتمثل بتوجيه الاسئلة الى الطلاب عوضا عن تقديم الحقائق وخاصة الاسئلة التي يكون الطلبة اقل توقعا لها.

يرى اوزوبل ان حاجة حب الاستطلاع لها خصائص دافعية اجتماعية ، كما انها غير محدودة في محتواها ، وتحقق قوتها في التعبير وتتحدد في الاتجاه مع نمو الطالب نتيجة الممارسة التعليمية .

ان طرق التدريس يمكن ان توجه حاجة الطلاب الى تنبيهات جديدة ، من خلال حب الاستطلاع والاستكشاف ، وهذا امر تؤكد مصادر تاريخ التربية في وصفها لطريقة متسوري التي تعتمد على الملاحظة والممارسة . وقد اقترح العالم النفسي التربوي المعاصر، برورنر 1961 ان يسمح للطلاب بانتهاج النشاط الاستطلاعي او الاستكشافي في التعلم لكي يمنح لنفسه الثواب الذاتي ، ويتحقق هذا من خلال تزويد الطالب بمثيرات تمهد لاداء وظيفة استشارية لأظهار حاجة داخلية عند الطالب لاجل التعامل مع البيئة من خلال المعالجة والتحدي لكل ما يؤثر فيه ، وتلك أنشطة تمثل حب الاستطلاع والاستكشاف.

التوقع عند فروم vroom, 1964 اعتقاد مؤقت بأن ناتجاً معيناً سيتبع سلوكاً محدداً ، فالتوقع يعبر عنه بالمدى الذي يمتد من ان شيئاً ما سيحدث حقاً الى القول تأكيداً بأن شيئاً ما لن يحدث . ولذلك يوجد في احيان كثيرة تباين بين الادراك الفعلي للشيء ، والتوقع لادراك هذا الشيء .

ان التباين بين الادراك الواقعي والتوقع يعد المصدر الاساسي للاستشارة ، فعندما تصبح المثيرات التي حولنا مألوفة تفقد قوتها على الاستشارة وقد عبر عن ذلك بوضوح ماكلياند واكنسون 1958 بقولها ان حجم التباين يحدد مشاعر الفرد فنتائج التباين الكبير ترك في الفرد مشاعر عديم الارتياح والعكس صحيح ايضا .

الوظيفة التوقعية والمدرس : ان الوظيفة التوقعية للدافع تتطلب من المدرس ان يوضح ويصف لطلبه ما يمكن تحقيقه وتوقعه وتحصيله تبعاً للاهداف التعليمية من الدرس ، وخاصة عندما يطلب منه تحضير درس أو كتابة واجب أو اعداد تقرير أو تقديم مشروع بحث .

ويتطلب كذلك من المدرس ان يغير أو يستبدل أو يحدد توقعات غير موضوعية ، نحصل عند الطلبة ، لأجل استشارة جهودهم في السعي نحو أهداف علمية هادفة ، شريطة ان تكون تلك الاهداف اكثر واقعية من خلال الممارسة والتطبيق وتقديم الامثلة . ان الوظيفة التوقعية للدافعية تتطلب من المدرس ان يختار أهدافاً تعليمية تناسب وتوافق مدخلات سلوك الطلبة وقابلياتهم لأجل تيسير مهمة اكتسابهم لمهارات ومعارف يستطيعون تعلمها وممارستها في الواقع .

الحاجة الى الانجاز او التحصيل : ان من أهم خصائص الوظيفة التوقعية هي حالات التوقعية للهدف ، اي توقع الطالب النجاح او الفشل في الوصول الى الهدف ، وهذا يتفق وتعريف الحاجة الى الانجاز او التحصيل Achievement Need ، ان الحاجة الى التحصيل برأي ساويزي وتيلفورد Sawrey & Telford, 1976 تعد الصيغة التطبيقية لمفهوم التوقع ، الذي يمثل العنصر أو الجانب المعرفي أو العقلائي لمبدأ النشاط أو الاستشارة نحو التحصيل . ان الحاجة الى الانجاز أو التحصيل تعني الحالة الداخلية المرتبطة بنشاط الطالب وتوجه نشاطه نحو التخطيط للعمل ، وتنفيذ هذا التخطيط بما يتفق ومستوى محدد من التفوق يؤمن به الطالب ويتحرك الى تنفيذه .

يعتبر العالم النفسي موراي ، أول من استخدم اصطلاح الحاجة للانجاز ، حيث وردت بين عدد من الحاجات بلغت ثمانى وعشرين حاجة في كتابه استكشافات في الشخصية الذي ظهر في عام 1938 ، وحدد حاجة الانجاز بأنها تقدير الذات وتسخير الامكانيات العقلية والجسدية تسخيراً ناجحاً ، وتمتد هذه الحاجة خاصة من خصائص الشخصية الثابتة نسبياً والتي توضع جذورها الاولى في ثنايا التنشئة الاجتماعية ومن ثم تبلور في سني الطفولة المتوسطة .

ويرأى موراي ان الطالب ذا الانجاز الجيد هو الذي يحصل على درجة عالية في الانجاز لعمل صعب تميز بالالتقان والفهم والمعالجة والتنظيم للأفكار ، والتغلب على الصعاب التي تعترضه في انجازه العمل . وكذلك ممارسة المنافسة والتفوق على الآخرين ، أي ادائه في التحصيل يمكن وصفه ببذل الجهد والاستمرار في مواصلة العمل حتى انجازه .

وتؤكد دافيدوف 1980 ان الخبرة التي يحملها الطالب والتعامل مع المدرسين خلال سنوات المرحلة الابتدائية تلعب دوراً أساسياً في انماء أو عرقلة الحاجة الى الانجاز في المرحلة الثانوية ومن ثم تأثير كلا المرحلتين في التحصيل او الانجاز في المرحلة الجامعية ، بالإضافة الى دور الاسرة وتأثيرها في تكوين حاجة الانجاز الاكاديمي .

وقد قام ماكيلاند وزملاؤه بدراسات حول الحاجة للانجاز منذ 1947 فوجد للدراسه للحضارات الانسانية ان الشعوب المتقدمة يتميز ابناؤها بقوة مستوى هذه الحاجة فيهم اذ يسعون الى النجاح والسيطرة على بيئتهم المادية . وكان ابطال القصص المدرسية يتميزون بالقدرة على التغلب على الصعاب وتحقيقهم للنجاح ، وقد أكد ماكيلاند وزملاؤه انه يمكن انماء وتقوية تشجيع تكوين هذه الحاجة عند الاطفال وكذلك عند الكبار . وقد أضاف ماكيلاند واتكنسون ان معظم السلوك الانساني يمكن تفسيره بحاجة واحدة تلك هي الحاجة للانجاز أو التحصيل ، انها تعني الرغبة في ان يكون الانسان ناجحاً في أنشطة الحياة .

ويعتبر العالم النفسي سيرز Scars, 1942 من أبرز من حدد معنى الحاجة الى الانجاز ، اذ اقرب بوجود العديد من المصطلحات التي تشير الى هذه الحاجة منها ، الاعتزاز والسعي الى التفوق واحترام الذات وأستحسان الذات واثبات الذات .

ويقدم ميه Machr, 1974 تصوراً مفاهيمياً للدافعية للانجاز عند الطالب في استراتيجيات اساسية تمثل الدور الاساسي للشخصية في نظرية الدافعية وفي تحديد الدافعية للانجاز بصفة خاصة . تظهر تلك الاستراتيجية في شخصية الطالب والتي تتكون

من خلال التعلم الاجتماعي الذي يتضمن الثقافة والتي هي بالتالي تحدد ادراك الفرد للمواقف المختلفة ، أي تجعله يترك أو لا يترك المثيرات التي تحثه على الانجاز في المواقف الملائمة والمشابهة ، ومن ثم اعطاء الدور الاساسي للموقف او السياق الذي يحدث فيه الانجاز الدراسي عند الطالب ، ويرى ميهربا ان لشخصية الطالب الدور الاساسي وبالتالي المحيط الثقافي والاجتماعي والعائلي كلها تسهم في خلق الدافعية للانجاز عند الطالب.

وقد أكدت بعض الدراسات ان الحاجة للانجاز تتواجد كثيراً في الأسر التي تمنح أطفالها الفرص لكي يكونوا مستقلين ومعتمدين على انفسهم مبكراً من خلال اصلاح لعبهم أو دراجاتهم أو تنظيم اوقات دراساتهم أو تحديد نوع هواياتهم بالإضافة الى ان هناك آباء يتسمون بحاجة انجازية عالية ، ويظهرون استجابة جيدة وإيجابية لحاجات ابنائهم العلمية .

السلوك نحو الانجاز الدراسي : حدد اثنكسون Atkinson, 1965 بعض العوامل الرئيسية للسلوك نحو الانجاز الدراسي :

آ- الحاجة للوصول الى النجاح : يختلف الطلبة في درجة هذه الحاجة تبعاً لخبراتهم السابقة ، أذ يظهر عند بعضهم الاقبال على مهمة تعليمية طلباً للنجاح وعند بعضهم الآخر الاقبال على مهمة تعليمية تجنباً للفشل . أذ تبين ان خبرات النجاح والفشل تلعب دوراً أساسياً في ثقة الطالب بنفسه من خلال تقويتها وبعث الأمان والطمأنينة ، أو زعزعة الثقة بالنفس وأمتلاك الشعور بالضعف والاحجام .

ان خبرات النجاح والفشل تلعب دوراً هاماً في تحديد مستوى الطموح عند الطالب من خلال تأثير مستوى الطموح على المستوى يتوقعه الطالب لنفسه وبالتالي كان السبب الاساسي هو النجاح أو الفشل .

لذا يتطلب من المدرس احلال خبرات النجاح لدى الطلبة حتى يمكن بذلك الارتقاء بمستواهم من خلال مراعاته لمستواهم اثناء توزيع المهام المدرسية شريطة ان يطلعهم ويعرفهم على مدى تقدم مستواهم العلمي بالاستمرار .

ب . احتمالات النجاح : يتجسد في شرح هذا العامل قانون (Y-D) فاحتمالات النجاح في مهمة ما تتحدد في ضوء صعوبة المهمة التي يواجهها الطالب بأنها عالية أو متوسطة أو

منخفضة الصعوبة . ففي حالة المهارات المتوسطة فإن احتمالات الوصول الى المستوى الأمثل أو الأفضل في السلوك نحو الانجاز يصل الى درجة عالية عكس ما هو في مهارات توصف بانها صعبة جداً أو سهلة .

ومن خلال تقديم المهارات ذات الاحتمالية المتوسطة يترك احساسا بالفرح والسرور والحماس لبذل جهد اكثر في المهارات القادمة ، على العكس مما تتركه المهارات الصعبة (وربما السهلة جداً) من انحراف في الحالة المزاجية للطالب والشعور بالحزن والملل والفتور وعدم الرضا والضجر وبالتالي يتولد اليأس وعدم المبالاة وعدم الاقبال على الدراسة .

ج . القيمة الباعثة للنجاح ^(١) : يندفع كل الطلبة نحو المادة العلمية وانجازها بسبب باعثن هما اللذة في النجاح او تجنب الألم في الفشل ، لكن هناك من يقوي لديهم باعث النجاح فينشط سلوكهم نحو الاعمال السهلة أو الصعبة جداً . أما الذي يقوي لديهم باعث تجنب الفشل فينشط سلوكهم نحو الاعمال المتوسطة الصعوبة ، ان لهذه الحقيقة أمراً ذا أهمية بالنسبة للمدرس في تحديد الواجبات المدرسية وكذلك تحديد مستوى صعوبة الاسئلة الامتحانية .

الوظيفة التوقعية ومستوى الطموح : هناك علاقة وثيقة بين الوظيفة التوقعية للدافعية ومستوى الطموح Level of Aspiration لقد حدد ليفن Lewin هذه العلاقة وأكد ان هناك عوامل متعددة من شأنها ان تمثل القوى الدافعة في التكوين المعرفي للمجال الحيوي ، وان تعمل كدوافع للتعليم في المدرسة ، وقد أجملها فيما أسماه بمستوى الطموح . ان مستوى الطموح عند ليفن ، يمثل حالة عقلية ، تعد وسيلة في تحقيق هدف واشباع حاجة وفي خلق اهداف جديدة ، والطموح على درجات فقد يكون مجرد رغبة في القيام بتحقيق هدف وقد يكون على درجة من القوة بحيث يعيى قوى الجسم لتحقيق هدف جديد ويرجع الفضل الى ليفن وتلاميذه والذين كانوا من اوائل من تصدوا لدراسة بعض العوامل المرتبطة بمستوى الطلاب كخبرات الفشل والنجاح والخلفية الاجتماعية للطالب وطبيعة المادة الدراسية وميول الطالب وشعوره بالامن من ضغط الجماعة .

وفي دراسة فرانك Frank, 1936 فإن مفهوم مستوى الطموح يعني مستوى أداء الطالب بالمستقبل في عمل مألوف يحاول الطالب تحقيقه . ان من بين أهم النتائج التي

• ملاحظة . سيرد الحديث عن القيمة الباعثة في طيات دراسة الوظيفة الباعثة للدافعية .

أسفرت عنها هذه الدراسة هي ان خبرات النجاح تؤدي غالباً الى محاولة الفرد الارتقاء بمستوى طموحه ومستوى ادائه ، كما ان العلاقة بين مستوى الطموح ومستوى الاداء تشير الى وجود فروق فردية واضحة ويبدو ان طبيعة هذه العلاقة تمثل سمة شخصية عامة لدى الفرد

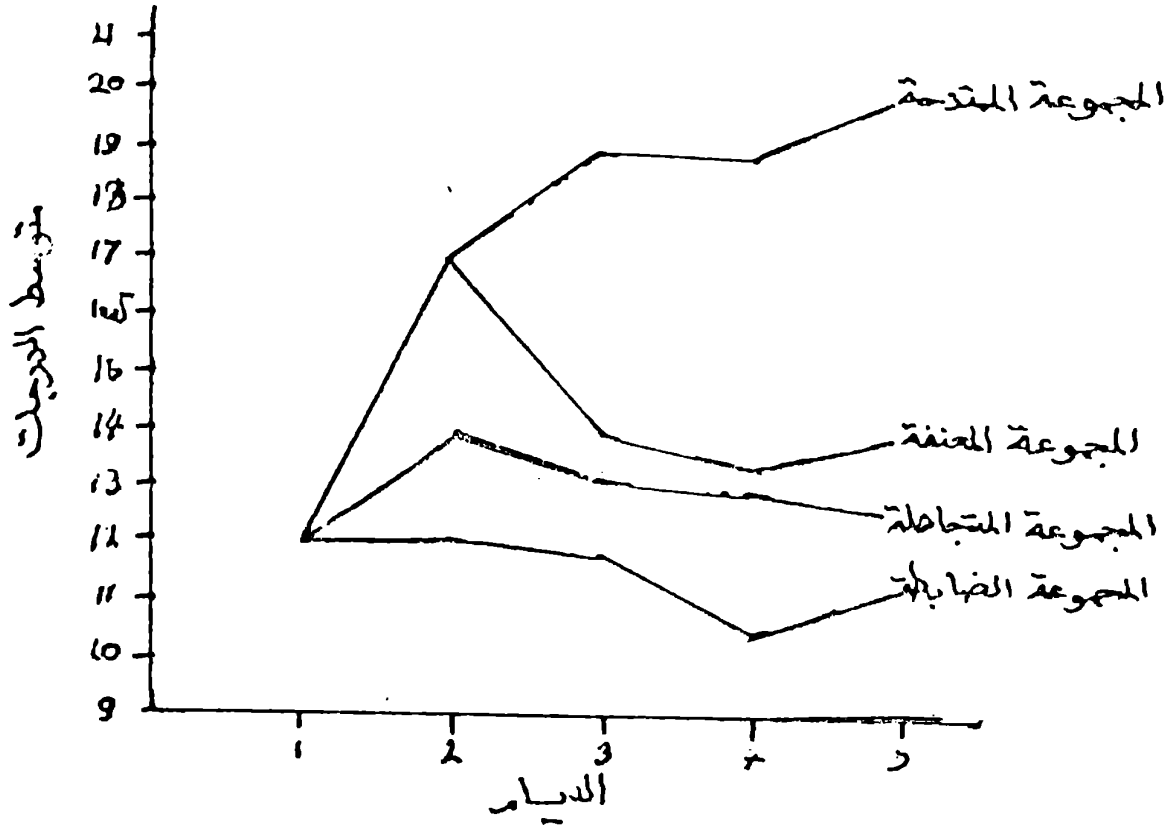
٣. الوظيفة الباعثة للدافعية :تحدد الوظيفة الباعثة عندما يكافئ المدرس تحصيل الطالب بالطريقة التي يشجع فيها جهود الطالب المبذولة في اتقانه المادة العلمية المقررة ، فالبواعث هي اهداف موضوعية او رموز يستخدمها المدرس لتحقيق زيادة في حيوية الطالب تمثل بالمدح او التشجيع والذم او التأنيب اللفظي او الكتابي .
ان اثر البواعث لا بد ان يقدم في الوقت المناسب ، لان نتائج البواعث تؤثر في التعلم المتوقع وتمنح الطالب اعتباراً بالقناعة ولكي تصبح فيما بعد مصدراً اساسياً للدافعية نحو التعلم.

ان الوظيفة الباعثة للدافعية Incentive function تعني المتغيرات البيئية التي لها تأثير ديناميكي مكتسب والتي تمثل بانماط واساليب متعددة للمدح او التشجيع والذم او التأنيب ، وكذلك تضم المنافسة والتعاون.

ان تقديم المدح او التشجيع واستخدام الذم او التأنيب يعد وسيلة باعثة ، عرفت نتائجها من خلال دراسات علمية وكان اشهرها دراسة هيرلوك Hurlock, 1925 في تجربته مع مجاميع ثلاث من الطلبة ، المجموعة الاولى قدم لها تشجيع ومدح والمجموعة الثانية استخدم معها الذم والتأنيب اما المجموعة الثالثة فقد وضعت دون ان تحصل على المدح او الذم اي في حالة تجاهل رغم انها مع المجموعتين الاولى والثانية اما المجموعة الرابعة فهي ايضا لا تحصل على تشجيع او تأنيب وقد وضعت في صف مستقل لوحدها.

اجريت التجربة ونالت المجموعة الاولى المدح والتشجيع علنياً لحسن اجادتها واتقانها العمل ، واستخدم التأنيب والذم مع المجموعة الثانية نتيجة عدم استطاعتها اداء العمل بشكل جيد ، امام المجموعات الاخرى ولم تتعرض المجموعة الثالثة الى اي مدح او ذم رغم انها انجزت عملاً ، وكان نصيب المجموعة الرابعة عدم الحصول على اية اشارة.

أثبتت نتائج تجربة هيرلوك كما هو مبين في الشكل (٦) ، ان المجموعة التي تلقت المدح والثناء سجلت اكبر تقدماً ، وسجلت المجموعة الثانية التي تلقت تأنيباً وذماً ايضاً تقدماً ، ولكنه اقل من تقدم المجموعة الاولى ، اما المجموعة الثالثة فقد حصلت على اقل تقدم ، بينما لم تسجل المجموعة الرابعة اي تحسن . يتبين ان التشجيع والمدح اكثر اثراً مما يأتي من الذم والتأنيب.



شكل (٦) يمثل نتائج تجربة ميرلوك (Hurlock, 1925)

وقد أكدت دراسات Hurlock, 1925; Biyys, 1927; Leuba, 1930 ان الاطفال الذكور يكونون اكثر تأثراً بالتوبيخ او التأنيب في استشارة دافعيهم للعمل بينما يعتبر استخدام المدح او الثناء او التشجيع اكثر جدوى عند البنات ، على الرغم من ان هناك بعض العوامل التي تؤثر على تحديد نسبة اثر التوبيخ او المدح منها خبرة المتعلم السابقة بالمدح او الذم ودرجة المتعلم في الانطوائية او الانبساطية.

وقد اثبتت دراسة شميدت Schmidt, 1941 ان الطالب الذي يمتلك ثقة عالية بذاته وقابليته يعد اسلوب المدح والتشجيع خيراً وسيلة لاستثارة نشاطه نحو العمل ، اما الطالب الذي لا يمتلك الثقة العالية فان اسلوب الذم والتأنيب اكبر باعاً له نحو العمل.

ومن نتائج دراسة Thompson & Hunnicutt, 1944 يظهر ان المدح يترك أثراً فاعلاً في الشخص الانطوائي للاندماج والاستمرار في العمل ، بينما يشكل اللوم والتأنيب أثراً فاعلاً في نمط الشخصية الانبساطية ، لذا لابد من يتخذ المدرس الاسلوب الملائم من الاساليب الباعثة حسب نمط شخصية الطالب على قدر الامكان. وفي هذا المجال اظهرت دراسة مورس Morse, 1960 ان المدح الذي يقدمه مدرس غير مشهود له بالكفاءة او

الكفاية العلمية والتدريسية يترك نتائج غير ذات فائدة كما ان المدح الذي لا يجدي ويجني منه الطالب نفعاً مباشراً لافائدة فيه.

ويؤكد البرت بندورا A. Bandura, 1962 احد قادة نظرية التعلم الاجتماعي بان البواعث تزيد فاعلية او حيوية سلوك الكائن الحي والتي تتجسد في توقع المسرة لتكرار الخبرة الناجحة او تقوية الاستجابات التي تسبق انطلاق السلوك وتحركه.

المنافسة والتعاون : تعتبر كل من المنافسة Competition والتعاون Cooperation نوعاً من البواعث التي تحدث داخل الصف ، فالمنافس يعد باحثاً اجتماعياً قد يكون مفيداً في تعلم المهارات والمعلومات ولكنه غير مفيد في العمل الابداعي.

وتعتبر المنافسة العلمية باحثاً هاماً وضرورياً في الدرس ، اذ ان عملية تحضير الطالب اليومي ومشاركته في الدرس بمفردها لا تنطوي على اي معنى ولكنها تكتسب معناها من ارتباطها بالمستوى للطالب من اجل الحصول على افضل ما يمكن تحقيقه من مستوى جيد في المنافسة العلمية ، وفي ضوء هذا تكون المنافسة العلمية خير عون لتقويم نتائج العملية التعليمية وتسهم بالتالي بنصيب وافر في انماء وتطوير مهارات وقدرات الطالب وهي اكثر جدوى من المكافأة.

هناك بعض الخصائص النفسية الايجابية للمنافسة العلمية منها :

١. ان المنافسة العلمية ماهي الا نشاط يحاول الطالب من خلاله الفوز وتبدأ من استشارة باعثة داخلية فضلاً عن احترام الجماعة في الصف.
٢. تتطلب المنافسة العلمية استخدام الطالب اقصى قواه وقدراته العقلية وتلك تشر في تطوير وتنمية الخصائص الايجابية عند الطالب.
٣. اما الاثارة السلبية التي تتركها باعثة المنافسة فتشكل اثاراً نفسية اجتماعية بعيدة المدى غير مرغوبة ، ويتأتى ذلك حينما يساء استخدام المنافسة في الوقت والمكان المناسبين. فقد تبين ان استخدام المنافسة الشديدة قبل اتقان المادة العلمية او المهارة او السلوك المطلوب يترك سلوكيات سلبية عند الطلبة كالغش في الامتحان وارتفاع مستوى القلق وسوء التكيف الاجتماعي المدرسي.

اما القيمة الباعثة المتمثلة في تشجيع التعاون مع الاخرين ونيل تقديرهم والاسهام جمعاً في التخطيط واتخاذ القرارات ، فانه يشكل تأثيراً ايجابياً قوياً على غرس روح التعاون مع الجماعة.

وقد قام ديوتج M. Deutsch, 1960 بدراسة قارن فيها فاعلية المنافسة وفاعلية التعاون بين المجموعات لحل مشاكل معقدة ، ومشاكل تتعلق بالعلاقات الاجتماعية وقد تبين

للباحث ان الطلاب في المجموعات المتعاونة قد توصلوا بشكل جماعي الى حلول للمشاكل المطروحة امامهم بصورة اكثر فاعلية ونفعاً للجميع.

4. الوظيفة العقابية او التهذيبية : ان الوظيفة التهذيبية تتطلب من المدرس استعمال الثواب والعقاب ، اللذين يشكلان التجسيد الواقعي لمفهومي المدح والذم ومن هنا تظهر وتبين وحدة الوظيفة الباعثة والوظيفة التهذيبية.

تناول ثورنديك Thorndike, 1911 دراسة في الثواب والعقاب كما لو كانا وجهين لعملة واحدة ، احدهما يثبت السلوك والآخر يستبعده او يزيله الا ان الاستثارة المنفردة (العقاب) لها آثار معقدة في السلوك.

لقد كانت فكرة ثورنديك تهيمن على تفسير الثواب والعقاب عندما وضع في عام (1913) قانون الاثر وحدد ظهور المثير وتأثيره المتتابع في احتمال الاستجابة بالظهور، وفسر العقاب بانه يؤدي الى خفض تكرار السلوك الذي يعنيه مباشرة ، الا ان ثورنديك في عام (1929) فحص المشكلة وغير رأيه الاول ، وتوصل الى القول بأن العقاب لا يملك في ذاته اثر اضعاف السلوك دائماً ، وانما قد يؤدي الى اضعاف الاستجابة او قد لا يؤدي الى ذلك الا انه ليس صورة معكوسة لاثار الثواب ، ان العقاب يؤدي دوراً في ابلاغ الطالب عما لا يفعله ولكنه لا يحمل اي معلومات في ذاته تحبر الطالب عن المسار البديل للسلوك الذي يجب اتباعه.

واجرى سكينر Skinner, 1938 تجربة حول اثار العقاب في استجابة الضغط على الرافعة في صندوق سكينر ، فتبين له ان العقاب لا يؤثر في العدد الكلي للاستجابات التي يصدرها الحيوان ، ولكنه يؤثر فقط في معدل عدد الاستجابات ، وانه (قع) يتلاشى بمرور الوقت وتعود المعدلات الى الاسراع بحيث تجد في النهاية ان الحيوانات المعاقبة تعطي عدداً من الاستجابات يكاد يساوي ما يصدر عن الحيوانات التي لم تعاقب.

وقد تابع ايستس Estes, 1944 عمل سكينر لبحث واسع النطاق للعوامل التي تؤثر في العقاب ، وكان استنتاجه يشبه ما توصل اليه سكينر ، اي ان اثار العقاب هو في جوهره في معدل الاستجابية ، وليس في الميل الكلي العام لاصدار استجابة بذاتها.

ويطرح سولومون Solomon, 1969 رأياً ، في تفسير العقاب بانه اسلوب يراد منه تجنب المتعلم او ابتعاد المتعلم عن استجابة غير صحيحة ، ويستخدم العقاب لانقاص احتمال حدوث استجابة غير جيدة.

وقد حددت دراسة كيوتلس وموسلي Cutls & Mosely, 1957 انواعاً متعددة من اساليب العقاب غير ان الجديد في هذا المجال ما قدمته دراسة كوينن وجمب Kounin &

Gump, 1959 ما يسمى بـ Ripple Effect وهو التأثير الناتج من مشاهدة الطلبة عقاب احدهم في الصف من قبل المدرس.

وقد اعتمد كثر Guthrie, 1952 العقاب وسيلة باعثة للتعلم ، فالعقاب برأيه لا يفعل اكثر من ان يقوى السلوك المعاقب عليه ، وربما أدى خطر العقاب الى مزيد من الصراع في السلوك والى مزيد من الميل لتجنب الفعل المطلوب والنتيجة ان يصبح الفعل المرغوب فيه لا يؤدي الا بالاثابة او الاثارة بينما يصبح الفعل الممنوع اكثر ميلاً وتعلقاً.

وبرأي انجلش English, 1962 ان العقاب والثواب قد يؤديان دورهما كمرشدين للمتعلم ، او كعلامات يقوم اوقييس المتعلم مستواه في ضوءها ، ولكن هناك خطأ سائداً في استعمال الثواب والعقاب كباعثين للتعلم . فالدرجة في المدرسة قد تصبح الهدف الذي يبحث عنه الطالب بدلاً من اكتساب المبادئ العلمية والمهارات وبدلاً من ان ترشد وتوجه المتعلم من خلال ايقاع العقاب عليه ، فانه من المحتمل جداً ان يقتصر تعلم الطالب على كره الشخص الذي يعاقبه ، لذا نرى ضرورة ان يدرك المدرسون ان العقاب كوسيلة تهذيبية يعد امراً عديم القيمة . وخاصة اذا كان قاسياً وغير واضح في اسبابه مما يؤدي الى خلق استياء ومقاومة من قبل الطالب وبالتالي كرهه المدرس وتجنب تعلم المادة التي ارتبطت بالعقاب ، اما الثواب ففي صورته المتعددة قد اثبتت دراسات علمية كثيرة ، انه افضل تهذيب وباعث قوي فالرضيا عن اجادة العمل لدى الطالب يعد احسن مكافأة وحافز نحو التعلم.

خامساً : استراتيجية استثارة دافعية الطلبة نحو التعلم :

توصلت ابحاث علم النفس التربوي الى عدد من المعايير التي يمكن ان تساعد المدرس على انتقاء الخبرات التعليمية واللوان من النشاط التي من شأنها ان تستثير دافعية الطلاب وتزيد اهتمامهم ورغبتهم في تحقيق الاهداف التعليمية والتربوية.

اذ حدد كل من كلاوسماير وكودوين (1969) السبل التي في هديها يمكن ان يصار الى

ايجاد دافعية للتعلم وذلك وفق الآتي :-

١. مناقشة مفردات المادة الدراسية المقررة والكتب والمصادر التي يمكن الاعتماد عليها والانشطة التي لا بد من ممارستها وتقديمها والتقدير التي تمنح جراء انجاز المهمات .
٢. تنظيم الموقف التعليمي لكي يضمن الارتياح والاقناع لحاجات الطلبة ، اي من خلاله نظميين لتحقيق اشباع حاجات ذات مستوى معرفي راق كالحاجة الى الفهم والاتقان والسيادة العلمية.

٣. خلق أو البحث عن استخدام أنماط واساليب متعددة لاجل الباعثة للتعليم.
 ٤. جعل النشاطات التعليمية التي يقدمها الطالب تترك أثرها في تحقيق تعلم يحمل معنى على طريق خلق المنافسة الجماعية في الدرس.
 ٥. اعتماد نهج التفاعل الاجتماعي مع الطلبة الذي يتسم بالتعامل الرسمي والحماس والدفع اذ في نهجها تحقيق تعلم جدي فاعل ومنظم.
- ويسهم كاريسون وماكون Garrison & Magoon, 1972 في تحديد بعض المعايير التي لها الدور في استثارة الدافعية ومنها :
- ارتباط الخبرات التعليمية ارتباطاً وثيقاً بالاهداف.
 - تقديم الخبرات التي توفر للمتعلم فرص الممارسة العملية.
 - تنويع خبرات المتعلم وتفاوتها حسب تنوع الاهداف.
 - مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتوفير الاساليب المناسبة لقدراتهم وميولهم وخبراتهم السابقة.
 - تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة المنتظمة.
- وقد حدد كذلك ولدوسك Woldowsk, 1973 بعض الممارسات العملية التي يمكن ان تضع بعض المعايير او الاستراتيجيات الاساسية بوضع التطبيق لاجل استثارة دافعية للتعليم الصني وتوفيرها في مراحل التمهيد للعملية التعليمية والتي تهدف الى تعزيز وتوجيه الطلاب وتحقيق مناخ مادي نفسي مناسب للتعليم وهي كالآتي :
- استخدام عبارات الثناء والتشجيع اللفظي.
 - استخدام الدرجات والامتحانات القصيرة ، والتعليق على اجوبة الطلبة الامتحانية التحريرية والشفوية.
 - استثارة التشويق والاكتشاف وحب الاستطلاع عند الطلاب من خلال
 - أ. استثارة الدهشة اثناء الدرس وبخاصة العملية.
 - ب. استثارة الشك العلمي اثناء الدرس.
 - ج. خلق مواقف علمية تتسم بجعل الطلبة في موضع التنافر والارباك والحيرة.
 - طرح اعمال وافكار واحداث علمية معاصرة غير متوقعة.
 - تقديم بعض الفوائد العملية غير المتوقعة لموضوع معين.
 - استخدام الامثلة من واقع حياة الطلبة واستخدام اسمائهم واماكنهم في تفسير المبادئ والمفاهيم العلمية.
 - استخدام معلومات الطلاب السابقة ومخزونهم المعرفي القديم لبناء المعلومات والمفاهيم الجديدة.

- تشجيع الطلاب على المساهمة العلمية بالاعداد وتقديم اجزاء من الدرس.
- تقليل ما امكن من العقاب واللوم والتفريع والسخرية في حالة الفشل.
- محاولة عدم استخدام ما يضعف الدافعية ويطنىء اهتمام الطلاب للدرس كخلق التنافس غير العلمي او تفضيل بعض منهم ، او التقييد بحرفية الكتاب المدرسي وتعداد نقاطه.

المصادر

- أبو حطب ، فؤاد . وآمال صادق . علم النفس التربوي ط ٣ ، مكتبة الأنجلو المصرية ، مصر ، ١٩٨٤ .
- أبو علام ، رجاء محمود . علم النفس التربوي ، ط ٤ ، دار القلم ، الكويت ، ١٩٨٦ .
- أنجلش ، هوراس ، ب . « علم النفس التربوي » ، ترجمة سيد محمد خيرى موسى ، في كتاب ، مبادئ علم النفس النظرية والتطبيقية ، إشراف جيلفورد ، ج . ب . المجلد الأول ، دار المعارف ، مصر ، ١٩٦٢ .
- بريسي ، س . ل وروبينسون ، ف . ب . علم النفس والتربية الحديثة ط ١ ، ج ١ - ٢ ، ترجمة أحمد زكي محمد ، الأنجلو المصرية ، ط ١ ، ١٩٥٤ .
- بلقيس ، أحمد وتوفيق ، مرعي . الميسر في علم النفس التربوي ط ١ ، دار الفرقان ، عمان ، ١٩٨٢ .
- تركي ، مصطفى أحمد . « الدافعية للإنجاز عند الذكور والإناث في موقف محابذ وموقف منافس » ، مجلة العلوم الاجتماعية ، العدد ٢ ، المجلد ١٦ ، الكويت ، ١٩٨٨ .
- تريفيرز ، د . علم النفس التربوي ، ترجمة موفق الحمداني وحمد دلي الكربولي ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٩ .
- جلال ، سعد . المرجع في علم النفس ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٥ .
- دافيدوف ، لنڊال . مدخل علم النفس ، ترجمة سيد الطواب وجماعته ، ط ٢ ، دار ماكيجزو هيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٠ .
- دسوقي ، كمال . علم النفس العقابي أصوله وتطبيقاته ، دار المعارف ، مصر ، ١٩٦١ .
- راجح ، أحمد عزت . أصول علم النفس ، ط ١٢ ، دار المعارف ، مصر ، ١٩٧٩ .
- عاشور ، أحمد صقر ، السلوك الأنساني في المنظمات . الاسكندرية . مصر . ١٩٨١ .
- غريب ، رمزية . سيكولوجية التعلم ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ط ٢ ، ١٩٥٩ .
- علاوي ، محمد حسن . سيكولوجية التدريب والمنافسات ، ط ٤ ، دار المعارف ، مصر . ١٩٧٨ .
- فطيم ، لطفي محمد وأبو الغزائم الجمال . نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية ، ط ١ ، النهضة المصرية ، مصر ، ١٩٨٨ .

- محمد ، محمود عبد القادر. فراستان في دافع الأنجاز وسببولوجية التحديث للشباب الجامعي ، الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٧ .
- منصور، طلعت . الدافعية بين التنظير والنمذجة ، الكتاب السنوي للتربية وعلم النفس مجلد - ٥ - ، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ، ١٩٧٨ .
- ثيل ، م . وليبرت ، روبرت ، م . التجريب في العلوم السلوكية ، ترجمة مؤنث الحمداني وعبد العزيز الشيخ ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٢ .

- Ausubel, D.P. & Robinson, F.G. *School Learning: An Introduction to Educational Psychology*. Holt, Rinehart & Winston, Inc., N.Y.: 1969.
- Ausubel, D.P. & Others. *Educational Psychology: A Cognitive View*, 2nd ed. Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1978.
- Clifford, M.M. *Practining Educational Psychology*: Houghton Mifflin Company, Boston: 1981.
- Dececco, J.P. *The Psychology of Learning & Instruction: Educational Psychology*. Prentice-Hall, Inc., N.J., 1968.
- Edwards, A.J. & Scannell, D.P. *Educational Psychology: The Teaching-Learning Process*. International Textbook Company. Penns.: 1968.
- Goldstein, J.H. *Social Psychology*: Academic Press, Inc. N.Y.: 1980.
- Klausmeier, H.J. & Goodwin, W. *Learning & Human Abilities: Educational Psychology*. 2nd ed. A Harper International Edition. Harper & Row. N.Y.: 1969.
- Morse, W.C. & Wingo, G.M. *Psychology & Teaching*: 2nd ed, Scott, Foresman & Company. Illinois: 1962.
- Sage, G.H. *Introduction to Motor Behavior: A Neuro-Psychological Approach*. Addison-Wesley Publishing company, Mass.: 1977.
- Sawrey, J.M. & Telford, C.W. *Educational Psychology*: 4th ed. Allyn & Bacon, Inc., Boston: 1973.
- Schneider, D. *Social Psychology*: Addison-Wesley. Publishing Company. Mass.: 1976.
- Sprinthall, R.C. & Sprinthall, N.A. *Educational Psychology: A Developmental Approach*, Addison-Wesley Publishing Company. Mass.: 1974.

1913-14

1914-15

1915-16

1916-17

الفصل الثالث

الذاكرة أو عملية التذكر

أهمية دراسة الذاكرة

الذاكرة مفهوم تصعب دراسته والبحث فيه ، اذ انها تهتم بشكل أساس بالعمليات الداخلية التي تتصل باختزان المعلومات وأستعادتها فيما بعد . أنها دراسة العمليات التي تتوسط بين أدراك المعلومات أو تعلمها وأستعادتها أو أسترجاعها أو التعرف عليها فيما بعد ، أنها العملية العقلية التي يتم بها تسجيل وحفظ وأسترجاع الخبرة الماضية من مدركات وأفكار وميول وسلوك .

واذا عرفنا ان السلوك نشاط كلي مركب فالذاكرة هي الركيزة الاساسية المميزة لهذا النشاط بأبعاده المعرفية والوجدانية والحركية . هذا يعني ان كل مايفعله الناس يعتمد على الذاكرة .

ان الكائن الحي بدون الذاكرة ، سيرتبط بالواقع من خلال عملية الادراك الحسي المباشر فقط ، وبالتالي فهو خاضع لمبدأ « هنا والان » أي الاستجابة لموقف معين وفي زمن معين فقط .

الذاكرة عند العالم النفسي المعاصر نيسر Neisser, 1965 هي المحور الاساسي ذو الاهمية الكبيرة لكل العمليات العقلية ، انها القوة التي تكمن وراء كل نشاط نفسي وعقلي أذ بدونها يرى الفرد تكرار الحياة ولايستطيع تعلمها ، وبدونها لايمكن ان نمد الماضي ونستفيد منه في المستقبل مروراً بالحاضر .

كيف يتم الادراك والوعي والتعلم والتحدث وحل المشكلات ، كل ذلك يستلزم القدرة على تخزين المعلومات ، وما الادراك والوعي الا عمليتان عقليتان يعتمدان غالباً على المقارنة بين الحاضر والماضي . والتعلم يتطلب اكتساب معلومات ، والتفاعل الاجتماعي يتطلب تذكر الكلمات وقليل من قواعد اللغة .

ويرد الفضل الى ارسطو في الاهتمام بهذه الظاهرة من خلال القوانين التي طرحها كالترابط ، والتشابه ، والتضاد في خزن الحقائق والمعلومات وفي استردادها واستعادتها .

ثانياً : طبيعة دراسة الذاكرة :

تبين من ابحاث ودراسات الذاكرة ان هناك اتجاهين اساسيين في تفسير الذاكرة ١ . النظريات الفسيولوجية في تفسير طبيعة الذاكرة : ان دراسة موضوع الذاكرة سواء من الزاوية العصبية او التشريحية او الكيميائية عمل مثير يكتنفه الكثير من الغموض ، ويشير اسئلة علمية تدفعنا الى المزيد من الابحاث حتى نستطيع فهم هذه الظاهرة .

هل يصل العلم يوماً الى نقل المعلومات التي يكتسبها انسان ما الى مخ انسان اخر؟ أي هل سيصبح ممكناً نقل معلومات معينة من مخ شخص الى مخ شخص اخر مازالت البحوث رغم تعددها في ميدان فلسفة المعلومات في الجهاز العصبي ، او مكان هذا الخزن ، لم تعطي كلمتها القاطعة للإجابة عن التساؤل :

— اين يتم خزن المعلومات !

— وما هو التفسير الفسيولوجي القاطع ؟

قبل استعراض التفسيرات العلمية المفترضة للذاكرة ، هناك كثير من الادلة المتراكمة التي توحي بأن المعلومات قد لا تخزن في المراكز العليا في الدماغ . ومن المحتمل ان الجهاز العصبي بأجمعه يشترك في تحليل المعلومات وتخزينها ، الا ان الكثير من هذا لازال في مجال التأملات نظراً لصعوبة الحصول على بيانات تؤيده ، وما النظريات أو التفسيرات الالآية الا بعض الادلة لكنها ليست قاطعة .

هناك عدد من نظريات الذاكرة ، منها ما تدعي تكون تغييرات تركيبية او تشريحية او وظيفية في تشابكات الجهاز العصبي ومنها ما تدعي تولد مواد كيميائية جديدة في الطرق العصبية التي تحفظ الذكريات على شكل تركيب كيميائي . ان التفسير الفسيولوجي بكل أبعاده وصوره يعني اتجاهاً لتفسير الذاكرة باعتبارها متغير وسيط وظاهرة عقلية معرفية معقدة .

النظرية التشريحية :

من الملاحظ ان كثرة تنبيه مناطق معينة من القشرة المخية ، يؤدي الى زيادة تركيز ويحصل العكس عند قلة او عدم تنبيه مناطق المخ ، كما يحصل مثلاً في المنطقة الحسية الاولى عند فاقد البصر.

وقد وجد كذلك ان عدد النهايات العصبية والمعقد الانسجائية في القشرة الحسية يرتفع بتقدم السن ونمو الخبرة وهذه الملاحظات ادت الى الاعتقاد بان تثبيت الذكريات في المخ يؤدي الى بعض التغيرات التشريحية والتركيبية في نهايات الاعصاب اولى المناطق الحسية العصبية ، وقد يكون ذلك ، اما بزيادة العقد الانسجائية او بحجمها او بتعدد تركيب الكيمياء . وقد يؤدي كل ذلك الى زيادة في قابليتها على التنبيه ، مما يؤدي الى مرور الاشارات العصبية ، وبؤدي هذا الى سهولة تنبيه فعالية الطرف العصبية التي تنقل اشارات الذاكرة لتلك الافكار التي تنقل خلالها .

قام بنفيلد W. Penfield, 1972, 1959 على رأس فريق من الجراحين وعلماء الأعصاب ، بسلسلة من الدراسات ، على منطقة في القشرة المخية سميت مؤمراً بالمنطقة المنسقة (Motor Interpretative Area) ، ان هذه المنطقة عرف عنها انها اذا نبت كهربائياً فانها تستجيب استدعاء سلسلة من خبرات الانسان السابقة ، فهي اشبه بجهاز تسجيل او تسجيل سينمائي يتحرك داخل المخ بالمناظر والاصوات والافكار نفسها .

Neuronal Circuits Theory

• نظريات الدارات العصبية :

هناك من يرى ان التأثيرات الحسية الواردة للمخ ، تولد نمطاً Pattern من النبضات العصبية في دوائر عصبية مكونة من عدة عصبونات ، تحتفظ بهذا النمط من الفعالية لفترة طويلة ، وكلما نبت هذه الدارات العصبية بمنبه يرتبط مع الشفرة المخزونة برباط وظيفي ، تزايدت فعاليتها لحد يوصلها الى مناطق القشرة الحسية الأخرى ، فتصل لدرجة الوعي ، فيتذكرها الشخص .

وقد وجدت هذه النظرية معارضة عندما لوحظ ان رتود او توقف فعاليات احدى بعض الحيوانات ، خلال فترة سباتها للحد الذي يؤدي الى تلاشي الفعاليات الكهربائية للمخ لا يفقدها ذاكرتها للخبرة التي اكتسبتها قبل فترة سباتها ، فقد تعود بجهدها على ما ترجع هذه الحيوانات من فترة السبات .

• النظرية الكيميائية :

من المشاهدات المتعلقة بالذاكرة الثابتة ، انها لا تمحى من الجهاز العصبي متى ما ثبتت فيه ، سواء بالرجات الكهربائية او التخدير الطويل او تخفيض درجة حرارة الدماغ لفترة طويلة .

ان كل هذه العمليات تكف فعاليات قسم كبير من المخ ، وقد توقف دوران النبضات في داراتها العصبية . وادت هذه المشاهدات الى التخمين بأن الذكريات قد تحفظ في الجهاز العصبي على شكل تغيرات كيميائية في حجراته العصبية . وذلك مما ادى الى البحث عن هذه المواد الكيميائية .

وجد ان حامض الرايبونوي (Ribonucleic Acid (RNA يوجد في الحجرات العصبية ، تقوم هذه المادة بدور مهم في توليد «القوالب» اللازمة لبناء المواد الزلائية فيها . ان مادة RNA تعمل على حفظ الذكريات الخاصة على شكل شفرة كيميائية فيها ، او في المواد البروتينية التي تولدها .

دراسات تجريبية :

– الدراسة التجريبية الاولى اجريت على دودة البلاناريا (Planaria)

اذ ان المنعكسات التي تثبت فيها تنتقل الى الديدان المولودة منها ، كما وجد ان طحن دودة مثبت فيها بعض المنعكسات المكتسبة ، واطعامها الى ديدان اخرى يؤدي الى انتقال هذه المنعكسات الى الديدان التي اكلتها ، وتدل كل هذه التجارب على انتقال الخبرة المولدة في الدودة الاولى ، الى الديدان الاخرى عن طريق انتقال مادة كيميائية .

وقد لوحظ أن توليد (RNA) يزداد في الحيوانات عند تعرضها الى تنبيهات شديدة ، وأن تنبيه منطقة معينة في المخ يؤدي الى زيادة في انتاج (RNA) فيها . وبالرغم من ذلك ، فهناك صعوبة في تصور الطرق التي تنبه بها هذه الاشكال المختلفة من (RNA) التي تحمل شفرة الذكريات ، للدورات العصبية في أقسام الجهاز العصبي ، لتعيد ذكرى هذه الخبرة .

– الدراسة التجريبية الثانية :

يعتقد باييك Babich وجيكوبسون Gacobson ، أن حامض (DNA) وهو الذي يحمل الشفرة التي تنقل التكوينات الوراثية ، يعد العامل الاساسي في تفسير الذاكرة . من الناحية الكيميائية .

• البلاناريا/ دودة شريطية لها قابلية التكاثر اذا ما قطعت الى قطع كل قطعة منها تولد دودة جديدة .

قام الباحثان بتدريب مجموعة من الفئران على الأقتراب من الطعام عندما تسمع صوتاً معيناً ، ثم إستخلصا منها (RNA) ، وحقنا بها فئران غير مدربة ، فوجد أن الفئران غير المدربة أصبحت لديها ميل الى أن تتجه نحو الطعام عندما تسمع الصوت نفسه .

فإذا كان حامض الـ (RNA) ينقل الذكريات ، أفلا يوحي ذلك بأنه سوف يصبح من الممكن في المستقبل نقل هذه الذكريات من شخص الى شخص آخر؟ .

- الدراسة الثالثة : (نظم افروضاً علمية خاصة)

قامت فروض مونه Monne, 1948 وكذلك كاتز Katz وبولستيد Halstead, 1950 حول احتمال أن تكون الذاكرة مرتبطة إرناطاً مباشراً بتكوين بروتينات معينة . وقد أفترض هايدن Hyden, 1959 أن جزيئات حامض الرايبو النووي (RNA) لا بد وأن يتحول بواسطة النشاط الخلوي ، ومن ثم تصبح قادرة على إختزان آثار الذاكرة . ويفترض بريجز وكيتر Briggs & Kitto, 1962 أن التسهيل المشتبكي المفروض ، أنه متعلق بالتعلم والاحتفاظ قد يكون ناتجاً لزيادة في السوائل العصبية الناقلة Neuro Humoral ، وأن تكرار التنشيط للخلية العصبية يزيد من قابلية الخلية العصبية لصنع وإطلاق المواد الناقلة ، ومن ثم يزيد من احتمالات النقل المشتبكي .

- الدراسة التجريبية الرابعة :

أجرى العالم البيولوجي السويدي هولجرهايدن H.Hyden ومعاونه دراسات مذهشة ، على الفئران ، التي تستعمل الخلب الأيمن في سحب الطعام من أنبوبة زجاجية ضيقة بالخلب الأيسر .

وكانت هناك مجموعة ضابطة تسحب الطعام بمخالها المفضلة ، ثم قتل كل المجموعة من الفئران ، وأخذت خلية عصبية واحدة من الجانب الأيمن والجانب الأيسر من مخ كل حيوان وتم تحليلها كيميائياً .

وجد هايدن وزميله وأجهازي أن تعلم سحب الطعام بالخلب الأيسر أدى الى تغيرات ملحوظة في كمية ونوعية حامض (RNA) في الخلايا الموجودة في الجانب الأيمن (وهو الجانب الذي يتحكم في التعلم) ولم يظهر تغير يذكر في الجانب الأيسر من المخ . كل هذه الدراسات وغيرها الكثير تؤيد الفكرة القائلة أن هناك تغيرات في حامض (RNA) وفي البروتينات تصحب عملية الحفظ إلا أنه لا توجد دراسة واحدة منها تؤيد

الفكرة القائلة بأن التغيرات في حامض (RNA) والبروتينات تقابلها تغييرات بيوكيميائية مقابلة في الذاكرة.

• نظريات الوصلات العصبية : Synapses

لعل أكثر النظريات انتشاراً هو ان الخزن يتم في المناطق المجهرية حيث تقرب النهايات الحجيرية لكل خلية عصبية من نهايات خلية عصبية أخرى. ان الخلايا العصبية لاتلتقي بعضها مع بعض بل يعزلها عن بعضها الاخر كمنية صغيرة من النسيج ، وتدعى هذه الفواصل بين الخلايا بأسم الوصلة العصبية Synapse لقد ثبت ان بعض التفاعلات الكيميائية التي تجري في الوصلة العصبية تؤدي الى منح الباعث العصبي (تيار كهربائي) من المرور من خلية عصبية الى أخرى، كما ان بعض التفاعلات الكيميائية الاخرى تسهل مرور التيار، وتشبه الوصلة العصبية المفتاح الكهربائي.

يعتقد بعض العلماء ان الوصلة العصبية هي المكان الذي تختزن فيه المعلومات من خلال قطع التيار وايصاله. ويشبه هذا الامر كيفية اختزان المعلومات في الآلة الحاسبة الالكترونية Computer.

ان ما يخزن من المعلومات هو أجزاء صغيرة للغاية ولكنها تتجمع سوية لتشكل معلومات معقدة. أننا نفترض ان اختزان المعلومات يجري عن طريق اختزان بعض العناصر والسؤال الذي يفرض نفسه هو ماهية هذه العناصر؟ وهل تخزن قطعاً مجزئة من المعلومات أم قطعة واحدة منها؟

٢. وجهات نظر معاصرة في تفسير طبيعة الذاكرة ونماذجها:

لاتنفي التفسيرات الفسيولوجية المتعددة القول بأن الذاكرة مفهوم غاية في الصعوبة ، وللعلماء في مجالات المعرفة كافة تاريخ طويل ونجاح في أستخلاص المعلومات الدقيقة عن العمليات الخفية ، فقد كان العلماء يعرفون الكثير عن الذرة قبل ان يتكروا الاجهزة الضرورية لأستخلاص المعلومات الدقيقة عن تركيبها.

فقد أستطاع علماء النفس بأعتبار الذاكرة (تكوين فرضي) من وضع الاستنتاجات عن طبيعة الذاكرة بالرغم من ان علماء النفس لا يستطيعون معرفة أو مشاهدة ما يجري في الدماغ واكتشاف مجريات الامور في الخلايا العصبية التي تختزن فيها المعلومات (اي بأعتبارها متغير متوسط كما في التفسير الفسيولوجي) فالعالم النفسي مثل العالم الفسيولوجي يستنتج من البيانات المختبرية التي تجمع بعناية لهذا الغرض.

ان النظريات المعاصرة وجدت في مفهوم التكوين الفرضي^(٣) ما ييسرها مجالا واسعا لدراسته الذاكرة، وهذا نهج غير جديد في دراسة مفاهيم وظواهر علم النفس عامة، ان الدافع والتعلم والشخصية والتفكير وكذلك الذاكرة كلها عمليات لا يمكن معرفتها الا من خلال السلوك لمعرفة الدافع او الاداء لمعرفة التعلم، او الاستدعاء او الاسترجاع او التعرف لمعرفة الذاكرة.

وجهات النظر المعاصرة التي فسرت الذاكرة وفق مفهوم التكوين الفرضي:
Cognitive View
وجهة النظر المعرفية:
تفسر هذه النظرية الذاكرة على أنها سريان المعلومات وفق جوانب رئيسية ثلاثة هي

أ. الترميز Encoding

ب. التخزين Storage

ج. الاستعادة أو الاسترداد Retrieval

لقد أكدت وأهتمت وجهة النظر المعرفية بدراستها للذاكرة بجانب الاستعادة أو الاسترداد أكثر من الجانبين الآخرين. وقد حددت وجهة النظر المعرفية سبل استعادة المعلومات من خلال:

١. عملية الاسترجاع Recall

٢. التعرف Re Cognition

٣. اعادة التعلم Re Learning

ولقد ضمت وجهة النظر المعرفية الكثير من النماذج المعاصرة لتفسير الذاكرة. ولأجل تحديد تصور وجهة النظر تلك ستناقش بعض تلك النماذج والتي تعد نماذج مقبولة من عدد كبير من العلماء وسنوجزها على قدر السهولة والايضاح:

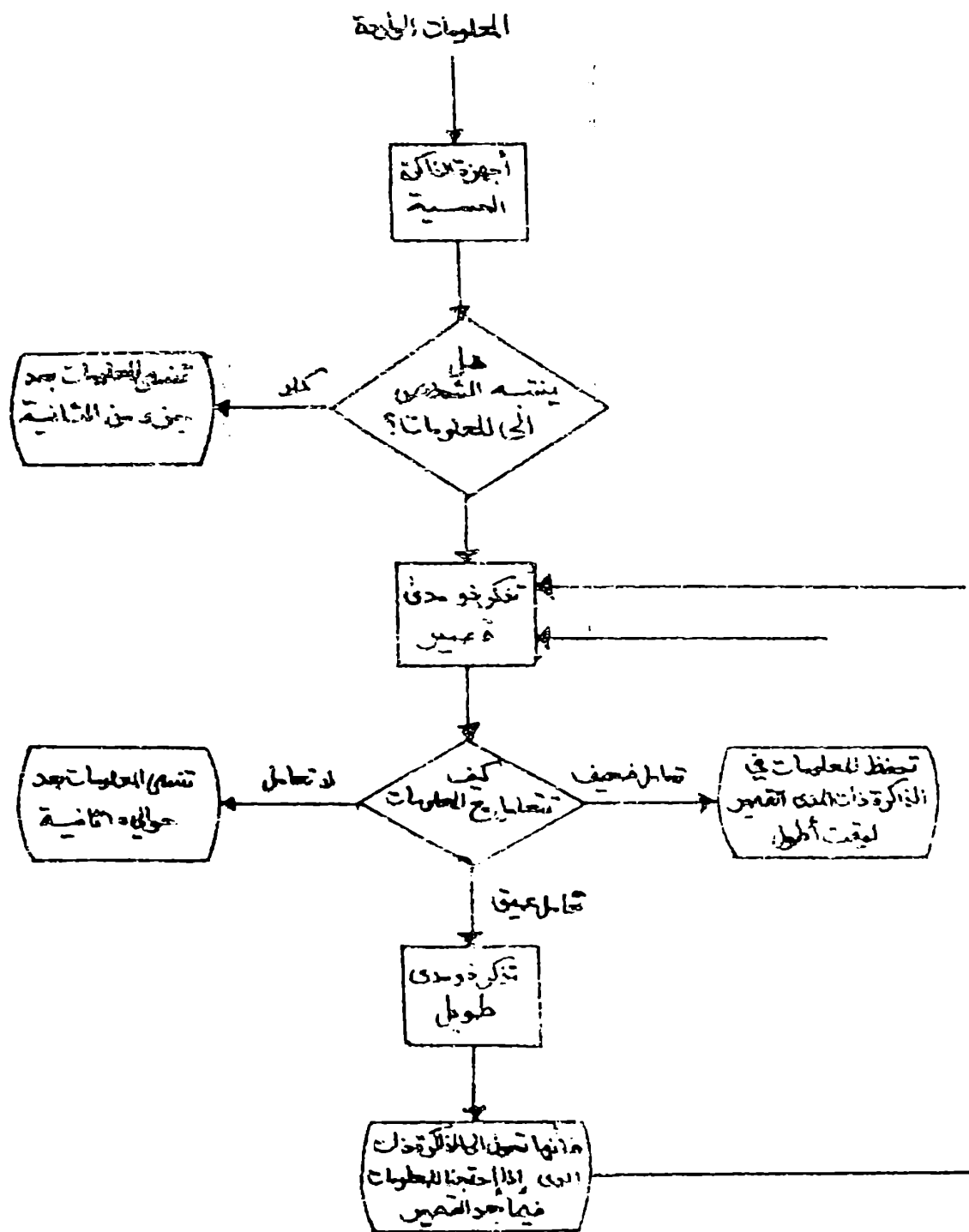
R. Atkinson & R. Shiffrin, 1977

١. نموذج أتكينسون - شفرين

ان المعلومات التي نتلقاها من أعضاء الحس، يبدو انها تحفظ بسهولة في أجهزة التخزين أو أنظمة Storage Systems وهي (انظر الشكل ٧):
أ. الذاكرة الحسية Sensory Memory أو المخزون الحسي Store Sensory: وهذه المادة التي تحفظ في الذاكرة الحسية تشبه الصورة التي تظل في مخيلتك بعد النظر إليها، فهذه

(٣) سيأتي شرحاً مفصلاً لهذا المفهوم في فصل (المفهوم).

المادة أو هذه المعلومات تختفي في أقل من الثانية إلا إذا تم نقلها فوراً إلى جهاز آخر المذاكرة هو (ب).



شكل رقم (٧) هذا الرسم البياني يلخص نموذج الذاكرة المصمم بواسطة أتكينسون و شيفرين Atkinson و Shiffrin.

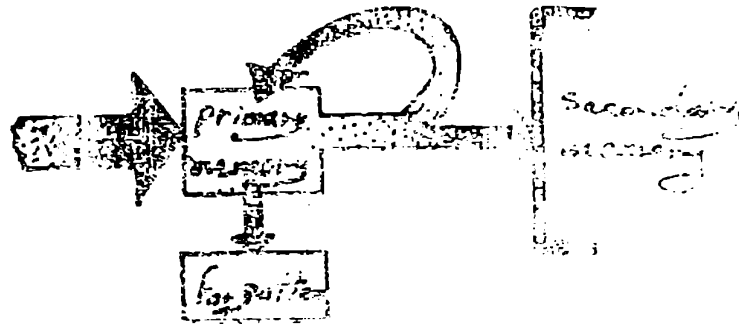
وقد يبدو غامضاً لأول وهلة ولكنه في الواقع سهل المتابعة ! ابدأ من القمة وتشير الأسهم إلى كيفية اتجاه المعلومات الواردة خلال أجهزة الذاكرة الثلاثة وتمثلها في الرسم الأشكال الاربعة. أما الشكل ((المعين)) يمثل المرحلة التي يمكن للمتعلم فيها أن يختار فعليه بالاختبار ثم انتظر النتيجة.

ب. جهاز الذاكرة ذي المدى القصير Short Term Memory (STM) أو المخزون ذو المدى القصير Short Term Store: حيث يتم تخزين المعلومات في هذا المخزن من خلال إعادة إرسال المعلومات الحسية إلى المخزن ذي المدى القصير ، فعلى الفرد أن يتنبه إلى المعلومات لوقت قصير ، أي تحويل الترميز أو شفرة المعلومات إلى كلمات. وحينئذ تمر المعلومات إلى الذاكرة ذات المدى القصير وهذا الجهاز كثيراً ما يصور على أنه مركز الوعي.

ويرأي انتكنسون- شفرين بأن الذاكرة ذات المدى القصير تخزن كل الأفكار والمعلومات والخبرات التي يعيها الفرد في أي وقت محدد ويقوم (مخزن الذاكرة) ذات المدى القصير (STM) بالحفاظ على كمية محددة من المعلومات بصفة مؤقتة (عادةً لمدة ١٥ ثانية) وقد يحدد زمن التخزين في الذاكرة القصيرة المدى بنصف ساعة. أن الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول (بالدقائق فقط) في جهاز المدى القصير يتم من خلال الحفظ أو التكرار وأن الذاكرة ذات المدى القصير تؤدي وظيفة التخزين فهي تعمل أيضاً كمركز تنفيذي Executive Central من خلال دخول المعلومات إليها من الذاكرة الحسية وخروجها إلى الذاكرة البعيدة المدى.

ج. جهاز الذاكرة ذات المدى الطويل (LTM) أو المخزون ذو المدى الطويل (Long Term Store): إذا لم يتم نقل أو تخزين المادة من القصيرة إلى البعيدة فسوف ينتهي بها الأمر إلى النسيان أما إذا تم تحريكها إلى المخزن ذي المدى الطويل فيجب أن نتعامل معها بطريقة أكثر عمقاً وذلك من خلال استخدامنا بوسائل حفظ جيدة، لأجل فهم المادة وإضفاء المعنى عليها وربطها بمعلومات وأفكار موجودة فعلاً في المخزن طويل الأمد، ولا بد أن نعرف أن هناك اتصالاً دائماً بين جهازَي الذاكرة القصير والطويل المدى ، أي أن المادة المخزونة في مخزن المدى الطويل يمكن تنشيطها ونقلها إلى المخزن القصير المدى ، فإن المخزن القصير المدى هو المسؤول عن استرجاع كلا من الذكريات طويلة المدى والقصيرة المدى. أن المخزن ذا المدى الطويل يخزن المعاني والأفكار لأيام وأشهر وسنين بل العمر كله والبحث عن الأجوبة في الذاكرة الطويلة يكون سريعاً ودون أي جهد وخاصة إذا استعملت أما إذا أهملت ولم تستعمل قبل الأوان فإن البحث عن المعلومات يكون مضيقاً للوقت وعملية شاقة. ولن نستطيع أن نجد ما نبحث عنه لأسباب سنعرضها بالتفصيل في فصل النسيان.

جورج وولف - نورمان (1965) قد اقترحوا من اصحاب النظريات الذين يرون ان
تداول بين منفصلتين للذاكرة اذ يؤكد ان البيانات التي تحصل عليها من مهمة
كثرة المدخل القديم قد لا تظهر شيئاً ، الذاكرة الاولى في ذاتها ، ولم يعزل أو يثبت أسهام
الذاكرة الثانية على نحو أو آخر كما في الشكل رغم (أ).



شكل (أ) منظومة الذاكرة الاولى والثانية فجميع المفردات اللفظية تدخل الذاكرة الاولى حيث تتعرض اما للتسميع الذهني
او النسيان . بالمفردات التي يتم تسميعها ذهنياً قد تدخل الذاكرة الثانية Waugh & Norman, 1965

أحمد كان وولف - نورمان من أوائل الباحثين الذين ناقشوا احتمال ان مهمة معينة
تتضمن عمليتين وتدخل كلا من الذاكرة الاولى والثانية ، واقترحا نموذجاً لكيفية تفاعل
المنظومتين في تحديد الاداء . ويضم هذا النموذج منظومتين منفصلتين للذاكرة هما :
أ . منظومة الذاكرة الاولى .
ب . منظومة الذاكرة الثانية .

أ . منظومة الذاكرة الاولى : تضم جميع المفردات اللفظية حيث تتعرض أما للتسميع
الذهني أو النسيان ، وتدخل المفردة أولاً منظومة الذاكرة الاولى ذات المجال المحدد .
ان بعض المفردات التي تدخل منظومة الذاكرة الاولى تفقد ، وذلك عن طريق
الازاحة أو الاحلال من جانب المفردات اللاحقة (وهذا يفسر النسيان في هذه المنظومة) .
ان المفردات التي تفقد بهذه الطريقة يتم تسميعها ذهنياً وللتسميع الذهني اثران
مهمان :

آ . التسميع الذهني ينعش المفردات القديمة ويمنع ازاحتها عن طريق المفردات
الجديدة .

ب. التسميع الذهني يجعل المفردة أو المعلومة التي تم تسميعها تدخل الى منظومة الذاكرة الثانوية.

ب. منظومة الذاكرة الثانوية : تمثل وتضم جميع المفردات والمعلومات التي تم تسميعها ذهنيا ، وهي المفردات القديمة التي انتعشت بفضل هذا التسميع وكذلك المعلومات الجديدة التي تدخل وتنتقل عن طريق الذاكرة الاولى .
ومن بين الادلة التي فسرت وجود منظومتين أو مخزينين منفصلين للذاكرة ، هو ان الذاكرة الاولى تعتمد على شفرة أو ترميز فونيمي Phonem أي صوتي بينما ، في الذاكرة الثانوية تعتمد على شفرة أو ترميز سيميانتني Semantic أي ذات معنى .

٣. نموذج شالبس-وارنغتون Shallice – Warrington, 1970

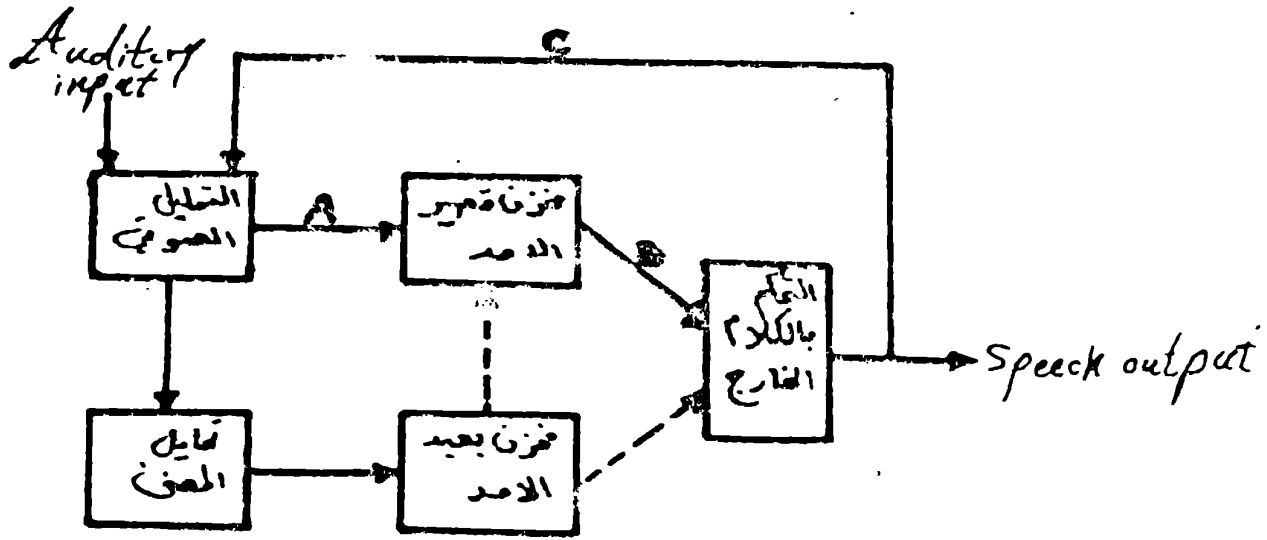
توصل شالبس-وارنغتون في دراستها لنموذج (ووف - نورمان) 1965 الى استنتاجين هما

١. انفصال الذاكرة الاولى عن الذاكرة الثانوية .
٢. ان بياناتها لا تؤيد أي نظرية تفترض ضرورة دخول المعلومات في الذاكرة الاولى قبل دخولها في الذاكرة الثانوية .

لقد وجدنا في أبحاثنا ان بعض من جرى عليهم الاختبار لديهم ذاكرة ثانوية عادية على الرغم من النقص الشديد الذي تعرضت له ذاكرتهم الاولى . ومعنى هذا انه لا بد ان يوجد سبيل لدخول المعلومات في الذاكرة الثانوية دون ((المرون)) بالذاكرة الاولى .
يقترح الباحثان نموذجا يتألف من مدخلات متوازية لكل من الذاكرة الاولى والثانوية كما هو مبين في الشكل (٩) .

٤. نموذج برودبنت (او قد يعرف بنموذج برودبنت وأدمز) والشائع هو Broadbent Model, 1969 وربما يعرف بنظرية الفلتر لبرودبنت Broadbent Filter Theory لقد أثبت أدمز Adams, 1969 ودراسات وابحاث برودبنت 1970 ان هناك جهازين رئيسيين للذاكرة :

١. الذاكرة القصيرة المدى ، وسمتها خزن الانفاظ والكلمات ومدتها زمن الاحداث اليومية البسيطة .
٢. الذاكرة البعيدة المدى ، والتي سميتها - أو من خصائصها - الخزن البعيد الطويل الامد للمعاني والمعلومات بعد فهمها وأتقانها ، وضم الاحداث الحيوية ذات الشحنة



شكل (٩) نموذج يقترحه Shallice & Warrington (1970) لتفسير الحفظ في تجارب الذاكرة اللفظية السمعية. وفيها تعرض المدخلات السمعية لكل من التحليل الفونيمي والسيماطي، وتوضع نتائج التحليل الفونيمي في الحزن قصير الأمد في نفس الوقت الذي توضع فيه نتائج التحليل السيماطي في الحزن طويل الأمد. ويمكن تمثيل التسميع الذهني العادي بالحلقة أ- ب- ج. ولا تتحدد روابط مخرجات الحزن طويل الأمد لأن تجارب Shallice & Warrington (1970) لم تقدم دليلاً مرتبطاً بذلك.

الانفعالية، والاحداث العلمية المتخصصة، وزمنها سنوات حياة الانسان وذاكراته.

ان الادلة التي اعتمدها برودبنت على نموذجها هي :

١. الدراسات التي أجريت على المصابين في أدمغتهم بورم، أو صدمة أو جراحة، والتي أثبتت ان المرضى غير قادرين على ادخال معلومات جديدة في جهاز الذاكرة بعيدة المدى وتبين ان هؤلاء لا يجدون اي صعوبة في تذكر الحقائق التي حدثت قبل الاصابة بنصف ساعة وهذا ما يفسر ان زمن الذاكرة القصيرة هو نصف ساعة.
٢. لقد أثبتت الدراسات التي أجريت على المصابين في أدمغتهم والتي أوجزها برودبنت وأدمز ان الارتباك في جهاز الذاكرة القصير المدى يختلف عن الارتباك التي تحدث في الذاكرة بعيدة المدى ففي التذكر القصير المدى هناك ارتباك ينجم عن الاختلاط بين الكلمات ذات اللفظ المتشابه (نيل، ميل) ويعرف بالارتباك اللفظي أو السمعي.

اما في التذكر البعيد المدى فنجد ان الاختلاط يحدث بين الكلمات ذات المعنى المتشابه (نيل، نهر) أي ان الخطاء والارتباك في المعاني هو ما يدعى بالارتباك السيمي، فإن المتعلم عندما يريد ان يتذكر شيئاً (بعيداً) فهو لا يتذكر الشيء بدقة بل الصنف الذي ينتمي اليه.

بدأت وجهة النظر السلوكية بدراسة ابنجهاوس Ebbinghuse, 1885 اذ يعد اول من درس الذاكرة دراسة علمية ، أجراها على نفسه وعرضها بصورتها التفصيلية في كتابه On Memory الذي نشر بالألمانية 1885 وفي الانكليزية 1963

لقد اعتبر بحث العالم النفسي والفيلسوف الالماني هرمان ابنجهاوس 1850 - 1909 أول بحث ميداني عن الذاكرة البشرية ، معتمداً على مسلمات منها ان العقل يخزن " افكاراً " حول الخبرات الحسية الماضية .

ويعتقد كذلك ان الاحداث التي تتوالى وراء بعضها في اوقات متقاربة أو في اماكن متجاورة يرتبط بعضها ببعضها فالذاكرة تحتوي الاف من الانطباعات الحسية المرتبطة ، هذه المسلمات والاراء جعلت من الممكن دراسة الذاكرة من ناحية الافكار المتداعية أو المترابطة Association .

ان وجهة النظر السلوكية تؤكد تفسير الذاكرة على انها عملية ناتجة أو تابعة للتعلم Consequence of Learning وتفسر وفق المفهومات الأتية وهي .

١ . المتغيرات أو المثيرات أو المدخلات Stimuli - Inputs .

٢ . التخزين Storage .

٣ . الاستجابات Responses أو المخرجات Out puts .

وتهم وجهة النظر السلوكية بشكل اساسي بعملية التخزين ، وقد تباينت وجهات نظر السلوكيين القدامى والجدد في تفسير حدوث الخزن أي ماذا يحصل بين S-R ، وقد اعطى اغلب منظريها اهمية للزمن في تخزين المعلومات من خلال عمليتي التآكل Decay والتداخل Interference ^(١) .

أما كيف تفسر وجهة النظر السلوكية العودة بالسلوك المتعلم ، وتؤكد بأنه يتم العودة بالسلوك المتعلم من خلال عملية الاسترجاع التلقائي Spontaneous Recovery ^(٢) ان نموذج الذاكرة من وجهة النظر السلوكية هو حدوث ارتباط بين S-R وان الارتباط يختلف باختلاف النظريات ، فنظرية ثورنديك تؤكد على ارتباط فسيولوجي في الوصلة العصبية ، أما عند بافلوف فإنه اقتران في القشرة الدماغية .

(١) أحدث عنها تفصيلاً في فصل النسيان

(٢) سيأتي شرحها تفصيلاً في دراستي نظرية التعلم الاشتراطي الكلاسيكي ، والتعلم الاشتراطي الاجرائي .

يرى تولفك Tulving, 1972 ان الذاكرة يمكن تفسيرها من خلال عملية الادراك الحسي Perception تلك الظاهرة العقلية المعرفية التي تعد نقطة التقاء المعرفة بالواقع .
تطرح الجشتالت رأيا (والذي تتمثل الان في التفسير المعرفي المعاصر) لتفسير الذاكرة باعتبارها عملية ادراكية تهتم باستقبال المعلومات قبل تخزينها مؤكدة على عمليات يضمها المصطلح ((الادراك الحسي)) وهي :

آ . عملية الاحساس Sensation

ب . عملية الانتباه Attention

ج . الوعي Cognition

ان وجهة النظر الجشتالت ، تهتم باستقبال المعلومات أية انها تؤكد في تفسير الذاكرة بدءاً بعملية الاحساس الذي تتمثل بالمعلومات الناتجة من المتغيرات الاساسية الطبيعية والاجتماعية والتنظيمية ، وقد اولته اهمية من خلال عمليتي الترميز والتنظيم .

أما دور عملية الانتباه فتتمثل بتخزين المعلومات من خلال عملية الاختبار والانتقاء في استقبال المعلومات وتصنيفها وتحليلها .
أما عملية الوعي ، فأنها تتمثل بأضفاء المفاهيم والمعاني والعلامات ، فضلا عن اهمية التنظيم في عملية الخزن واضفاء المعاني والاستعادة .
لقد أقتصرت الجشتالت في تفسير الذاكرة على عملية الاحساس من خلال عمليتين اساسيتين هما .

Encoding

(١) الترميز

أي تفسير المعلومات أو ترميزها أو استقبالها كي يسمح بتشكيلها ومن ثم تخزينها . ان استخدام الصور البصرية واستراتيجية الترميز أكدتها دراسات برونر Bruner وبافيو Paivio, 1971 وقد فسرت عملية الترميز Coding process بأنها عملية فسيولوجية ، أو ان جميع الانظمة الحسية تعمل على تغيير المعلومات البيئية الى طاقة عصبية ومن ثم تحويلها الى Neural Code وبالتالي تكون عملية ترميز المعلومات .

ان عملية الترميز أو الشفرة هي العملية اللازمة لاعداد المعلومات للتخزين ، وهي كثيراً ماتتضمن تحميل أو ربط المادة بالمعرفة أو الخبرة السابقة ، حتى يمكن ان نجد المعلومات فيما بعد .

ان وضع الترميز يسمح بتشكيل المادة حتى يمكن لجهاز التخزين ان يمثلها ، فثلاً
عندما نقراء فأننا نرى في الواقع خطوطاً متعرجة سوداء على الصفحة وقد نضع شفرة هذه
المعلومات في شكل صورة أو تصميم أو افكار لا معنى لها . وحين يتم وضع الترميز لخبرة ما
فسيتم تخزينها لمدة من الزمن تطول أو تقصر ، وعملية الحزن هذه لا تستلزم جهداً واعياً .

Organization

(٢) التنظيم

للتنظيم دور اساسي في تسهيل عملية حزن المعلومات أو الحقائق ومن ثم سهولة
استعادتها ، وقد عرفت الذاكرة بأنها مصرف منظم للمعلومات .
ان تنظيم المعلومات طرح قبل قرنين من الزمن من قبل الفيلسوف الالماني جوهان
فردريك هربارت ورأيه الذي أكد بأن تنظيم المعلومات شرط ضروري لحفظها مقارنة بالمادة
غير المنظمة .

يقترح العالم النفسي الامريكى گانيه Gagne, 1970 ان الخطوة الاولى في اي تنظيم
للمادة تتطلب توضيح الاهداف النهائية التي ينبغي الوصول اليها ، ثم المهارات المباشرة أو
المهارات الوسيطة وصولاً الى تلك الاهداف . وقد أكد على تحليل كل مهارة من المهارات
الى جزئياتها .

وقد ابتكر اوزويل وروبنسون Ausubel & Robinson, 1969 طريقة التنظيم المسبق
وان المبدأ الرئيس في التنظيم يتلخص في تقديم فكرة اولية تبني نظاماً للمعرفة الجديدة قبل
تقديم المادة المتعلقة بها . ان التنظيم المسبق هو مجموعة من الافكار تقوم بوظيفتين هما ،
ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة التي سبق اكتسابها ، ومساعدة المتعلم على أضفاء النظام على
المادة الجديدة .

ثالثاً : المفاهيم الاساسية للذاكرة :

سيتم عرض المفاهيم الاساسية للذاكرة ، والتي تبينت من خلال عرض النظريات
وتفسيرها للذاكرة ، والنماذج التي افترضت طبيعة الذاكرة والتي في ضوئها سنحاول الاجابة
عن عدة أسئلة منها ، ماقدرة كل مفهوم أو جهاز أو مخزن على تخزين وحفظ تلك الحقائق
والمعلومات ؟

وكيف تحفظ المعلومات في هذه الاجهزة ؟ وكيف يمكن سحبها ؟ وكيف يحدث
النسيان ؟ (٦)

(٦) سترجى الحديث عن ذلك الى فصل النسيان

ان الذاكرة بصفها عملية عقلية Mental Process مركبة يمكن ان نميز فيها المفاهيم
الاماسية الآتية :

١ . الذاكرة الحسية :

نتعرض حواسنا الى كميات هائلة من المعلومات ، ورغم ان الفرد لايعبر ذلك اي
انتباه الا ان المعلومات التي تتلقاها الحواس تدخل الى مخزن الاحساس Sensory Store
وتدل ابحاث حديثة على ان موقع الذاكرة الحسية في الجسم قد يكون شبكة العين ، وقد
تواجد مخازن حسية اخرى في اعضاء الحس .
لقد تبين ان نتيجة اي منبه حسي يترك انطبعا حسيا ، ويطلق علماء النفس على هذا
الانطباع بالذاكرة الحسية Sensory Memory . ان هذا " الخيال " العابر لخبرة ما
والذي يدوم للحظة واحدة مفيد جدا لحياتنا اليومية فالذاكرة الحسية البصرية او الذاكرة
الايقونية Iconic Memory او الذاكرة الحسية العيانية Concrete Memory ، هي التي
تتعلق بالانطباعات المتجمعة عن الطبيعة والحياة من خلال أعضاء الحس ، وهي الذاكرة
البصرية والذاكرة السمعية والذاكرة اللمسية والذاكرة الشمية والذاكرة الذوقية .
ويظهر برأي هولس وجماعته 1983 ان لكل وسيط حسي منظومة الذاكرة الخاصة به
او مايسمى " مصدر المدخلات " Input Buffer وقد وضع نيسر Neisser,1967
استخدام مصطلحين او مخزين للذاكرة الحسية هما :

الذاكرة الايقونية Iconic Memory : يتم تسجيل المرئي البصري المعقد على الشبكة في
الحال الا ان التحليل الادراكي لهذا المرئي يستغرق مقدارا من الوقت لا يستهان به وفي
بعض الاحيان يكون هذا الوقت أطول من الفترة الزمنية التي تستغرقها الإشارة الفيزيائية ،
ويتطلب الامر أخذ الميكانيزمات للحفاظ على هذه الصورة وعملية الحفاظ هذه هي
مايعرف بالذاكرة الايقونية .

ان الذاكرة الايقونية بصرية في طبيعتها ، اذ تعتمد في بقائها واستمرارها على شروط
الرؤية . ولاتكون متاحة لخزن المعلومات لأكثر من ثانية واحدة ويمكن محوها بمثيرات
بصرية لاحقة أو جديدة .

موضع الذاكرة الایقونية :

یوجد خلاف حول ما اذا كانت الایقونة ظاهرة مركزة أو طرفية ، ویقصد بالمركزة ببساطة ان تكون فی المنح ، أما الظروف فیقصد بها ان تكون فی مقلة العین .
وعلى الرغم من هذا الخلاف توجد بعض الأدلة على وجود الذاكرة الایقونية فی بعض الجوانب المركزة وأحد هذه الأدلة على ذلك اننا نرى اکثر مما هو موجود مثلا یمکنك ان ترى سيارة بكاملها مرو واحدة دون ان تدرك بعض العیوب فیها ، وهذه الظاهرة اكدتها ابحاث علمية اجريت فی 1955, 1968, 1978 .

Echoic Memory

ب . الذاكرة الصلویة :

یقدم نیسر Neisser, 1967 ادلة تدعم ضرورة وجود هذا النوع من التخزن ، اذ ان الفرد یمتطیع ان یصحح نطق شخص اخر اثناء الحديث ، فاذا لم یحتفظ بتمثیل جید لكل النطق الصحیح فلن یمتطیع تقدیم التصحیح ، وان تذوق الموسیقی ایضا یتم عن طریق ذاكرة صلویة والتي تستمر لفترة زمنية . وعلى الرغم من ان هذا التخزن یمسح بالتحلیل الإدراکی للمعلومات او الاحساسات البصریة ، لكن وجود مثل هذا التخزن قد یمكن اکثر اهمیة فی السمع . لان الاصوات تمثل فعلا فی الزمن كما ان هذا التخزن یعد وسيلة جیدة لإعادة الانتاج بعد انطباع الاشارة السمعیة التي تساعد فی تفسیر هذه الاشارة .

دراسة تجریبة فی مجال الذاكرة الحسیة :

فی اواخر عام 1950 بدأ عالم النفس جورج سبرلنج G. Sperling بسلسلة من التجارب زودت علم دراسة الذاكرة بكم هائل من المعلومات عن الذاكرة الایقونية ، ففی بداية عمله 1960, 1961 كان مهتما بالاجابة عن سؤال :

ما مقدار ما یمتطیع ان یراه شخص فی فترة قصيرة جدا من الزمن ؟
وقد كان (سبرلنج) یعرض بضعة سطور من حروف أبجدیة على شاشة ویطلب من الافراد ان یذكروا ما یرونه ، فتجد انه مهما كان عدد الحروف المعروضة ومهما اختلف زمن العرض فان المشترکین فی البحث قد تعرفوا بطریقة صحیحة على اربعة او خمسة حروف فقط .

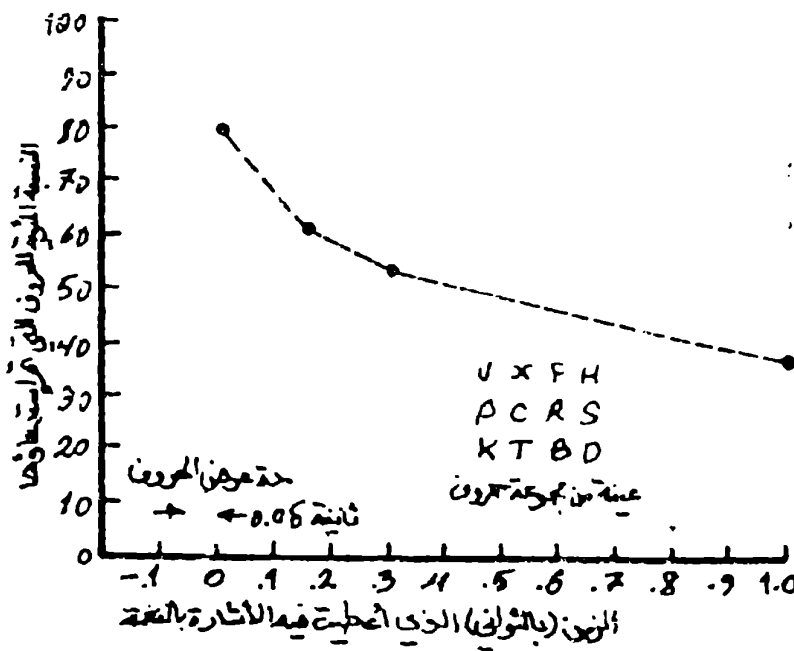
افترض علماء السلوك ان هؤلاء الافراد لم یروا الا اربعة او خمسة حروف ، ولما مثل الافراد عن ذلك اصرروا على انهم رأوا زیدا من الحروف ولكنهم نسوها ، وأكد عدد من الافراد ان صور الحروف قد خبت لتدیمیما خلال ثانية .

وقد تأكد (سبرلينج) من أفراد البحث بأنهم حصلوا على معلومات في شكل صورة في فترة وجيزة جداً ، وتابع تحقيقها فوجد الأداة على صحة هذه النتائج :

وفي إحدى دراساته عرض امام المشتركين مجموعة حروف على انها حروف أو ارقام مرتبة في صفوف افقية او على شكل اعمدة ، وهي عبارة عن ثلاث صفوف كل منها مكون من اربعة حروف ، وعرضت لمدة (٢٠ / ١) من الثانية (٠,٠٥ من الثانية) . ثم اعطى (سبرلينج) اشارة الى المشتركين في البحث بعد فترات تأجيل مختلفة ، ان يعيدوا ما يرونه في الصف الاعلى او الاوسط او الاسفل .

ومن هذه التجربة ، ادرك (سبرلينج) ان ملاحظات الباحثين عن كل جزء وصف من مجموعة الحروف والارقام اعطت نتائج ادق مما لو طلب منهم ابداء ملاحظاتهم عن مجموعة الحروف بكاملها .

اتفق (سبرلينج) مع المفحوصين او المشتركين في البحث على طريقة يستدلون بها على جزء من مجموعة الحروف الواجب اعادة ، فاذا اصدر نغمة عالية الدرجة كان عليهم اعادة الصف الاعلى ، ونغمة متوسطة للصف الاوسط ، ونغمة منخفضة للصف الاسفل ، والشكل (١٠) يبين ما توصل اليه (سبرلينج) في إحدى تجاربه .



شكل (١٠)

بعض نتائج دراسة سبرلينج Sperling على الذاكرة الأيقونية وعرضت على المشتركين في البحث مجموعة من الحروف لمدة ٢٠ / ١ من الثانية . ثم اعطيت لهم اشارة بنغمة معينة ليعيدوا من الذاكرة حروف صف واحد من الصفوف الثلاثة . اما فترة الزمن المتاح فيها رؤية مجموعة الحروف فهي مينة على الاحدائي السبني للرسم البياني (ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٣٠ ، ١,٠ ثانية بعد ذلك والخط البياني يبين كيف ان الذاكرة الحسية تتآكل بمرور الوقت (من سبرلينج Sperling ١٩٦٠)

وقد دلت تجربة اخرى قام بها (سبرلينج) على ان المعلومات الحسية في " المخزن الابقوني " هي " معلومات خام " بمعنى انه لم يتم تحليلها لمعرفة معناها . لأن المخزون يحتفظ بالاحساسات ، وهي المعلومات التي تصلنا عن طريق الحواس ، وليس مخزوناً نهائياً بالادراك اي بتفسيرنا لمادة المعلومات .

وقد اثبتت دراسات علمية ان الخيالات الابقونية تبقى في الذاكرة - حوالي (١٠ - ١٥) ملي ثانية (ثانية) اي ربع ثانية ، ولو انها يمكن ان تبقى مدة اطول تحت شروط معينة خاصة ، فإذا كانت الصور تبقى بصفة عامة في الذاكرة - ثلاثين يوم - المناظر الجديدة منطبطة على المناظر القديمة كلما تحولت عيونهم .

وقد اطلق تريفرز 1973 على هذه الصور من الالحرف اسم الاثر Trace ويتركس انما صورة مفصلة داخلية للتنبه تدوم لثانية ونسب او لثانيتين وبعد ذلك تضيع او تدمح او تتآكل .

ان دراسة (سبرلينج) اثبتت ان المتعلم يقرأ او يسمع الكثير لكنه لا يستطيع ان يحتفظ ويخزن في ذاكرته الحسبة الا القليل ، مما يترتب على هذا اهمية اعاده المادة في اثناء التحضير لها او تدريسها مرات متكررة ، لأجل تحقيق نسبة اكبر من الاهتمام بترميز المعلومات في الذاكرة الحسية ، ومن ثم انتقاؤها ومعالجتها لستقر في الذاكرة القصيرة المدى .

Short Term Memory (STM)

٢ . ذاكرة المدى القصير :

يمتلئ يومنا العادي بسلسلة من الاحداث التي لن نتذكرها في يوم تالي ، ولو تذكر كل منا كل تفاصيل يومه لأمتلأ بالمعلومات التافهة التي لا نرجى من ورائها اي فائدة او نفع . اننا نمتلك جهازاً او مخزناً للذاكرة قصيرة المدى يمكن من ملاحظة مجرى الاحداث وفرزها ويحتفظ بالمهم منها ، ويتخذ الاجراءات اللازمة حول بعضها وينسى بعضها الاخر . ان الذاكرة القصيرة المدى توجد على انها جهاز لمعالجة ظروف الحياة اليومية التي تتطلب الاحتفاظ بالمعلومات لمدة قصيرة ، وقد اثبتت بعض التجارب الفسيولوجية ان الذاكرة القصيرة تعالج المعلومات لمدة تدوم نصف ساعة تقريباً .

ولعل اهم الدلائل على وجود الذاكرة القصيرة المدى ، هو ما قام به ادمز Adams. 1969 ومن بعده برودبنت Broadbent 1970 بتلخيص بعض الدراسات من مصادر طبية تبين ان المصابين في ادمغتهم بورم او صدمة خارجية او غيرها ، يحتفظون بالمعلومات الجديدة لفترة قصيرة فقط .

ان سبب افتراض وجود جهاز تخزين وسيط يسميه علماء السلوك "الذاكرة" ذات المدى القصير هو ان الفرد يمكنه تخزين معلومات وتنبيهات حسية ، في الذاكرة الحسية لمدة ثوان ، وهي لا تستطيع تخزين هذه الحقائق لفترة اطول من هذا ، اذ لابد من افتراض مخزن يحتفظ بالمعلومات لفترة اطول من الزمن .

انها الذاكرة التي تحتوي على كل الافكار والمعلومات والخبرات التي مرت بالفرد في اي وقت من الاوقات ، وان لهذه الذاكرة وظيفتين اساسيتين هما : التخزين المؤقت للمعلومات والأدارة الشاملة . اي من خلال التخزين ويعني اختيار المادة التي تبقى مؤقتا في المخزن الخاص بالذاكرة ، ونقل الخبرات الى الذاكرة ، ذات المدى الطويل لتسجيلها وسحب المعلومات من اجهزة الذاكرة المختلفة .

لقد وجد من دراسات عديدة ان الافراد نادراً ما يحفظون اكثر من (٧) تركيبات (مجموعات) من اي شيء ، وفي الغالب يتذكر الافراد ما بين اثنين الى خمس مجموعات فقط ، ويلجأ الانسان للتغلب على مشكلة تخزين معلومات اكثر من خلال تجميع هذه الارقام والحقائق في مجموعات شفرة او ترميز مساحة Area code ، اي يلجأ الى تحويل الحروف الى كلمات ، والكلمات الى جمل وتركيبات لغوية ، اي تحويلها الى ذات معنى او تمثيلها .

ان هذا يعرف في ضوء الدراسات التجريبية التي اجريت على الذاكرة القصيرة المدى بـ ((مدى الذاكرة)) Span Memory اي مدى ما يمكن ان تستوعبه الذاكرة . وقد اجرى جورج ميللر G. Miller العالم النفسي المعروف في مجال الذاكرة ، بحثاً تجريبياً توصل فيه الى الاجابة عن السؤال الاتي :

هل يعتبر مدى الذاكرة متساوياً من حيث الحجم بالنسبة لجميع المواد؟
يقول ميللر ان متوسط مدى الذاكرة الانسانية يمكن التعبير عنه بالمعادلة الاتية وهي :
(٧ + ٢) ، أي ان الذاكرة تستوعب سبع حقائق علمية واضحة ويجوز ان يضاف اليها حقيقتان تبعاً ، لطبيعة المادة ومستواها العلمي سهولة أو صعوبة .

ان المعلومات التي تضمها الذاكرة قصيرة المدى لا تنتقل بشكل آلي من جهاز الذاكرة القصيرة المدى الى جهاز الذاكرة البعيدة المدى ، بل يقوم جهاز الذاكرة القصيرة بشكل رئيس بفرز المعلومات غير المفيدة والتخلص منها ويقوم هذا الجهاز بوظائف مهمة كثيرة من حيث معالجة المعلومات المطلوبة لوقت قصير فقط ولكنه بؤرة التعلم .

وقد عرفت من النماذج التي عرضنا لها ان جهاز الذاكرة القصيرة المدى يسمى من قبل بأسم الذاكرة الاولى او جهاز الذاكرة البدائي ، ان هذا الجهاز لا يتأثر بالعمر ولا بالتربية ولا بمستوى القدرات . ان الجهاز القصير المدى هو مكائزيم بدائي للاحتفاظ بالمعلومات لفترات قصيرة من الزمن ويشمل ذلك التعرف على المعلومات .

وقد يطلق على الذاكرة القصيرة المدى بالذاكرة اللحظية او الذاكرة الاولى او الذاكرة الفورية او الذاكرة العملية أو الاجرائية Operative Memory .
للتأكد على طبيعتها الاجرائية الانجازية في المواقف العملية ، اي ان تذكر رقم هاتف جديد او اسماء الشوارع التي نمر بها ، ومعرفتنا اياها كل هذه ائنة للذاكرة قصيرة المدى .

Long Term Memory (LTM)

٣ . ذاكرة المدى البعيد

نعتبر عملية انتقال المعلومات الى جهاز الذاكرة البعيدة المدى أمراً طبيعياً غير ان مشكلة كيفية هذا الانتقال وتسهيل انتقاله تعد مشكلة تربوية وعلمية هامة .
ان مادة خزين الذاكرة طويلة الأمد هي المادة المفهومة ذات المدى ، والتي تستمر ساعات أو اياماً أو اشهرأ أو سنين أو عمر الانسان كله ، وهي التي يتم تخزين الحقائق والمعلومات والمعاني والمفاهيم فيها بصورة مماثلة للمادة الحقيقية أو بشكل مصغر لها ، وكثيراً ما يلجأ الإنسان الى وسائل متعددة للاحتفاظ بالمعاني والمفاهيم وسهولة أسترجاعها .
ان الذاكرة طويلة الامد ، هي نظام يثبت معرفة المتعلم أو أي فرد بالعالم الذي حوله اذ انه نظام مؤهل لتخزين كمية هائلة من المعلومات والحقائق والمعاني بشكل يمهّد لنا الحياة باوسع معانيها وعياً وادراكاً .
ان الذاكرة طويلة الأمد يمكن وصفها بأنها مجموعة من المواقف المعرفية التي تم ارتباطها ووحدتها من ارتباطات تتسم بالدلالية اي بفضل احتوائها على مفاهيم تحل معنى .

ان من افضل السبل لدراسة طبيعة الذاكرة البعيدة او الطويلة الأمد ، هو التعرف على الظواهر العلمية والتربوية التي من خلالها تظهر ماهية هذا الجهاز ذي الخزن البعيد المدى ، والذي سمته الاساسية هو خزن المعاني والمفاهيم بعد اتقانها .

وقد تمخضت الدراسات العلمية للذاكرة البعيدة بشكل خاص والذاكرة بكافة صورها عن الظواهر العلمية الآتية .

- ظواهر علمية في الذاكرة البعيدة المدى :

- آ. يرى كرايك Criak وفقاً لدراسة الذاكرة لمستودعاتها الحسية والقصيرة المدى والبعيدة المدى. ضرورة عدم استخدام خطأ شائع في المجال التربوي وهو اجراء امتحان للطلبة في نهاية الدرس لأجل التأكد من فهم واتقان مادة هذا الدرس ، اذ يعد هذا اسلوباً وقياساً للتذكر المباشر، أي قياساً للخزين في الذاكرة القصيرة المدى وهو "خزين الكلمات ان هذا يشكل قياساً غير جيد ، اذ ان المطلوب هو قياس واختبار خزين بعيد المدى الذي يتشكل من حقائق ومعان ومفاهيم تدل على مدى فهم الطلبة للدرس.
- ب. الوعي بترجمة ظاهري التمثيل والمواءمة، تعتبر ظاهرتا التمثيل والمواءمة من الظواهر العلمية التي قدمها العالم السويسري (بياجيه) ، فالتمثيل عملية معرفية يحول بواسطتها المتعلم المواضيع المقررة أو المسموعة الى مخططات أو نماذج تقترب في استقرارها في خزين الذاكرة القصيرة ، وهي اقرب في تمثيلها بالقراءة والانتباه قبل الدرس أو اثنائه .
- اما ظاهرة المواءمة فهي عملية خلق المخططات الجديدة أو تحويل المخططات القديمة ، فهي عملية معرفية تساهم في تحقيق مخططات أو نماذج ذات معنى تقترب في استقرارها في خزين الذاكرة البعيدة المدى وهي اقرب في تمثيلها بالتحضير والمناقشة بعد الدرس وبالتالي تحقيق تغذية مرتدة هادفة .
- ج. ظاهرة القصد في التعلم ، طرحها نثن وكرين 1968 لقد اوضحت دراسات علمية ان القصد او العزم او النية Intent شرط ضروري لتيسير نقل المعلومات والحقائق من خزين ذي مدى قصير، تجمعت من خلال سماع المتعلم لها أو مشاهدتها اثناء الدرس الى خزين المعاني في الذاكرة البعيدة المدى من خلال ايمان الطالب بأن هذه الحقائق يتوقع ان يسأل عنها او سيواجهها في حياته العملية . ان هذه الممارسة الذاتية او الأطمئنان العلمي يسهل ويحقق ادراك الفائدة اللاحقة للتعلم .
- د. ظاهرة طرف اللسان : عرفت في تعليق جورج ميللر ، ان متوسط مدى الذاكرة الانسانية يمكن التعبير عنه بـ (7 ± 2) ، وعرفت بانه يمكن للفرد الراشد ان يتذكر مباشرة سبعة بنود ولكنه قد يستطيع ان يتذكر اما اكثر من ذلك بيند او اثنين او اقل من ذلك ايضا بيند او اثنين .
- إن هذه البنود يمكن ان تكون اعداداً او حروفاً او مقاطع صماء او كلمات . وبغض النظر عن المادة ذاتها ، فان مدى اوسعة الذاكرة القصيرة تظل هي تقريباً . اننا نستطيع ان

نسترجع (7 ± 2) من الاحرف فقط ، ونسترجع ($7 + 2$) من الكلمات ، وهذا شيء يشير تساؤل كيف؟

ان الكلمات قد تضم في المتوسط خمسة احرف في كل منها ، اي مكونة بذلك ما مجموعة خمسة وثلاثين حرفاً انها ليست اكثر صعوبة في تذكرها من سلسلة الحروف (ج ، ا ، ع ، ر ، س) .

الظاهرة هنا ، ان ما نتذكره ليس هو احرفاً او اعداداً بالذات ولكن الذي نتذكره هو وحدات ذات معنى ، (جزلة) من المعلومات وليس المكونات التي تتركب منها هذه الجزلة ان المصطلح الكيميائي ((ديوكسيريبونوكليايك)) مؤلف من (١٩) حرفاً ، ولكن حتى اذا لم تكن لنا الفة بهذا المصطلح ، يكون تذكره اسهل من تذكر خمسة مقاطع صماء .

ينبغي ان المعلومات والحقائق التي يسمعها المتعلم او يشاهدها في الدرس او الكتب تخزن في الذاكرة البعيدة المدى بناء على خصائصها ولا تخزن ككلمات مفردة ، ومن اشهر الدراسات ، دراسة تولفنك وزملاؤه Tulving & others, 1968, 1966 ودراسة نورمان Norman, 1969 ودراسة اندروود Under Wood, 1969 وتعد دراسة براون ومكنل Brown & McNeill, 1966 هي الدراسة التجريبية التي اكدت على وجود ظاهرة طرف اللسان (TOT) Tip - of - the - tongue phenomenon وهي ظاهرة تدل على ان الخزن في الذاكرة البعيدة المدى يتم في اكثر من مكان واحد ، وان استعادة المعلومات او استرجاعها تعد فعالية ابتكارية تشبه عمل المخرج السينمائي اكثر مما تشبه عمل المصور الفوتوغرافي .

يترتب على هذا حاجة المدرس والطالب الى ثراء لغوي ادبي متواصل يتحقق من خلال قراءة القصة والرواية والشعر والادب لأجل تكوين استعادة للحقائق على شكل مفردات لغوية سهلة واضحة تساعد المدرس اثناء تدريس المادة ، والطالب اثناء تفسيرها في الصف او في ورقة الامتحان .

رابعاً : اشكال عملية التذكر

هناك سبل او كفايات تستخدم في الكشف عن الذاكرة ، وقد أعتبرتها بعض

الدراسات العلمية سبلاً لقياس الذاكرة وهي :

١. الاسترجاع Recall . ب. التعرف Recognition : ج. اعادة التعلم Relearning . يرى بعض علماء النفس ان هذه الاشكال هي اي انها متماثلة في ميكانزماتها في

ويستخدم علماء النفس أنواعاً عديدة منها :

أ. الاستدعاء المتسلسل Serial Recall وفيه يجب تذكر المادة في ترتيب معين.
ب. الاستدعاء الحر Free Recall يتطلب استرجاع المعلومات في أي ترتيب كان. انها تشكل أسلوب الاختبار أو القياس المقالي في الامتحانات المدرسية والتي لا ترتبط بمواد حسية ، ونحتاج الى معلومات كاملة.

ان عملية الاسترجاع يمكن ان تنشط من خلال استثارة سلسلة من الافكار يكون من شأنها ان تسهم في قيادة الفكر نحو الابداع والابتكار، ان الاسترجاع في حد ذاته عملية اختيارية حيث اننا نميل الى عدم تذكر اشياء لها صلة غير سارة بتاريخ حياتنا الشخصية ولذا فان بعض الحالات الانفعالية الشديدة ، كما هو في القلق الزائد اثناء الامتحان المدرسي ، أي قلق الامتحان يضعف عملية الاسترجاع. فاذا عاد الطالب الى حالته الطبيعية بعد خروجه من قاعة الامتحان يتذكر او يسترجع ما سبق نسيانه.

Recognition

٢. التعرف

انها عملية تشكّل مقياساً ثانياً للذاكرة شاع استخدامها. وتتطلب اختيار الاجابة التي سبق ان رآها وسمعها او قرأها من قبل والتي تبدو مألوفة.
ويعد التعرف اختباراً سهلاً من الاستدعاء لاستخدامه في الموضوعات الحسية ، او المعلومات ذات الارتباط الحسي ، ويتمثل باسئلة الاختيار من متعدد ، وتتطلب حفظ اجزاء علمية من المادة ، وهي تعني ان هناك معلومات امامك فلا داعي للبحث عنها والمطلوب فقط اجراء اختبار التعرف. ان مستوى او شكل التذكر في التعرف يكون اقل مما هو عليه في حالة الاسترجاع او التذكر العام.

الذاكرتين القصيرة والبعيدة وقد اكدت هذا عدة دراسات منها دراسة كيبل واندروود Keppel & Underwood, 1962 وتجربة بيترسون وبيترسون المشهورة Peterson & Peterson, 1959.

١. الاسترجاع Recall أو الاستدعاء

انه استحضار الماضي في صورة الفاظ او معان او حركات او صور ذهنية ، كأسترجاع بيت من قصيدة ، او حادثة ، انها القدرة على تذكر المعلومات المطلوبة على وجه السرعة ، مرتبطة بسؤال أو مؤشر او مشكلة . فهي عبارة عن استجابة لمثير غير مائل امام الحواس .

انها العملية التي تتحقق من خلالها استجابة الالفة لاشياء او موضوعات عرفناها وخبرناها من قبل وبالتالي نتعرف عليها ويسهل تذكرها من خلال مواقف او اشارات او علامات او امارات cues دالة سبق ان وصفناها اثناء دراستها ، او وضعناها في دفتر الملاحظات.

ان عملية التعرف تتضمن كافة المستويات من الاحساس الضعيف بالاشياء الى اليقين والتأكيد المطلق بحقيقة الاشياء التي نراها ونسمعها ونتذوقها او نشمها. اذاً التعرف استجابة قائمة على الاحساس والالفة بالمثير ويعتبر الموقف او السياق الذي تم فيه ادراكنا للشيء والظروف التي احاطت بالشيء كلها تعد ارتباطات تمكن المتعلم من التذكر بسهولة

ReLearning

٣. اعادة التعلم :

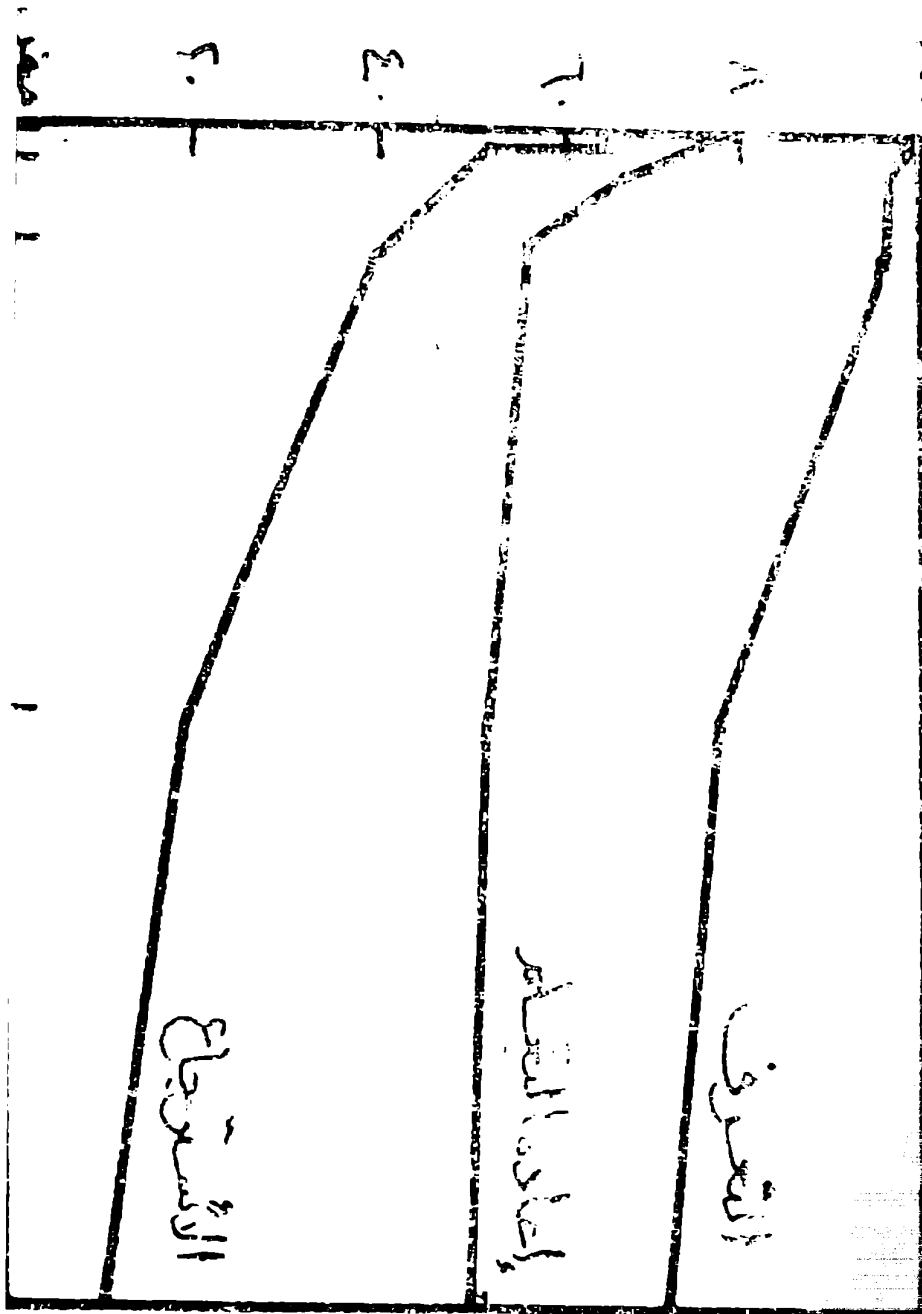
انه مقياس لمدى التذكر او الخزن او الاحتفاظ يستخدم عادة في المواقف المدرسية ولاختبار مدى تأثير اعادة التعلم ، يطلب من الفرد اولاً ان يحفظ شيئاً جديداً ، وليكن قائمة من المقاطع الصماء ، وبعد فترة راحة ، قد تتراوح بين ثوان قليلة وسنوات يطلب من المتعلم او الفرد ان يعيد حفظ هذه المادة.

إن النقص في الوقت المطلوب لحفظ القائمة مرة ثانية او النقص في عدد الاخطاء او النقص في عدد المحاولات اللازمة للحفظ ، علامة على استمرار الاحتفاظ.

تظهر اهمية اعادة التعلم على انه مقياس لمدى التذكر في المواقف التي لا يمكن فيها استخدام الاسترجاع او التعرف ، ويوضح الشكل (١١) الاختلاف بين الاسترجاع والتعرف واعادة التعلم لقياس الذاكرة من حيث درجة الحساسية على مدى فترة معينة من الزمن.

ان الدرجات التي نحصل عليها عن طريق الاسترجاع هي بلا شك اقل الدرجات الثلاثة ، ويظهر ان التعرف يعطي اعلى نتيجة من الاحتفاظ ، الا انه من الممكن ان ينخفض الخط البياني ، اذا ما عرضنا البنود التي على الافراد وان يتعرفوا عليها ، ضمن مجموعة شديدة الشبه بها.

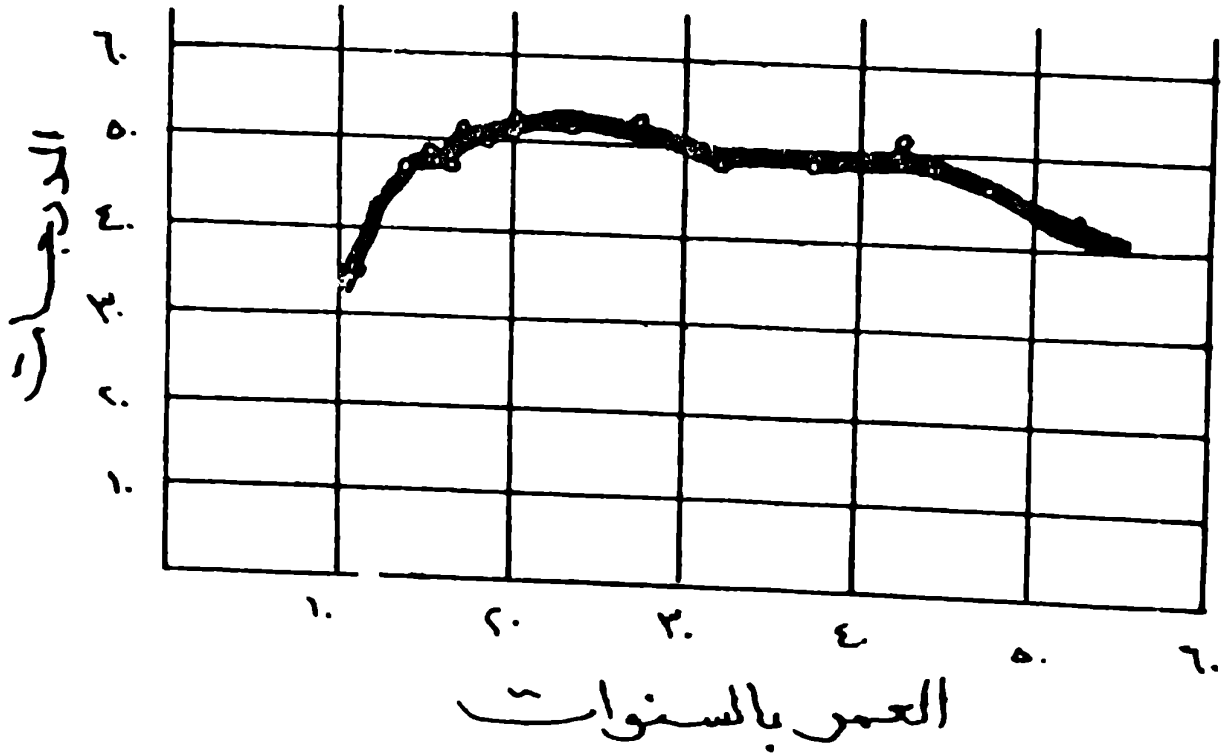
التحليل النوعي للأحداثيات



خامساً: العوامل المؤثرة على عملية التذكر

تأثر عملية التذكر باعتبارها عاملاً او متغيراً تابعاً يتمثل بالاسترجاع او التعرف ، بعوامل دخيلة مؤثرة متعددة ، فبالإضافة الى ان الذاكرة الفعالة هي نتاج تعلم فعال ، اي ان ما يؤثر من عوامل على عملية التعلم هي بدورها عوامل مؤثرة على عملية التذكر لان عائد او ناتج عملية التعلم هو ما يبقى في الذاكرة لاطول مدة ممكنة ، رغم ان ذلك لا يعني استرجاع او استدعاء كل ماتم تعلمه ، فهناك عوامل اخرى تؤثر في عملية التذكر جنباً الى جنب مع عملية التعلم التي تأخذ الحصة الاولى ، ومن بين هذه العوامل رغم تعددها وتفاعلها :

١. المستوى العمري : اكدت دراسة جونز وكونارد 1928 ودراسة ثورنديك 1931 ان العمر الزمني يعتبر مؤشراً اساسياً في تحقيق تعلم فعال وهذا بدوره يحفظ مخزون الذاكرة القصيرة ، وهو مخزون لكلمات ومعلومات لم يستطع يتعلم السني الاولى ان ينقلها لذاكرته البعيدة ، مما يشكل سهولة الحفظ في سنين العمر الاولى . فقد لاحظت هذه الدراسات ان النمو السريع لقدرة التذكر بين سن عشرة الى عشرين سنة وان قة هذه القدرة تكون في العشرين من عمر الانسان ، ثم تأخذ بالتدهور ببطئ حتى سن الخامسة والاربعين ، رغم ان هذا يتعلق بنوع المهمة او العمل او المهنة التي يمارسها الفرد شكل ١٢ .



شكل (١٢) : العلاقة بين القدرة على تذكر أحداث لوحظت بصريا (صور متحركة) وعمر الفرد . (جونز وآخرون ١٩٢٨) .

ب. نوع المادة المراد تذكرها : يظهر من دراسات جيلفورد 1971 ، دليل واضح على ان المعلومات ذات المعنى هي التي يتم تخزينها في الذاكرة البعيدة المدى وهي اسهل استعادة واسترجاعاً من تخزين الذاكرة القصيرة المدى ، ذات التخزين للكلمات والمعلومات التي تعتمد في النفع اليومي فقط فالشعر اسهل في تذكره من النثر ، والنثر اسهل من قوائم كلمات غير مترابطة ، والقوائم تلك اسهل من مادة عديمة المعنى والجدول الاتي رقم (١) يبين متوسط عدد المحاولات اللازمة لحفظ هذه المواد ومن ثم يسهل تذكرها .

جدول (١)

يوضح متوسط عدد المحاولات اللازمة للتذكر حسب خصائص المادة

نوع المادة	متوسط المحاولات
المقاطع عديمة المعنى	٩,٣
الكلمات غير المترابطة	٥,٧
الكلمات المترابطة	٣,٩
الكلمات في جمل	١,٦

تبين ان التعلم المنطقي ذا المعنى يكون اكثر فاعلية وفائدة في تذكر نواتجه ، وفي احد التجارب ظهر ان المتعلمين يحتاجون الى :

- (٢٤) دقيقة لتعلم قطعة نثرية ذات معنى .
- (٨٣) دقيقة لتعلم قائمة من (٢٠٠) رقم .
- (٩٣) دقيقة لتعلم قائمة من (١٠٠) مقطع عديم المعنى :
- (١٠) دقائق لتعلم (٢٠٠) كلمة من الشعر .

ج طرائق تعلم المادة : هناك طرائق متعددة يستخدمها المتعلم لأجل اتقان وخزن المادة لفترة اطول ومن ثم سهولة استعادتها وقت الطلب ، وتتوقف الطريقة على نوع المادة ومستواها العلمي ، فهناك الطريقة الكلية وهي تعني حفظ المادة ككل وبدون فاصل او تجزئة كما ان هناك الطريقة الجزئية ، والتي تعني تجزئة المادة الى اجزاء ، ومحاولة اتقان وحفظ كل جزء وقد يلجأ المتعلم الى التسميع أولاً .

وهناك طريقة التعلم الموزع على فترات زمنية ، او التعلم على حفظ المادة بشكل متواصل او مركز. انها اساليب تحدد فاعليتها على كمية المادة ، ونوعها ومستوى تعلم الفرد فلكل منها فائدتها وعيوبها.

د. الفروق الفردية : ان المتعلمين ذوو المستوى العقلي الجيد والاستثارة الدافعية الفعالة ، هم اكثر حفظاً من هم دون ذلك . فالمتعلمون ذوو التعلم السريع حسب رأي جيليت Gillette, 1936 يعدون اكثر تذكراً من المتعلمين ذوو التعلم البطيء .

هـ . الجنس (ذكر- انثى) : على الرغم من تضارب نتائج البحوث والدراسات بشأن أثر ودور الجنس في فاعلية التخزين وتذكر الحقائق ، فان اكثرها يؤكد ان الفروق الفردية بين البنين لا تختلف عن الفروق الفردية بين البنات وهناك فروق فردية ايضاً بين البنين والبنات كمجموعة واحدة ، لكن من المعروف ان البنات يتفوقن في عملية خزن المعلومات اللغوية واستعادتها ويتفوق البنون في خزن المعلومات الرياضية والميكانيكية الدقيقة على البنات.

سادساً : سبل تحسين عملية التذكر

ان البحث عن سبيل يسهل اويسر نقل المعلومات والحقائق ، وكذلك المعاني والمفاهيم من ذاكرة المدى القصير الى ذاكرة المدى البعيد او الطويل ثم نقلها ثانية الى ذاكرة المدى القصير لتحقيق عملية استرجاع او استدعاء او تعرف للمعلومات والمعاني يعد امراً رئيساً هاماً في دراسة الذاكرة وهناك سبل عدة لتحسين عملية التذكر منها :

١. اتباع استظهار جيد : يرى جيتس Gates, 1917 ، ان من الافضل للمتعلم في اي مستوى تحصيلي ان يقضي وقته الكبير في الاستظهار واعادة المادة وفهمها ونقلها بمعانٍ ومفاهيم الى مخزن الذاكرة البعيد المدى ، والقليل من الوقت في القراءة المجردة ، اذ يعني

هذا من وجهة النظر السلوكية تمرين الاستجابة ، او تمرين جهاز الاستعادة من وجهة النظر المعرفية مما يترتب عليه بالضرورة ان يتبع نهج التمرين العقلي المتواصل في غياب صفحة الكتاب العلمي المطلوب ، وهذا يتطلب من المتعلم ان يتتبع سبل المعالجة العملية للمادة الدراسية ، بدءاً من تعيين كيفية قراءة الدرس وتسميحه وحفظ مفاهيمه وصولاً الى تحقيق استجابة مماثلة لمادة الكتاب.

٢. تحقيق تنظيم جيد : ان محاولة المتعلم ضم وجمع وحشر المعلومات في الذاكرة البعيدة المدى دون ان يعتني بتنظيمها يظهر بالتالي صعوبة ومشقة وعناء في استرجاعها والتعرف عليها من بعد .

يؤكد العالم النفسي وليم جيمس W. James ان الاهتمام بتنظيم المادة يحقق ربطاً ما بين المعلومات الجديدة والمعارف التي تم اكتسابها سابقاً .

ولاجل تسير حفظ المفاهيم والمعاني لا بد من اتباع صيغ متعددة من التنظيم تتفق ومستوى المادة وطبيعتها لاجل التدرج فيها من السهل الى الصعب ومن الجزئيات الى الكلّيات. وقد يسهم المدرس بتعريف الطلبة بنهج التنظيم الجيد من خلال الموجز السبوري او يتحقق حسب رأي تولفك Tulving, 1967 من خلال اهتمام المدرس بدفتر الملاحظات الذي من الضرورة ان يعتني به كل متعلم ، ووضع علامات الاثابة والتشجيع في الاعداد والتنظيم الجيد له.

يشير فيشر وهارتز Fisher & Harts, 1973 الى ان دفتر الملاحظات يشكل علامات cues وإشارات يستطيع ان يهتدي بها المتعلم لتحقيق استعادة جيدة تمهيداً لعملية انتقال اثر تعلم فعال للحياة الواقعية ، ومن اشهر الدراسات التي اهتمت بدور التنظيم دراسة باور Bower, 1969 واوزوبل وربنسون 1969.

٣. استخدام حيل الذاكرة : mnemonic Derices انها سبل او تكنيكات او معينات او (تقنيات معينات التذكر) mnemonic Techniques ، يستخدمها المتعلم لتحقيق حفظ او تخزين جيد وقد عرفت بانها وسيلة يلجأ اليها المتعلم من اجل تنظيم المعلومات التي يستظهرها

والتي تتبع له ان يحقق ربطاً بين مواد غير مترابطة ليحصل على مجموعة معلومات مترابطة ذات معنى وقد عبر عن ذلك ولیم جیمس بقوله ان سر الذاكرة الجيدة هو المقدرة على تكوين ترابطات عديدة ومتنوعة فكل حقيقة علمية تتطلب من المتعلم ان يحفظها .

ان استثارة المتعلم على استخدام هذه الحيل او التكنيكات يعني ايجاد عمليات وبسطة تساعد على ترميز الحقائق والمعلومات او وضعها لاخليلة او مخططات تسير للمتعم حفظ المادة العلمية وسهولة استرجاعها.

لقد اكدت دراسات بياجيه Piaget وهنري هيد Henry Head ونورمان Norman, 1969 ودراسات ستيفان Stefan, 1970 وبافيو Paivio, 1971, 1970, 1969 اهمة وضع المخططات Schemata او القواعد او الاخيلة او الترميز بكافة صورته واشكاله ، انها حيل من الضروري ان يعتاد المتعلم على استخدامها لحفظ المادة العلمية . فما حروف (انيت) للفعل المضارع وما الاشعار التي تضمها الفية ابن مالك الأ سبل وحيل تسهل حفظ المادة العلمية .

ان تراكم هذه الحيل او المخططات كما وكيفا هي التي تشكل بدورها كفاءة المتعلم وتحدد اختصاصه العلمي وفاعليته في الدرس والحياة .

4. احترام زمن التعلم : ثمة دراسات علمية تؤكد دور واهمية احترام الزمن من خلال مايسمى بـ (فرضية الوقت الكلي) .

فدراسة تريفرز (1960) وادمز (1959) ودراسة فليشمن وبيركر , Fleishman Parker, 1962 تعتبر دور الزمن مهماً وتعدده عنصراً جوهرياً في التعلم والتعليم وان كمية التعلم تعتمد بشكل اساسي على طول الزمن المخصص للتعلم وتنظيمه شريطة ان يقضي المتعلم الزمن المخصص للتحضير والدرس في مهارات تعليمية او تعليمية مثمرة .

ان وعي المتعلم باهمية تنظيم زمن المطالعة وحضور الدرس بشكل فعال واحترام الزمن ومعرفة اكدتها نتائج دراسة ستكت Sticket, 1971 التي اثبتت ان الفرد يتعلم شيئاً محدداً في وحدة من الزمن المحدود ، وهذا يترتب عليه ان يعي المتعلم عندما يقرأ لامتحان مادة

درسها خلال اشهر عديدة لاتكفي ساعات قليلة او ساعات متواصلة فوق امكاناته العقلية والجسمية لان يستوعبها ويحتفظ بها لان ذلك يؤدي الى تخمة معرفية عرفت علمياً بظاهرة افراط التحميل Overloading Phenomenon او تسمى تفريط التعلم Under learning

اما المتعلم الذي ادرك دور الزمن واحترمه واستطاع تنظيم زمن دراسته متبعاً تمريناً موزعاً هو عند زايبكارنك Zeigarnik, 1927 يحقق احسن تذكر اي توزيع زمن الدراسة على شكل فترات محددة ، يسهل عملية استيعاب المادة وتمثيلها وفهمها ، وكذلك اتباع المتعلم للممارسة تحضير يومي مطرد يسفر عن تجويد واتقان التعلم وتعرف هذه الظاهرة بـ إتقان التعلم^(٧) Over learning phenomenon ، مما ييسر استعادة المادة اثناء الامتحان.

٥. استخدام نهج «كيفية التعلم» : لابد للمتعلم ان يكون على اطلاع وبينة ودراية لتحديد مايعرف بالاعداد للدرس ، وقد اهتمت بهذه الظاهرة دراسات عديدة منها دراسة جد Judd, 1908. وهارلو Harlow, 1949 كما اهتمت بهذا دراسة اوفرنك وتريفرز Overing & Travers, 1967, 1965 ، ودراسة آلس Allise, 1969 وبوستان Post-man, 1972 وكلها دراسات تعني حضور المتعلم حضوراً واعياً ذكياً قبل الدرس من خلال الاعداد وقراءة الدرس ، واثناء الدرس بادراك مجرياته والتصدي لتناقضاته الفكرية التي يستثيرها المدرس الجيد اثناء الدرس والتي تتطلب مايعرف بالتمرين او التدريب العقلي لمحصلة دراسته اثناء الدرس وبعد انتهاء الدرس ، ومن ثم وصولاً الى حذف الاخطاء لاجل تكوين جشتالت جيد اي تنظيم جيد لمادة ضمتها صفحات كتاب مقرر بصورة صعبة واخيراً الى تحقيق استراتيجيات يقصد بها القواعد الاساسية التي تعني الدرس في كل تفاصيله ومعطياته الرئيسة وصفحاته المتعددة قد ضمتها واورزتها عبارات وقواعد او مبادئي مطلوب الوعي بها واستيعابها.

ويمكن ان يصار الى التحقق من صدق وجود تلك الاستراتيجيات لدى المتعلمين وكذلك اتقانها ، من خلال الاداء المتمثل بالتعبير اللفظي الذاتي لكل متعلم دون اجترار ماتضمنه صفحات الكتاب المدرسي اي مايعرف بالتعريف الاجرائي البسيط لها.

(٧) ستعرف عليها في فصل انتقال اثر التعلم

٦. التسميع : ان التدريب وحده لا يجدي نفعا كبيرا ، اي لانستطيع ان نقوي القدرة على التذكر بمجرد حفظ المواد ، اما اذا تم تنظيم المادة فهذا امر يساعد على سهولة استعادتها وخاصة اذا وضعت المادة في علاقات متسقة بعضها مع بعضها الاخر وفي ارتباطات وعلاقات مع ماسبق للمتعلم ان تعلمه ، كما ان لحيل الذاكرة او معيناتها دورا في هذا

ويبدو ان دراسة جينس 1917 اثارت الاهتمام بدور التسميع في حفظ واستعادة المادة العلمية. اذ ان قراءة المادة لمرات غير ذي نفع اذا لم يرافقها وبصاحبها محاولة استرجاع المادة مع التركيز على النقاط المهمة والاساسية.

قام جينس ايضا في عام 1917 بدراسة قدم فيها لمجموعة من الاطفال مقاطع غير ذات معنى ، وقطعا صغيرة تحكي سيرا تاريخية لبعض الشخصيات ، كان المتعلم يقرأ حتى يطلب منه ان يقوم بتسميع ماقرأ ، وقد تراوحت النسبة المئوية لفترة التسميع من لاشيء الى ٨٠٪ في محاولات مختلفة ، كما يظهرها الجدول الاتي :

جدول (٢)

يبين النسبة المئوية للمادة التي قدمت للمتعلمين وفقاً لمتغيرات فترة التسميع

النسبة المئوية للمادة المتذكرة				النسبة المئوية للوقت المخصص للتسميع
المقاطع عديدة المعنى		القطع القصيرة		
التسميع الفوري	بعد ٤ ساعة	التسميع الفوري	بعد ٤ ساعة	
٣٥	١٥	٣٥	١٦	لا شيء
٥٠	٢٦	٣٧	١٩	٢٠
٥٤	٢٨	٤١	٢٥	٤٠
٥٧	٣٧	٤٢	٢٦	٦٠
٧٤	٤٨	٤٢	٢٦	٨٠

من هذه البيانات يتضح ان زيادة الوقت المخصص للتسميع بالنسبة للمقاطع عديمة المعنى الى ما يقرب من (٨٠٪) من فترة التعلم (او $\frac{4}{5}$ فترة التعلم) قد ادى الى زيادة تعلم المادة.

بينما القصص القصيرة او السير لم تتطلب اكثر من (٤٠٪) من فترة التعلم لعملية التسميع وقد تبين ان التسميع الفوري افضل من التسميع المرجأ، حيث كانت النسبة المثوية للتذكر في المادتين وفقاً للتسميع الفوري ضعف التسميع المرجأ بعد اربع ساعات. ان اهمية التسميع تتبين فاعليته اعتماداً على :

١. تحقيق فاعلية اكثر لدى المتعلم ، اذ يستبعد اقتصار المتعلم على مجرد القراءة بل توجد فيه نشاطاً وتفكيراً بما يقرأ.
٢. استمرار وديمومة الاستثارة وتقويتها حينما يدرك المتعلم ان هناك نقاطاً مهمة واخرى غير ذات اهمية ، وان اسطراً وافكاراً تحتاج الى مزيد من التدريب والحفظ فان التسميع يحقق تغذية مرتدة فورية فاعلة فضلاً عن تدريب عقلي او خطابي متواصل.

الفصل الرابع

النسيان

اولاً : ماهية النسيان

النسيان يعني الفشل في اي عملية من عمليات منظومة الذاكرة ، وهو ترميز او تشفير قد يكون غير ملائم او غير صحيح ، او ان المعلومات قد تشوهه اثناء التخزين ، او ان وضع التخزين في اي مخزن حسي او قصير او بعيد المدى قد يكون محدوداً لايحافظ على جميع المعلومات المراد خزنها ، او انه فشل او خيبة في الاسترجاع او التعرف او خطأ في استرداد نوع المعلومات المطلوبة من ملف التخزين . لذا يمكن القول ان النسيان عملية او ظاهرة في معظم الاحيان مؤقتة او طارئة اكثر منها ظاهرة دائمة .

وبعد امراً منطقياً ان النسيان هو محصلة او نتاج اسباب عديدة منها ، اثر الزمن في اضمحلال وضمور خزين الذاكرة الحسية والقصيرة او فوضى الخزن في الذاكرة البعيدة وضعف الاستظهار او عدم استخدام التمرين العقلي المتواصل بعد الدرس ، عدم القراءة قبل الدرس او القصور والاهمال في التحصيل اليومي والمراجعة والتحضير والمناقشة بعد الدرس او عدم تطبيق التغذية المرتدة في الدرس التالي .

كل هذه الاسباب تؤدي الى نسيان المتعلم لكل ما تعلم. ويمكن اضافة حضور المتعلم الى الصف وهو خالي الوفاق من اي تهيؤ او حضور عقلي وعدم اهتمام بدفتر الملاحظات ، وتردده او احجامة عن اي مشكلة او سؤال صعب في مادة الدرس ، وعدم تعرفه او ادراكه استراتيجيات الدرس المهمة ، جميعها صور تشكل ظاهرة اسباب النسيان.

إن النسيان ظاهرة نفسية تخضع لاحكام الانسان في تقويمها او الحكم عليها ، فهي توهم وتوصف بالآفة والنقمة والسيئة والخزي عندما لا يستطيع الفرد ان يستعيد او يتعرف على حقيقة او اجابة مطلوبة يتوقف عليها مصيره ومستقبله ، فيعدها مرضاً وعبأً وقد نعدها نعمة وبركة وإيماناً عندما تطوي في رداها مواقف الحزن والاسى ولا تستثير فيه لواعج الهم او ادران النفس او ضحالة الفكر.

من هذا يتضح ان للنسيان فوائد كما ان له اضراراً وقد يعد من علامات الذاكرة الجيدة قدرة المتعلم على استبعاد الذكريات والتفاصيل التي لا علاقة لها بالموقف او التي تعطل الفرد عن اداء عمله.

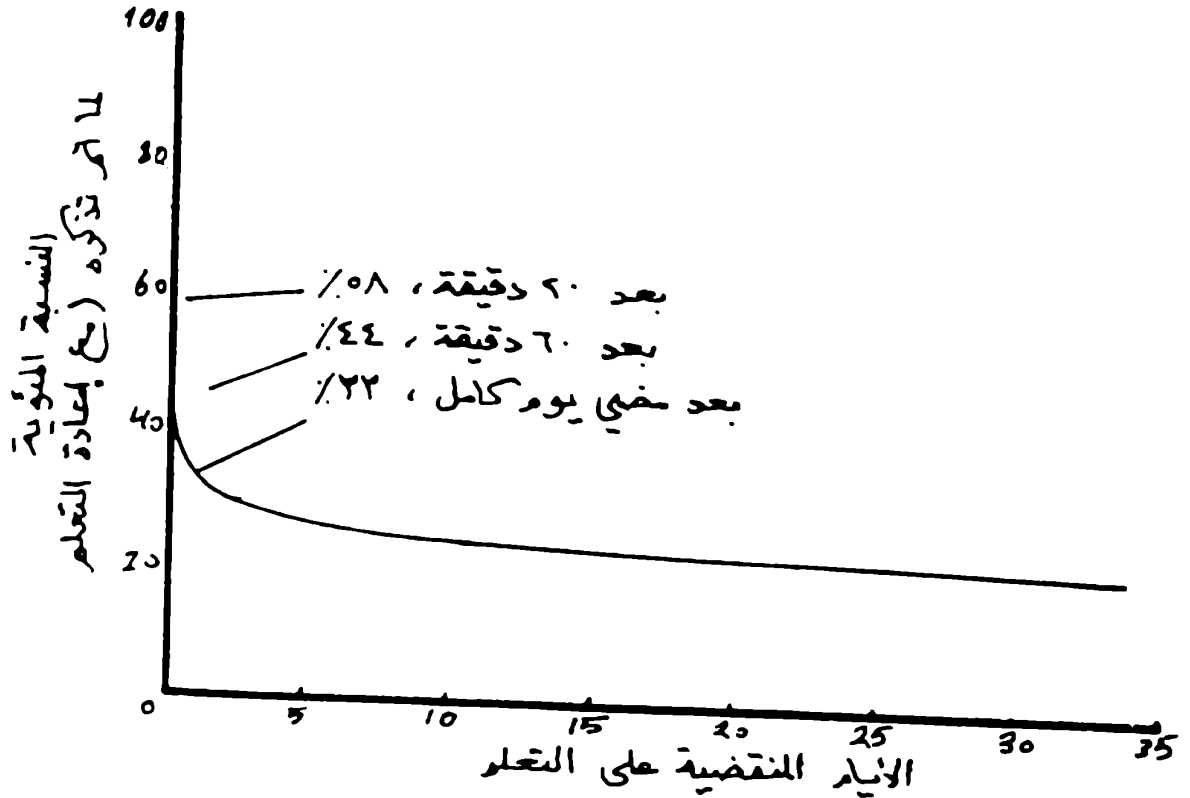
إن النسيان ليس امراً سلبياً ، بل هو جهداً ايجابياً اي هو فن يحتاج الى مهارة لا تقل عن فن التعلم ، ويمكن اعتبار النسيان من الناحية البايولوجية شرطاً ضرورياً لعملية التعلم ،

لان المتعلم يجب ان ينسى الاستجابات الخاطئة كي يقوم بالاستجابات الصحيحة ، لذا لا يكون النسيان دائماً نقيض التذكر بل كثيراً مايكون مساعداً على التعلم. من هذا يمكن تعريف النسيان بانه عجز طبيعي جزئي او كلي ، دائم او مؤقت ، عن تذكر مايكتسبه المتعلم من معلومات ومهارات حركية. ان النسيان هو عجز عن الاسترجاع او التعرف او عمل شيء متى توافرت جميع الظروف التي يحدث فيها التذكر عادة وهي الحاجة والاهتمام والجهد او هو تحويل ماسبق ان كسبه وتعلمه ، لذا فهناك نسيان استرجاع ونسيان تعرف ونسيان وعي.

ويجب ان نميز بين النسيان في المجال المدرسي او التعليمي والنسيان الناتج عن عوامل عضوية كالاصابة في الدماغ او مرض الجهاز العصبي الذي يعرف بالنساوة Amnesia

لانياً : منحى النسيان

لابد من وقفة احترام لجهود ابنجهاوس H. Ebbinghaus 1885 ومساعدته الذي يعتبر اول من تناول دراسة التذكر والنسيان فلقد حاول « ابنجهاوس » العالم النفسي الالماني في مطلع القرن العشرين ان يحدد معدل النسيان والذي عرف علمياً في تاريخ علم النفس « بمنحنى ابنجهاوس في النسيان » كما مبين في الشكل (١٣)



شكل (١٣) منحى النسيان (عن ابنجهاوس)

حيث توصل « ابنجهاوس » الى هذا المنحنى من تعلم المجموعة التي كان افرادها مبدائاً للدراسة واعادة تعلمهم لقوائم من ثلاثة عشر مقطعاً من المقاطع عديدة المعنى ، بواسطة ما يعرف بطريقة التوفير Savings Method او كما يطلق عليها احياناً طريقة التعلم - اعادة التعلم Learning - relearning Method بناء على هذه الطريقة يطلب ممن يجرى عليه الاختبار تعلم درس او قائمة من الكلمات او المقاطع عديدة المعنى الى الحد الذي يستطيع معه تسميعها مرة او لمرتين بطريقة صحيحة .

طلب «ابنجهاموس» ممن وقع عليهم الاختبار تعلم كل قائمة الى الحد الذي يستطيعون معه تسميعها مرتين بدون اخطاء ، وحينما اعيد تعلم هذه القوائم بعد فترة معينة ، وجد ان مايقرب من (٥٠٪) تقريباً مما تعلموه قد فقدوه بعد الدقائق العشرين الاولى ، و (٦٦٪) تقريباً بعد مرور ستين دقيقة و (٧٥٪) تقريباً ، بعد ستة ايام و (٨٠٪) تقريباً بعد واحد وثلاثين يوماً وهذا يعني ان المادة غير المترابطة او التي تفتقر الى المعاني لاتعيش في الذاكرة.

لقد استخدم «ابنجهاموس» عدداً من المقاطع الصماء وكل مقطع منها يمثل تكويناً من حروف ثلاثة اثنان منها ساكنان يتوسطهما حرف متحرك وقد اعد كل مقطع بحيث لا يمثل اي كلمة من كلمات اللغة. اي لا ينطوي على معنى او دلالة ما وبما يضمن انه لم يدخل من قبل في خبرة احد الذين خضعوا للاختبار.

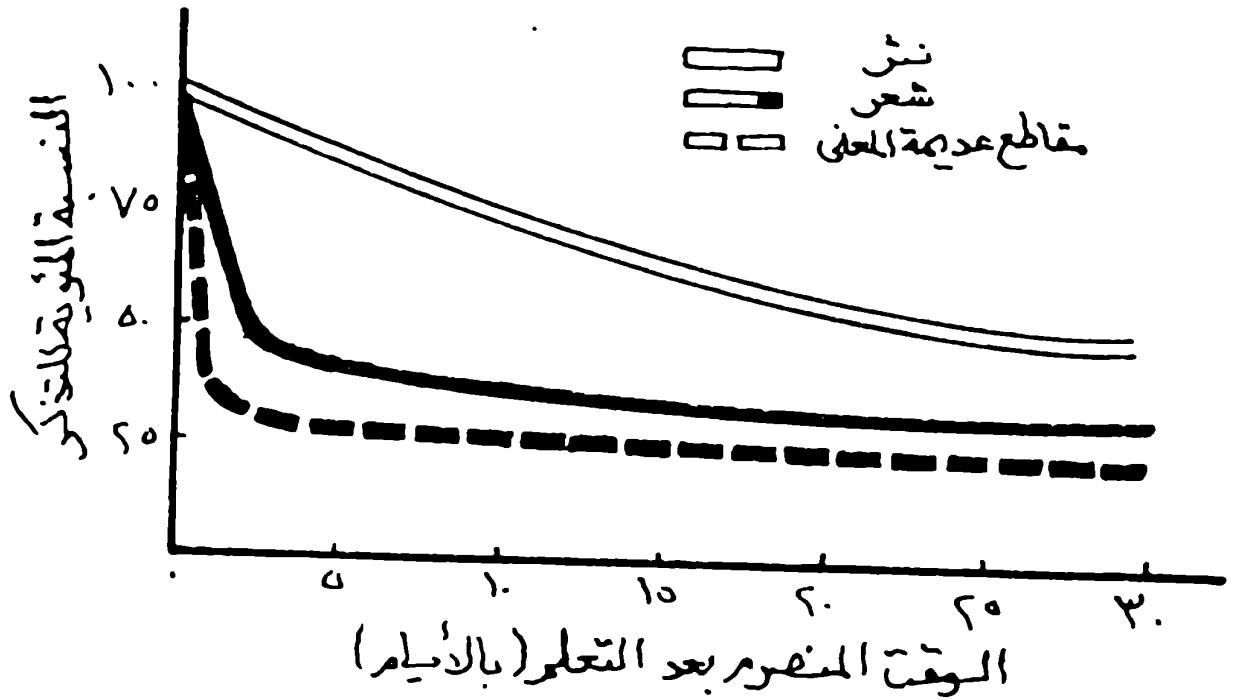
ان كل فرد ممن هم ميدان للتجربة يبدأ من الصفر تماماً بالنسبة للمقاطع التي يطلب منه حفظها ، وكان محك او مقياس التعلم ، او النقطة التي من عندها يحدد الزمن وهو إمكان استعادة الخاضع للتجربة بقائمة مكونة من عشرة مقاطع مثلاً ، وبدقة كاملة ، وبعد اكماله للقراءة ولم يستطع تذكر المفردات كاملة يمنح وقتاً اضافياً لحفظ مقاطع القائمة من جديد وتتلخص المعادلة المستخدمة باستخلاص الزمن اللازم للتذكر في الآتي :-

$$\text{زمن التذكر} = \frac{\text{زمن التعلم الاصيل} - \text{زمن اعادة التعلم}}{\text{الزمن المستغرق في التعلم الاصيل}} \times ١٠٠$$

ان الناتج هنا يمثل مقدار الوفرة في الزمن اللازم لاعادة التعلم معبراً عنه بنسبة مئوية . اما ما يمثل منحنى الاحتفاظ (وهو الوجه المقابل لمنحنى النسيان) ، فهو مايتجه قياس التذكر عبر فواصل زمنية متعددة. حيث تعبر النسبة المئوية المرتفعة عن كفاءة عالية في التذكر والعكس صحيح اي ان النسبة المئوية المنخفضة دليل على عدم كفاءة التذكر. ويظهر الهبوط السريع في مقدار ما امكن تذكره من المادة ، وتبين ان مستوى المنحنى

واستواءه بعد اليوم الخامس من بدء التعلم عندما يقرب من (٢٢٪) من جملة ما تم حفظه أصلاً.

وقد قدم جيلفورد ١٩٧١ منحنى الاستبقاء Retention Curve الذي يتحدث فيه عن نسبة استبقاء المادة ذات المعنى ، اذ ان المعلومات ذات المعنى يكون الاحتفاظ بها افضل مما هو بالنسبة للمادة غير ذات معنى ، كما في الشكل (١٤) والذي يتضمن ثلاث منحنيات



شكل (١٤) يوضح نتائج تجربة جيلفورد (منحنى الاستبقاء)

لثلاثة انواع من المواد المتعلمة (نثر، شعر، مقاطع عديدة المعنى) ويتضح وجود هبوط في عملية الاستبقاء او الاحتفاظ بالنسبة للانواع الثلاثة خلال الايام القليلة الاولى ، الا ان استبقاء المواد ذات المعنى (النثر) (الشعر) افضل بكثير من المواد غير ذات المعنى. يظهر من هذه الدراسات ان :-

١. النسيان لا يكون تاماً وانما تبقى بعض الاثار في الذاكرة.
٢. النسيان يكون سريعاً في البداية ثم يأخذ بالتباطؤ بعد ذلك.
٣. المادة المترابطة بالمعاني والتابع المنطقي تبقى في الذاكرة أكثر من المواد المفككة التي يقل فيها المعنى.

ثالثاً: نظريات تفسير النسيان :

Decay

١. نظرية التآكل

عرفت أيضاً بنظرية الإهمال Disuse أو الأعفاء أو الاضمحلال ، وهي أكثر النظريات شيوعاً وأولها في تفسير سبب النسيان ، ويمثلها أصدق تمثيل علمي «منحنى ابنجهاوس للنسيان» الذي يرد تفسيره الى تآكل المعلومات.

لقد أكدت دراسات علمية منها دراسة بترسون وبترسون Peterson & Peterson 1959 ودراسة براون (Brown, 1958) ان سبب النسيان هو التآكل ، وتلك ظاهرة تحدث في خزن الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى.

ان أبسط وجهات النظر التي فسرت النسيان هي نظرية الإهمال (عدم الاستعمال أو التضاؤل) وهذه النظرية تذهب الى أن التعلم هو نتاج الممارسة أو الاستعمال. بينما النسيان هو عملية تحدث خلال فترات الاحتفاظ عندما تكون المعلومات موضع الاهتمام مهمة غير مستعملة ، وعلى هذا فإن الإهمال يسبب النسيان.

ولهذه النظرية اساس فسيولوجي ، أذ ينتج عن تدهور في «أثر الذاكرة» في الجهاز العصبي بسبب مرور الزمن. وعلى هذا فإن النسيان يشبه (البهت) كفقدان اللون التدريجي لصورة فوتوغرافية مع مرور الزمن.

التآكل في الذاكرة الايقونية :

ان جزءاً كبيراً من المعلومات الايقونية (الذاكرة الحسية) يخبو ويختفي بعد (٢٥٠ مللي / ثانية) أي يختفي مع مرور الوقت ، ولكن يمكن حفظ المعلومات مؤقتاً على الاقل اذا انتبه المتعلم الى المعلومات وحاول فهم معناها. اذ ان الانتباه الى المعلومات والحقائق التي يتسلمها الفرد من البيئة المؤثرة فيه ومحاولته فهم تلك المعلومات يؤدي بها الى الانتقال اتوماتيكياً الى مخزن المدى القصير ، وقد أطلق على هذا النوع من الانتقال «الاسترجاع من الذاكرة الحسية».

وقد دلت الابحاث على انه اذا عرضت صورة جديدة قبل ان تتآكل الصورة القديمة فان الثانية أي الحديثة تترك أثراً فوق القديمة وتختفي هذه بدورها ، ان هذا النوع يفسره البعض بما يسمى «أخفاء» Masking وتشير الدلائل على ان الاثر Trace يتآكل بسرعة وان المعلومات في الاثر تضعف خلال ثلاث ثوان كما يظهر ان الأثرين السمعي والبصري يتآكلان بنفس السرعة ، وخاصة عندما يحول المتعلم انتباهه من شيء الى آخر فتحدث عملية التآكل بصورة سريعة جداً.

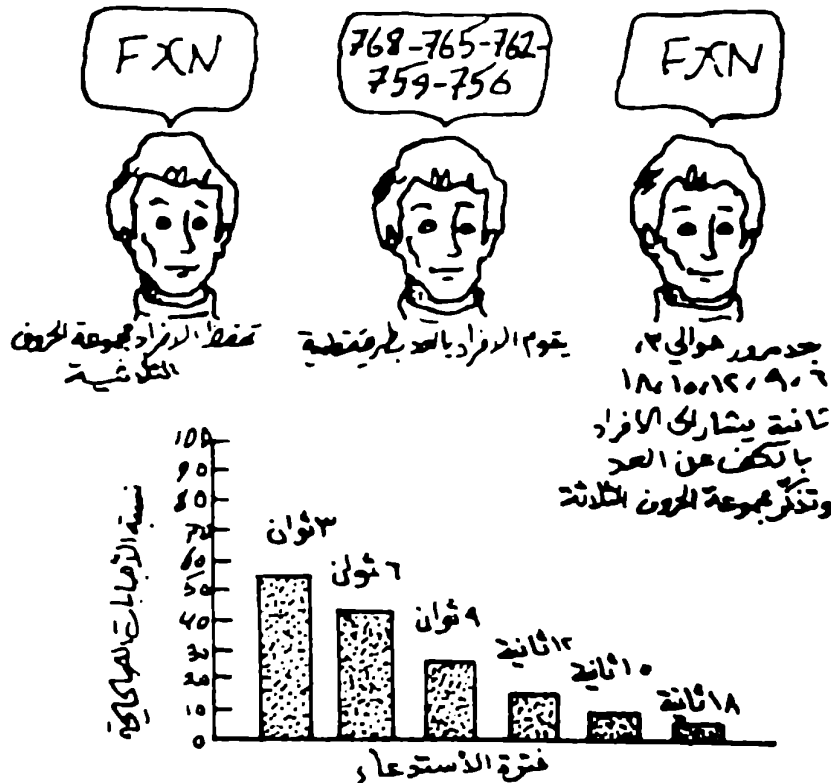
التآكل في الذاكرة القصيرة المدى:

دلت الابحاث العلمية التي قام بها بيترسون وبيترسون L. Peterson & M. Peterson 1959 على ان المادة تختفي عادة من الجهاز قصير المدى في حوالي (١٥ - ٢٠) ثانية ، وهذا أختفاء يعرف بالتآكل نتيجة مرور الزمن.

قام الباحثان بدراسة علمية ، من خلال تقديم مجموعات من ثلاثة حروف ساكنة لبعض الافراد، كل ثلاثة حروف على حدة، وبعد كل تقديم يعطى الافراد عدة أرقام مثل (٨،٧،٦) ويطلب اعادتها بطريقة عكسية مثلاً (٦،٧،٨) وذلك لمنعهم من حفظ مجموعات الحروف.

وبعد مرور بعض الوقت (٣،٦،٩،١٢،١٥،١٨) ثانية ، يطلب من المشتركين ان يكفوا عن العد وان يستدعوا مجموعة الحروف الساكنة فكان الحفظ يهبط سريعاً بعد مرور أكثر من (١٨) ثانية أما بعد (١٥) ثانية فكان احتمال استدعاء مجموعة الحروف الثلاثة بدقة هو (١٠٪) فقط كما مبين في الشكل (١٥) الذي يظهر زيادة نسبة الاجابات الصحيحة كلما قصرت فترة الاستدعاء.

ولكي نقلل من التآكل في الذاكرة القصيرة المدى لابد من اعادة المعلومات بصوت غير مسموع أو واطئ، فعندما ينصت الطالب الى محاضرة وهو حالم لا يستطيع تذكر ما قيل في الدرس إلا القليل، لان تآكل المعلومات في الدرس يكون مشابهاً لما ظهر في دراسة بيترسون وبيترسون (1959).



شكل (١٥)

بيان عن ابحاث بيترسون Peterson

للذاكرة قصيرة المدى

ان الطالب الذي يكتب الملاحظات عن المحاضرة ويناقش ما جاء بها في ذهنه بشكل فعال ، يكون قد استعاد المعلومات عدة مرات في الذاكرة القصيرة المدى واتخذت الاجراءات بوضع قسم منها في الذاكرة البعيدة المدى، ومن الواضح ان المعلومات التي تتآكل في الذاكرة القصيرة المدى خلال (١٨) ثانية تفقد فرصة الانتقال الى الذاكرة البعيدة المدى.

وهناك من الشواهد والدراسات في المجال العلمي ما يؤكد هذه النظرية الا انه هناك شواهد أكثر في غير صالحها، منها على سبيل المثال، كيف تفسر نظرية التآكل السبب في ان الناس لا ينسون السباحة أو السياقة بالرغم من انهم يمكن ان يكونوا قد ظلوا دون تدريب أو ممارسة عليها لسنوات عديدة؟ كيف يمكن لهذه النظرية ان تفسر لماذا لا ينسى طالب الجامعة مثلاً قطعة محفوظات كان قد درسها في السنة السادسة في الابتدائية في حين قد ينسى قطعة من النثر أبسط منها كثيراً كان قد درسها قبل أيام؟

ان النقطة الاساسية هنا هي انه بالرغم من ان مرور الزمن قد يسبب بعض التغيرات التي تؤدي الى النسيان، فإن الزمن بحد ذاته لا يفسر كل ما يعرف عن النسيان أذ الوقت في ذاته لا يمكن ان يتسبب في النسيان أكثر مما يتسبب في تآكل بناء من الخشب.

٢- نظرية تغير الأثر:

نشأت نظرية تغير الأثر ك تفسير للنسيان من جملة أبحاث في الادراك ، وهي الابحاث التي أكدت ان ذاكرة الفرد تميل الى ان تغير ما سبق ان راه الفرد بأساليب معينة وقد اهتم بها اوسجود (C.Osgood, 1953).

ومن ملاحظة الشكل (١٦) يظهر أنه اذا عرض على الفرد أي من الاشكال الاصلية الموجودة في هذا الشكل فإن ذاكرته لها قد تتحول الى الاشكال الأكثر تناسقاً والاقل نقصاً التي يشملها العمود الموجود الى أقصى اليمين في الشكل. ان كل تغيير يقوم به الفرد لما سبق ان رآه يعتمد على مبدأ من المبادئ الاتية التي سبق ان درستنا (نظرية الجشتالت) ومنها:

– الاغلاق : أي الميل الى اغلاق شكل مفتوح.

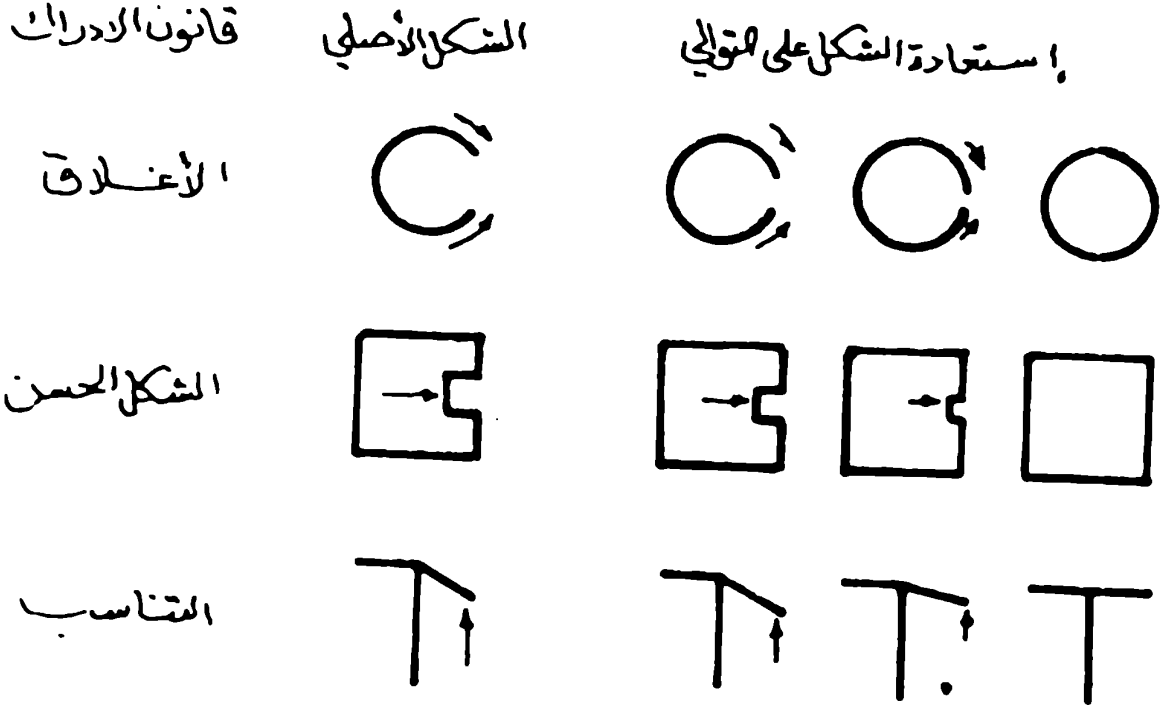
– الشكل الحسن : أي الميل الى كمال الشكل.

– التناسب : أي الميل الى توازن الشكل.

هذه المبادئ الثلاثة ينظر اليها كعمليات فسيولوجية باعتبار انها مظاهر بنائية لوظائف

نسيج المخ.

ان الأثر الذي تتركه الخبرة السابقة ، قد يصبح بسبب هذه العمليات ، أكثر كمالاً وأشد اتزاناً ، ان هذا التغيير في الأثر إذاً يتسبب في نسيان الشكل الأصلي . وهذا يظهر انه إذا كان الأثر يعاني من عدم التناسق بشكل خاص ، فإن التشكيل النهائي له قد يجعل منه شيئاً بعيد الصلة بالمادة الأصلية ، والنتيجة المباشرة لذلك هو حدوث قدر كبير من النسيان.



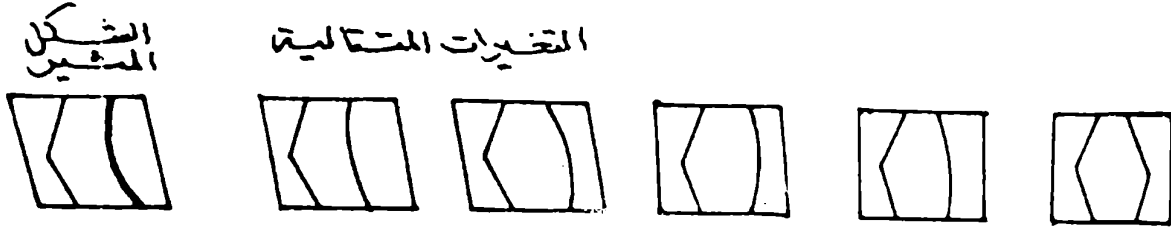
شكل (١٦)

التغيرات التالية في آثار الذاكرة بناء على قوانين الإدراك بشير السهم في كل حالة الى اتجاه التغير.

الدراسة التجريبية الأولى:

نعد دراسة بيركتر (F. Perkins, 1935) أقدم تجربة على فرض تغير الأثر، حيث عرض فيها على أفراد شكل غير متوازن (شكل مشي) ثم طلب منهم بعد ذلك ان يعيدوا رسم الشكل من الذاكرة ، على مرات متكررة ، وبعد كل مرة يعاد فيها شكل الرسم كان المحرب أو الباحث يختبر هذا الرسم للدراسة مافيه من تغير، وتمثل سلسلة الرسوم الموجودة في الشكل ميلاً تدريجياً نحو أحداث شكل متوازن أكثر فأكثر شكل (١٧). ان ذاكرة الاشكال المرئية تبدو في هذه الحالة ، وكأنها تتغير في الاتجاه الذي يتنبأ به مبدأ التناسب السابق الذكر. لقد أنقسم الباحثون حول نتائج هذه الدراسة فمنهم المتعاطف مع هذه النظرية والذي يرى في كل تغير دليلاً على صدق مبدأ معين من مبادئ التغير. وهناك من

لا يتعاطف مع هذه النظرية إذ يرى في كل تغير شيئاً غير ذي علاقة بهذه النظرية وأنه ليس سوى تغير عفوي لم يحدث بناء على مبداء معين. وعلى ذلك فإن تفسير التجربة في النهاية أصبح يعتمد على الاقتناع النظري، أكثر من اعتماده على الحقائق التجريبية الموضوعية.



شكل (١٧) التغيرات المتتالية في إعادة رسم شكل واحد بسيط من الذاكرة بواسطة نفس الشخص

الدراسة التجريبية الثانية:

قام هب وفورد (D. Hebb & E. Foord, 1945) بدراسة لتوضيح التناقض والتضارب في وجهات النظر حول قبول أو رفض نظرية تغير الأثر.

يظهر في الشكل (١٨) ان هب وفورد أستخدموا أشكال ذات انماط للتغيير يمكن التنبؤ بها بوضوح فقد جاءا بمجموعتين من الافراد وعرضا عليها شكلاً معيناً ثم اختبراها: المجموعة الاولى بعد خمسة دقائق، المجموعة الثانية بعد (٢٤) ساعة ولم يكن على الافراد ان يعيدوا رسم الشكل، بل كان عليهم فقط ان يتعرفوا عليه ضمن سلسلة من الاشكال تختلف جميعاً من حيث التناسب عن الشكل الاصيل.

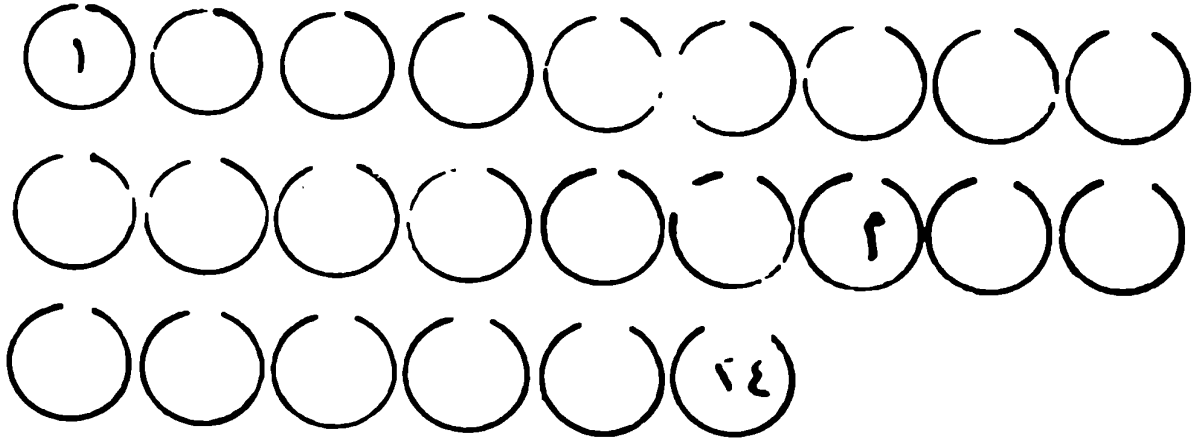
ان أخطاء التعرف يمكن ان تأخذ واحداً من اتجاهين:

- أ- إلى الاحسن، أي إلى أكثر الاشكال تناسقاً وهو للدائرة (١)
- أو- ب. بعيداً عن الشكل «الاحسن» أي نحو الدائرة (٢٤).

فاذا كان فرض تغير الأثر صحيحاً، فإن الأخطاء عندئذ كان يجب ان تنحوا بالضرورة نحو الدائرة (١)، بناء على مبدأ الاغلاق بدلاً من ان تنحوا نحو الدائرة (٢٤) اضافة الى ذلك يجب ان تكون مثل هذه الأخطاء بعد (٢٤) ساعة أكثر مما هي بعد (٥) دقائق، بناء على مبدأ التغير.

رغم ان النتائج لم تظهر أياً من هذين الاتجاهين فلم تكن الأخطاء دائماً في اتجاه الدائرة (١) ولا كانت هناك أخطاء في هذا الاتجاه عند افراد مجموعة الاربع والعشرين ساعة أكثر

مما كانت عند افراد مجموعة الخمس دقائق. وعليه فإنه تحت ظروف من الاختبار التجريبي الدقيق يبدو ان أثار الذاكرة لا تتغير في الاتجاه الذي تنبأ به القوانين الإدراكية للتغير. والسؤال الذي يثار حول هذه التجربة هو: هل تستبعد هذه التجربة كل إمكانية بظهور تغيرات «منتظمة» في الذاكرة؟ والجواب عنه بالنفي.



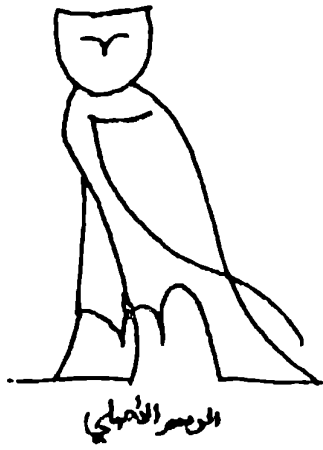
شكل (١٨)

سلسلة من المثيرات التي استخدمت لاختبار التغير في أثر الذاكرة. الشكل الأصلي الذي كان يعرض على الأفراد هو الشكل المكتوب داخله الحرف (م) مأخوذ عن D.O.Hebb and E.N. Foord

الدراسة التجريبية الثالثة:

وجد بارتلت (F.C.B artlett, 1950) في سلسلة من التجارب التي طلب فيها من الافراد ان يستعيدوا قصصاً واشكالاً مرئية، فتبين ان التغير في الذاكرة يتأثر الى حد كبير بتسمية أو تعريف المعلومات المطلوب تذكرها.

ظهر ان الخط العام للمادة الاصلية لا يتغير بقدر ماتتغير التفاصيل التي تتعلق بالعنوان الذي قد يعطيه الفرد للشكل، فاذا رأى شخص ما ان شكلاً غير محدد يمكن ان يشبه شيئاً مألوفاً لديه فإن استعادته له سوف تتغير تدريجياً عز. الأصل بحيث تصبح هي ذلك الشيء المألوف.



شكل (١٩)

عرض بارلت Bartlett على أحد المشتركين في إحدى أبحاثه صورة «بومة» (مشار إليها في الرسم الأصلي

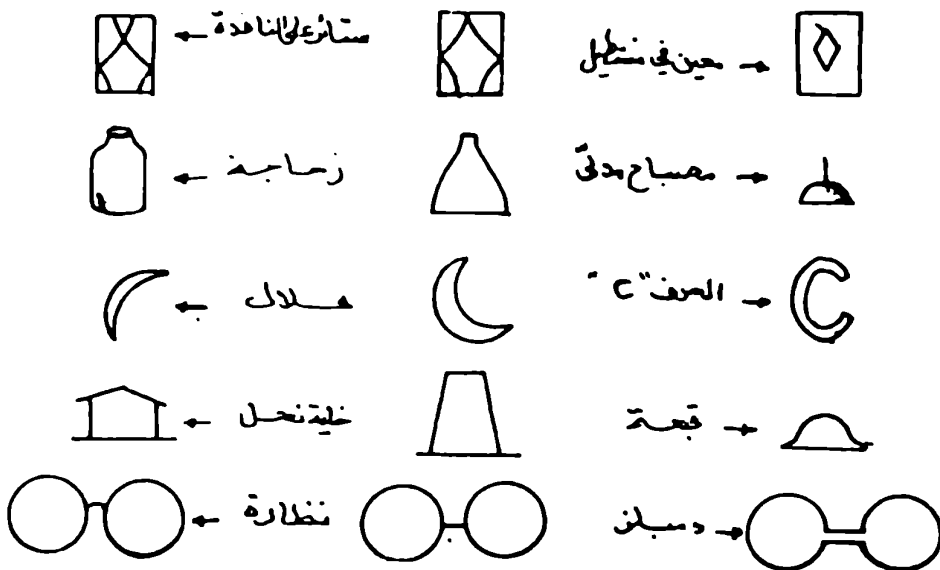
فقد عرض بارلت (1950) ايضاً على أحد المشتركين في أحد أبحاثه صورة طير «بومة» وطلب منه ان يعيد رسمها من الذاكرة. ثم أخذ الرسم وعرضه على فرد آخر وطلب منه ان يرسمه من الذاكرة ايضاً، واستمرت العملية وكما هو مبين في الشكل (١٩) فقد تحولت البومة الى قطة. واذا استعملت رسوماً أخرى وصلنا الى نفس النتائج فالناس يشوهون المادة البصرية والشفوية بنفس الطريقة تقريباً فهم يحفظون ما هو معروف للكافة ومعترف به من الجميع ويضعون عليه تفاصيل مناسبة ويقومون بتبسيط المادة ، ونفس العملية تحدث اذا مرت معلومات خلال عدد من الاشخاص كما في الاخبار المذاعة والاشاعات.

قام (A.A. Walters) بتجربة عرض فيها على مجموعة أفراد اشكالاً غير محددة كما هي موضحة في الشكل (٢٠) ثم طلب منهم رسمها من الذاكرة كان الباحث يقول لاحد مجموعات هؤلاء الافراد قبل عرض الاشكال مباشرة ، انها تشبه شيئاً معيناً مألوفاً لديهم في حين يقول للمجموعة الاخرى عن الاشكال ذاتها انها تشبه شيئاً آخر مألوفاً لديهم ايضاً.

ان المادة المستخدمة في هذه التجربة هي الاشكال المثيرة الموجودة في العمود الوسط الموضح في الشكل (٢٠) ، في حين تمثل الاشكال التي توجد على طرفي أوجاني الشكل انواع الاشكال التي قام الافراد برسمها ومعها الاسماء التي اطلقت على الاشكال غير المحددة قبل عرضها على أفراد كلا المجموعتين.

وقد تبين ان الكثير من الاشكال تمثل تأثيراً قوياً للتسمية على اثار الذاكرة. اذ ان التغير يظهر عند استعادة الاشكال المرئية من الذاكرة ، ولكن هذا التغير على عكس فرض الاثر هو نتيجة للاسم الذي يطلقه شخص ما على المثير الاصلي ، على سبيل المثال ذكر لافراد مجموعة بحثية ان الصورة الاولى الموضحة في الشكل (٢٠) تشبه الستائر الموضوعة على النافذة ، في حين ذكر لافراد مجموعة اخرى انها تشبه معيناً في مستطيل. لاحظ الفروق التي ظهرت في الشكل التمثيلي الذي قامت برسمه كل من المجموعتين.

الشكل المسترجع قائمة الكلمات ٢ الاشكال المثيرة قائمة الكلمات ١ الشكل المسترجع



الشكل (٢٠)

أمثلة تبين كيف ان التسمية اللفظية تؤثر على استعادة شكل غير محدد.

٣- نظرية فشل الاسترجاع:

ان النسيان لا يشبه فقدان أو ضياع شيء ما وإنما هو اقرب الى عدم القدرة على العثور على ذلك الشيء.

فالنسيان يظهر بسبب فشل معين قد يطرا على الميكانيزمات المسؤولة عن عملية التذكر، وغالباً ماتفشل هذه الميكانيزمات بسبب عدم توفر المؤشرات اللازمة لنجاحها .

لقد دافع عن هذه النظرية كل من تولفنك و بيرلستون (E.Tulving & Pearlstone 1966) ، أذ قدما بعض الدلائل على وجهة النظر هذه.

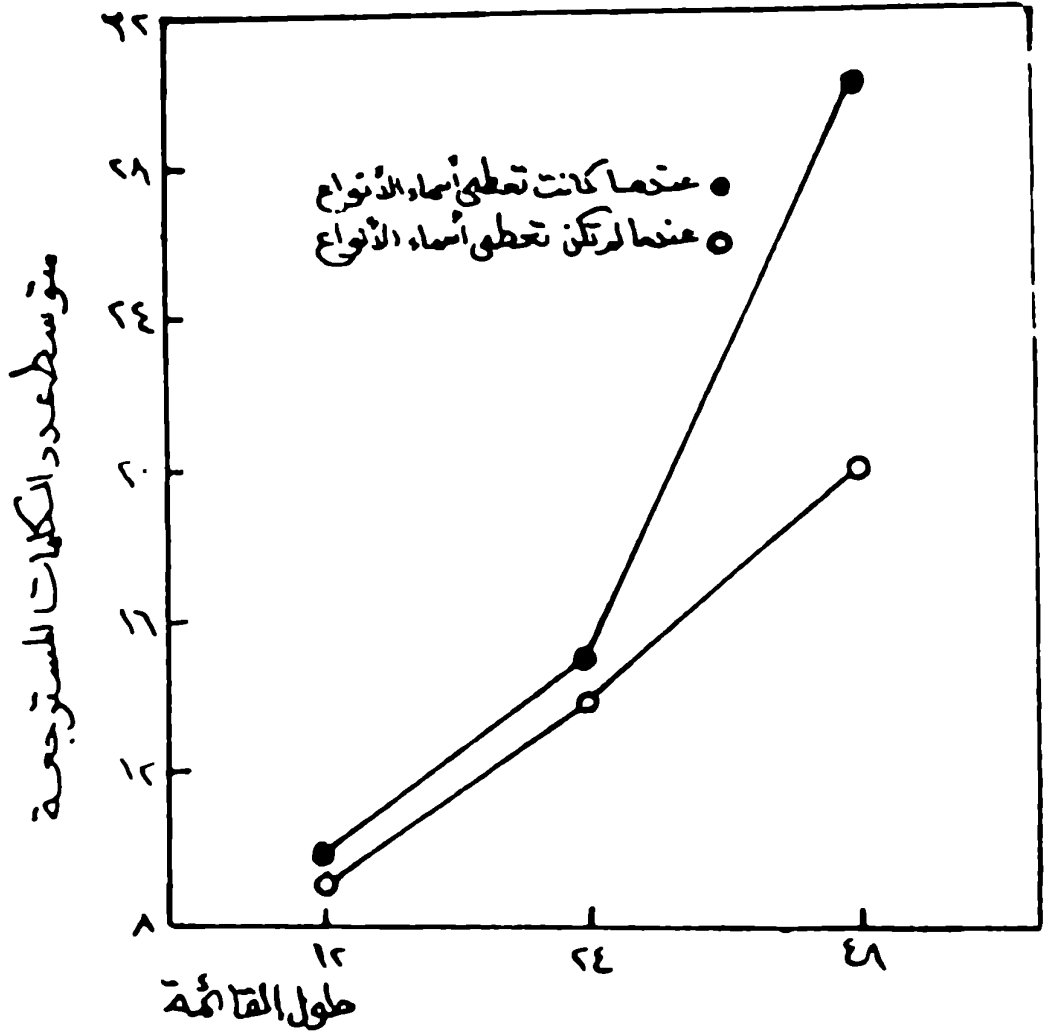
وفي اختبار الاسترجاع اعطيت للافراد قطع من الورق لكي يكتبوا عليها كل ما يمكن ان يتذكروه من كلمات وقد قسم من اجريت عليهم التجربة الى مجموعتين.

١. المجموعة الاولى ، اوراق خالية تماماً من كل شيء.

٢. المجموعة الثانية ، كتبت على اوراقهم جميع اسماء الانواع.

يظهر في الشكل (٢١) ان المجموعة الثانية التي زودت باسماء الانواع باعتبارها مؤشرات استطاعوا ان يسترجعوا كلمات أكثر من اولئك الذين لم يزودوا بهذه الاسماء . ويظهر ان الافراد الذين قرئت عليهم قائمة بها اسماء لاثني عشر نوعاً وفي كل نوع اربع كلمات استطاع من زود باسماء الانواع [افراد المجموعة الثانية] ان يسترجعوا حوالي ثلاثين كلمة اما افراد المجموعة الاولى (من لم يزود بأسماء الانواع) فلم يتذكروا سوى عشرين كلمة فقط في المتوسط . وعندما زودت المجموعة الاولى (ايضاً) باسماء الانواع كمؤشرات استطاعوا ان يسترجعوا ثمانين وعشرين كلمة من القائمة في المتوسط.

وفي تجربة تولفنك و بيرلستون (1966) عرض على افراد تذكر كلمات معينة في قائمة تحتوي على اسماء انواع مثل (حيوان، سلاح، جريمة) وبعد كل اسم نوع كان يجيء بمثال أو أكثر لهذا النوع مثل (بقرة، قنبلة، خيانة) بالنسبة للانواع التي سبق ذكرها، وطلب من الافراد ان يحفظوا الامثلة فقط دون اسماء الانواع ذاتها.



شكل (٢١)

متوسماً عدد أمثلة النوع التي استرجعت كوظيفة لطول القوائم التي كانت تحتوي على أربعة أمثلة لكل نوع Tulving and Pearlstone. 1966

يظهر ان الكلمات الثماني الزيادة، التي لم يكن في الامكان تذكرها من البداية ، لاند انها كانت مخترنة في مكان ما في الذاكرة، الا انه لم يكن في الامكان العثور عليها دون مساعدة خارجية على شكل مؤشرات استرجاعية.

ان نتائج مثل هذه التجارب قد ادت لتولفك وبيرلستون وغيرهما من علماء النفس الى ان يستنتجوا ان الكثير من المواد التي يبدو انها نسيت، هي في الواقع موجودة في الذاكرة وان كان الوصول اليها غير ممكن بصفة وقتية، ولذلك فان تزويد الفرد بالمؤشرات الاسترجاعية الملائمة تسهل عملية الاسترجاع الى حد كبير.

يظهر ان الفشل في الاسترجاع يعني ان كثيراً من المعلومات التي يعتقد الافراد انهم فشلوا في استرجاعها اي انهم فقدوها من الذاكرة الطويلة، باقية ولكن يصعب استرجاعها. لذا عندما يفشل المتعلم في تذكر معلومات تعلمها فقد يكون ذلك بسبب قصور في جهاز الاستعادة لا في جهاز الذاكرة نفسها.

٤- نظرية النسيان عن دافع :

استنتج كثير من علماء النفس ان الكثير من النسيان قد يكون راجعاً الى محددات دافعية ، فالذكريات التي تسبب الالم النفسي والمعاناة عند استرجاعها او استحضارها نحاول دائماً ان ننساها.

وهذه النظرية تعتبر الكبت اكثر الموضوعات تأثيراً على دافعية انخفاض التذكر. وهو ظاهرة تتمثل في عدم القدرة على استرجاع المعلومات التي قد تسبب للفرد الأسى والحزن والتعاسة والسؤال الذي يثار هنا، هو كيف يعرف أن بعض المعلومات او الحقائق قد كبتت؟

هناك اساليب يستخدمها المعالجون النفسيون، منها التداعي الحر، والتنويم المغناطيسي والتي عن طريقها يجعل المادة المكبوتة تطفو الى السطح. وبذلك يستطيع الفرد ان يتذكر الاشياء التي لم يكن يستطيع تذكرها من قبل وكذلك من احلام الفرد او من زلات اللسان.

ولقد اختلفت وجهات نظر علماء النفس فيما اذا كان هذا النوع من النسيان موجود فعلاً، فهناك دليل على ان الناس يميلون الى تذكر الحوادث السارة اكثر من الحوادث غير السارة.

وهناك من يعتبر هذه النظرية جزءاً من عوامل الفشل في الاسترجاع ، وقد تصدى رجال القانون والقضاء لهذه الظاهرة اثناء الاستماع الى شهادة الشهود، لذا قيل ان اول من اهتم بدراسة الذاكرة والنسيان هم رجال المحاكم.

لقد اثبت Bjork (1970) في دراسة حول تعلم ازواج الكلمات انه اذا قيل للمتعلمين بأن الازواج المؤشرة غير مطلوب منهم تعلمها، فإنهم يقرأون كل الازواج ولايتعلمون الازواج المؤشرة. فالمعلومات هنا دخلت جهاز الذاكرة القصيرة المدى ولكنها لم تنقل الى جهاز الذاكرة البعيدة المدى. وفي هذه الحالة لا يوجد قصد Intention لتعلم الازواج المؤشرة ، ولذلك لم يحدث التعلم، اذاً نستطيع التخلص من المعلومات في جهاز الذاكرة القصيرة المدى عمداً. وهذا دليل على ان النسيان يحدث بسبب دافع اخر هو عدم وجود القصد في التعلم.

ان النسيان حسب مفهوم الكبت (او نظرية الكبت) عملية انتقائية لها وظيفة حيوية هي حماية الفرد مما ينغصه ويؤله ونهايته من ذكريات تافه ليس لها قيمة لكي يتاح له ان يتفرغ لما هو اهم واجدى.

وهناك من يؤكد ان النسيان بالكبت يمكن اعتباره نسيان بالتداخل بين رغبتين شعورية ولاشعورية والتي تظهر في فلتات اللسان او زلات القلم. ومنهم من يرى ان النسيان بالكبت يعتبر عجزاً عن الاسترجاع وليس قصوراً او ضعفاً في الاحتفاظ.

Interference Theory

٥ نظرية التداخل:

نظرية التداخل ، أكثر نظريات النسيان أهمية ، واقدمها تفسيراً ، وأكثرها شيوعاً واوسعها ابحاثاً ودراسة علمية ، انها في تفسيرها لظاهرة النسيان تمثل احد جوانب وجهة النظر الارتباطية والاشتراطية (نظريات التعلم)^(٨).
ان الكثير من الادلة العلمية تؤكد ان ظاهرة التداخل هي التفسير العلمي للنسيان في الذاكرة البعيدة المدى ، ولا يوجد هناك دليل للاعتقاد بوجود دور للتآكل او الاضمحلال ، للنسيان في الذاكرة البعيدة المدى ، والذي يعتبر هو السبب الاساس في الحسية والقصيرة:

ويؤكد برودبنت (1970) ان هناك دلائل على ان التداخل قد يحدث في الذاكرة القصيرة المدى ايضاً ، كما يوضحه المثال الاتي:
لو اعطينا فرداً رقماً تلفونياً وطلبنا منه ان يديره في قرص تلفون ، ولكن قبل ان يفعل ذلك ، اعطيناه رقماً اخر. وفي اغلب الاحيان سوف لن يتذكر الرقم الاول. اما اذا اعطيناه الرقم ثم قرأنا عليه عدداً من الحروف فان كمية النسيان ستكون اقل.
ان تفسير نظرية التداخل للنسيان يتكون في الواقع من نظريتين فرعيتين:

أ. التداخل القبلي او (الكف الرجعي):

وتقول تلك النظرية ان التعلم الجديد يمكن ان يعوق القدرة على استرجاع المادة السابقة على ذلك التعلم ، اي ان درس في مادة (ب) يمكن ان يعوق اويكف القدرة على استرجاع المادة السابقة (أ) على ذلك التعلم. وهذا يعني ان بعض المعلومات تؤثر فيما قبلها ، اي انها تعطي تأثيراً رجعياً لتعرقل او تكف معلومة اخرى ويعتبر هذا الكف احد الاسباب الرئيسية التي تضيق بسببها المعلومات وقد اصطلح عليه Retroactive Inhibition.

(٨) ستعرض لهذا في نظريات التعلم.

ب. التداخل البعدي (او الكف التدمي)
 ان الكف التدمي لم يتصد له الباحثون مثلما تصدوا للكف القبلي. فالكف البعدي هو تداخل تعلم سابق وتأثيره على استدعاء تعلم لاحق، فإن قامت مجموعة من الافراد بتعلم مجموعة من الكلمات كأن تكون القائمة (أ) ثم قاموا بعد ذلك بتعلم القائمة (ب) فإن الاستدعاء المباشر للقائمة (ب) يكون اقل مما لو انهم لم يتعلموا القائمة (أ).
 ان هذا النقص في مستوى الاستدعاء يقال انه بسبب تداخل او تأثير القائمة (أ) على القائمة (ب) واصطلح عليه Proactive Inhibition، ومن أجل توضيح التمييز بين الكف ، يمكن ان يشار الى النهج الاتي :

التصميمات التجريبية

لدراسة آثار الكف القبلي والكف البعدي

المجموعة	(1)	(2)	(3)
		Retroactive	Inhibition
التجريبية	Learns A ←	Learns B	Test A
الضابطة	Learns A	Rest	Test A
		Proactive	Inhibition
التجريبية	Learns A →	Learns B	Test B
الضابطة	Rest	Learns B	Test B

ولوضع تصميم اكثر وضوحاً:-

//تصميم تجريبي// يبين اثر الكف القبلي والكف البعدي وفق نظرية التداخل

===== (أ) الكف القبلي =====

المجموعة	الدرس الاول	الدرس الثاني	الدرس الثالث

التجريبية	فيزياء أثر كف قبلي	علم النفس	امتحان فيزياء
الضابطة	فيزياء	راحة	امتحان فيزياء

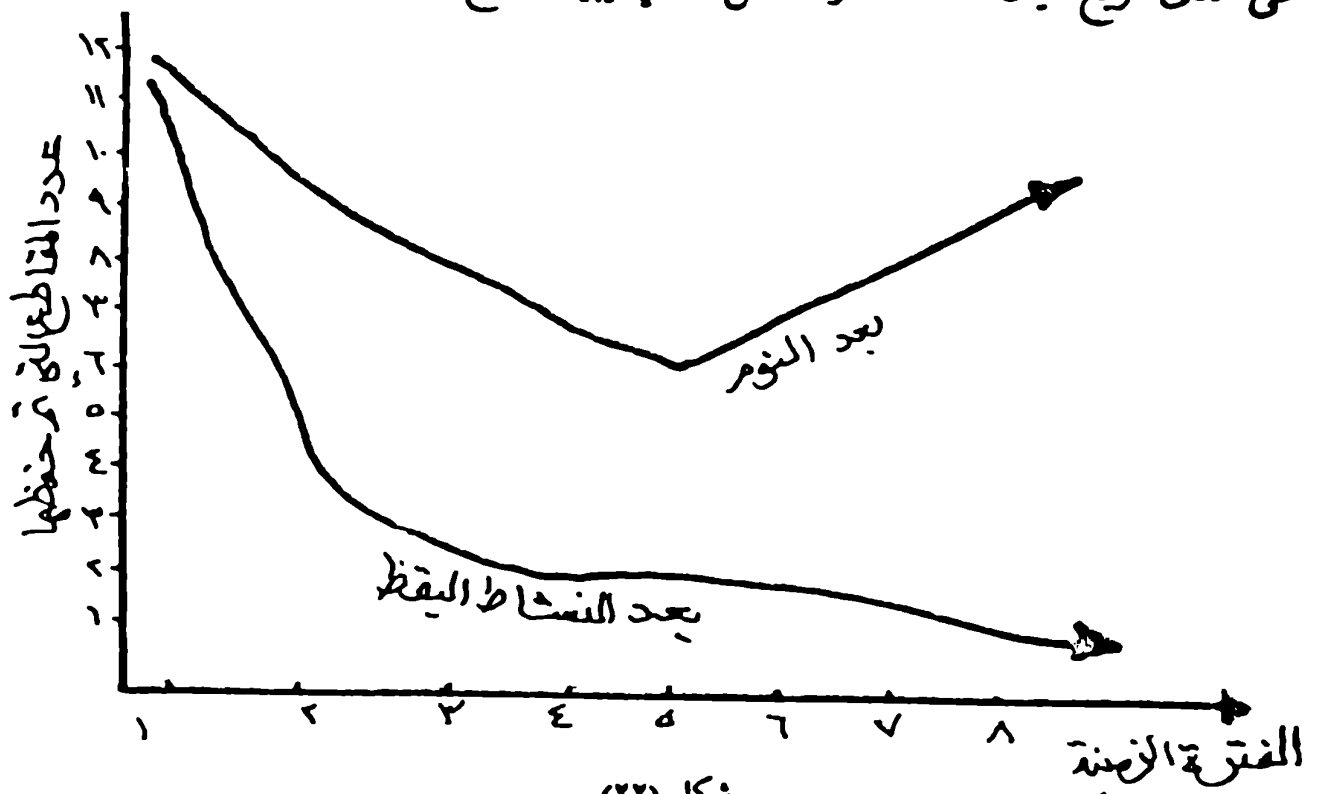
===== (ب) الكف البعدي =====

التجريبية	رياضيات أثر كف بعدي	تربية	امتحان تربية
الضابطة	تربية	راحة	امتحان تربية

التداخل القبلي (أو الرجعي) :
 يحوي تحليل النسيان على أساس نظرية التداخل بأن المادة تفقد من الذاكرة فقط
 عندما تحمل محلها مادة أخرى.
 ان مجرد مرور الوقت بين التعلم اول مرة والاسترجاع لايسبب النسيان، بل لابد من ان
 تقحم عملية ما أو حدث ما نفسه على هذه المادة لكي يتم النسيان.
 وبناء على ذلك فقد كرس علماء النفس وقتاً ومجهوداً كبيرين، للبحث في أثر الطرائق
 المختلفة التي تملأ بها الفترة بين التعلم الاصيل والاسترجاع.

الدراسة التجريبية الاولى:

تجربة جنكرو والبناخ (J.G.Jenkins & K.M.Dallenbach , 1924) انها أشهر تجربة
 في دراسات علم النفس التربوي في مجال النسيان. الشكل (٢٢).
 يطلب الباحثان من الطالبين (أ ، ب) تعلم عدداً من قوائم المقاطع الصماء، ثم ذهب
 أحد الطلبة (أ) لينام مباشرة بعد عملية الحفظ، أما الآخر (ب) فقد أستمروا في نشاطه
 اليومي العادي، وبعد مضي ساعة طلب من الطالبين أن يسترجعا المادة التي سبق وان
 استظهراها، ثم بعد مضي ساعتين، أربع ساعات ثم ثمان ساعات.
 فالطالب الذي ذهب لينام، كأن يوقظ من نومه بعد مضي كل فترة من هذه الفترات
 على مدى أربع ليال مختلفة، والشكل التالي يبين نتائج هذه التجربة:



شكل (٢٢)

منحنى التذكر والنسيان عند جنكرو والبناخ (1924)

جدول (٣)

يوضح النسبة المئوية والوقت المنقضي بسبب حالة الفرد (مستيقظاً أو نائماً)

النسبة المئوية للمقاطع المنسية كمحصلة للموقف				حالة الفرد
الوقت المنقضي				
ساعة	ساعتان	٤ ساعة	٨ ساعة	مستيقظ (ب)
٥٤	٦٩	٧٨	٩١	
٣٠	٤٦	٤٥	٤٤	نائم (أ)

يظهر ان النسبة المئوية للمقاطع التي تذكرها الطالبان اللذان اجريت عليها التجربة بعد الفترات التجريبية الاربع هي:

(١) في حالة اليقظة كانت النسبة المئوية للتذكر هي (٤٦ ، ٣١ ، ٢٢ ، ٩٠).

(٢) أما في حالة النوم فكانت النسبة المئوية للتذكر هي (٧٠ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٦).

يظهر الجدول ، رصيد متوسط النسبة المئوية للمقاطع « المنسية » بعد كل فترة من هذه الفترات المختلفة ، ان الشخص (أ) الذي ذهب لينام قد نسي في كل مرة قدراً أقل مما نسيه الشخص الاخر (ب).

ان (أ) لم ينسى بعد أربع او ثماني ساعات اكثر مما نسيه بعد ساعتين . وربما كان ذلك لان معظم نسيانه قد تم في الوقت الذي كان يرقد فيه مستيقظاً قبل ان يغط في النوم.

أما نسيان (أ) بنسبة (٤٦) في المائة من المادة اثناء الساعتين الاوليتين ، فيمكن تفسيره أما بارجاعه الى الوقت الذي مضى وهو راقد مستيقظ قبل ان يغط في النوم ، أو بارجاعه الى الافكار والاحلام التي راودته اثناء النوم.

ومن الساعة الثانية حتى الساعة الثامنة لم يكن هناك أي زيادة تذكر في نسبة النسيان عند الشخص الذي كان نائماً (أ).

ومن الناحية الاخرى فان الطالب المستيقظ (ب) قد اظهر زيادة في نسبة النسيان ربما نتيجة لمزاوته النشاط اليومي المعتاد.

وقد علق جنكز ودالبناخ 1924 على ذلك بقولها ليس النسيان مسألة اطفاء تعود الى عدم الاستعمال بقدر ما هو مسألة تداخل او كف او اعتراض للمادة القديمة عن طريق المادة الجديدة.

وقد علق تريفز 1979 على هذه التجربة بقوله يمكن ان تعزى فاعلية النوم في تحسين الاستبقاء او الاحتفاظ لسببين :

١. قد يسهل النوم انتقال المعلومات الى الذاكرة البعيدة المدى من الذاكرة القصيرة المدى

٢. لا يواجه الفرد اثناء النوم معلومات جديدة تتداخل مع المعلومات المتعلمة سابقاً قد تؤدي الى ضياعها.

اي ان البيانات تؤكد على حقيقة ، ان الفرد في حالة اليقظة يفقد الكثير من الانطباعات المتعلمة بسبب تداخل او تنافس مناشط اخرى ، وان معدل فاقد الذاكرة يتضاءل كثيراً بعد فترات النوم.

اما في حالة اليقظة فان الفكر يعمل على المستوى الاقصى من النشاط وتكثر المدخلات المؤثرة فيه اما في حالة النوم فيكون النشاط العقلي عند المستوى الادنى وتكاد تنعدم المدخلات من الوسط المحيط به.

الدراسة التجريبية الثانية :

قام آرثر ملتون وماكيواروين A.W.Melton & E.McIrwin باستخدام التحليل التجريبي للكف الرجعي (الذي سبق تفسيره) ، عندما طلبا من خمس مجموعات من الاشخاص ان يتعلموا قائمة من المقاطع الصماء.

وكانت هذه هي مرحلة «التعلم الاصيل» بعد ذلك اعطيت احدى المجموعات فترة راحة قبل ان يطلب منها استرجاع القائمة الاصلية.

اما افراد المجموعات الاربع الاخرى فقد طلب منهم ان يتعلموا قائمة اخرى اعتراضية وذلك لتكرارها (خمس ، عشر ، عشرين ، اربعين) مرة على التوالي.

هذا التعلم الثاني كان بشكل تعلماً اعتراضياً. وفي نهاية التعلم الاعتراضي طلب من المجموعات الاربع ان يسترجعوا القائمة الاصلية.

ان المجموعات التي تعلمت القوائم الاعتراضية كانت تعاني صعوبة أكثر في استرجاع القائمة الاصلية. وعلى العموم كان التداخل يزداد كلما زادت فترة التدريب الاعتراضي. وهذا يمثل التداخل الرجعي.

التداخل البعدي : Pro – active Inhibition الكف البعدي (او الكف التقدمي) (او التداخل اللاحق)

أشار اندروود Undervood, 1957 الى ان الكف البعدي على النسيان أشد أثراً من الكف الرجعي او القبلي.

وقد حدد الكف البعدي بأنه عندما نتجاهل مهمة تعليمية ، يحدث بعض التداخل الذي يسببه غالباً ماتعلمناه في السابق.

فقد يحاول المتعلم مثلاً ان يتعلم لغة جديدة فيحاول اختزان بعض الاساسيات للغة الجديدة في الذاكرة. ولكن ما يضعه في ذاكرته يتأثر فوراً بما يعرفه من لغات سابقة ، اذ ان المعرفة الموجودة عند المتعلم تتنافر مع المعرفة الجديدة. ولذا فهو عندما يتكلم اللغة الجديدة (الانكليزية مثلاً) نجد أثر لغته السابقة (كأن تكون العربي) في طريقة نطقه للانكليزية. ويقدر اندروود كمية النسيان التي تنجم عن الكف البعدي ، خلال الاربع والعشرين ساعة الاولى بحوالي (٢٥٪) مما سبق تعلمه. ويكرر اندروود ان الكف البعدي يسبب من النسيان أكثر بكثير مما يسببه الكف القبلي.

يظهر ان الكف في بعديه القبلي والبعدي يؤدي الى خفض المعلومات المختزنة فعلاً ، وبما انها تتداخل مع المعلومات التي ستخزن فيما بعد ، فإن خير وسيلة للتخفيف من هذا التداخل في بعديه القبلي والبعدي هي المراجعة الدورية التي تعتبر من أفضل الوسائل لمنع تدهور المعلومات وهذا أفضل اسلوب للمحافظة على الخزين بحالة جيدة في الذاكرة شريطة الا تكون ممارسة روتينية تفتقر للتخطيط والبرمجة. اذ ان الدروس المتكررة والمتعاقبة تساعد على تراكم غير جيد مما يخلف تداخلاً واضحاً يسهم في زيادة النسيان ، ولعل الامتحانات القصيرة والاسبوعية ذات فائدة اذ انها تفرض على المتعلمين مراجعة لما تعلموه. وان تكرار وتعدد الامتحانات فيه فائدة كثيرة فهي تؤدي الى التخفيف من التوتر الانفعالي الذي يصاحب الطلبة ويزداد بقلّة الامتحانات ووضعها المفاجيء.

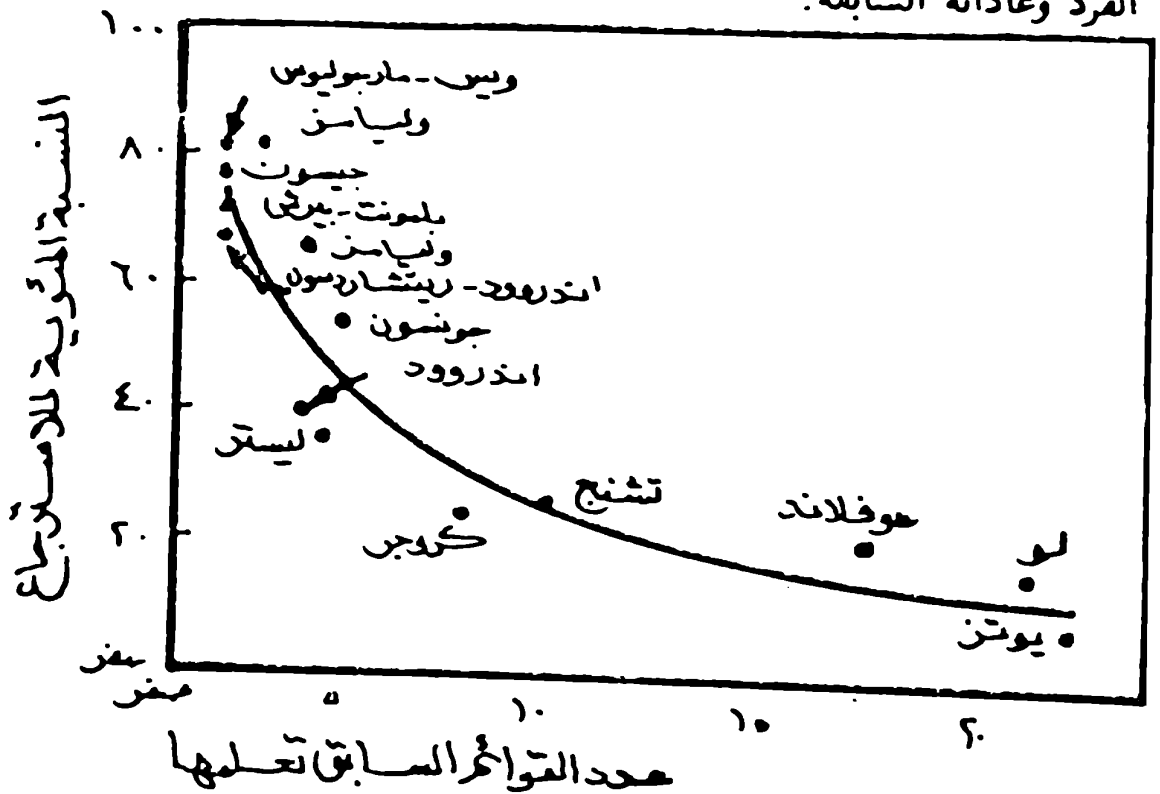
وقد أكد سبتر Spitzer, 1939 ان المراجعة التي تأتي في اعقاب التعلم الاصيل مباشرة قد تقلل من النسيان السريع الذي يحصل في العادة بعد التدريب مباشرة فنسبة النسيان

٢٠٪) بعد اليوم الاول (١٧٪) بعد اسبوع بينما المجموعات التي لم يسمح لها بالمراجعة سبت (٢٤٪) بعد اليوم الاول و (٦٧٪) بعد الاسبوع الاول .

هذه النتائج توضح ان الاحتفاظ Retention يمكن ابقاؤه على مستوى مرتفع عن طريق تنظيم المراجعة اليومية والاسبوعية وبوجه عام ، فانه يبدو ان المراجعات نوعاً ما تزيد من مستوى الاحتفاظ .

في احدى تجارب اندروود قام الطلبة بحفظ ست عشرة قائمة مختلفة قبل ان يطلب استرجاع القائمة الاخيرة ، واستطاعوا ان يسترجعوا حوالي (٢٠) في المائة فقط من تلك القائمة .

في مقابل ذلك ، جرت دراسة في مختبر (اندروود) حيث قام كل فرد بحفظ قائمة فقط ، ثم طلب منه استرجاعها . وقد وصلت نسبة الاسترجاع (٧٥٪) وبعد اختبار نتائج لاربعة عشرة تجربة مختلفة ، انتهى اندروود (١٩٥٧) الى ان نسبة المادة التي يحفظها الافراد ان يسترجعوها ترتبط بشكل واضح بعدد القوائم التي سبق ان قاموا بها حيث تتناسب عكسياً مع عدد القوائم المطلوب حفظها انظر الشكل (٢٣) الذي يوضح تأثير التداخل اللاحق ونتائج الدراسات العلمية المختلفة تبعاً للافراد الذين يدرسون للتجربة ان التداخل اللاحق يؤثر في الاسترجاع اذ يتوقف هذا الى حد كبير على الفرد وعاداته السابقة .



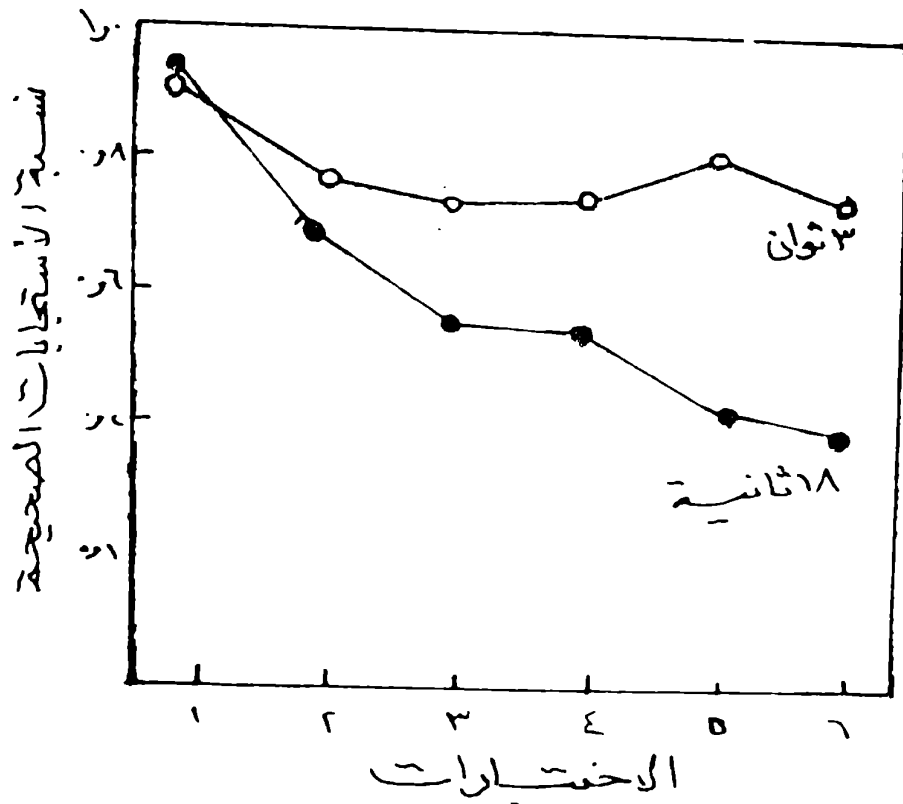
١٣) تأثير التداخل اللاحق ، على الاسترجاع ، تمثل كل نقطة البيانات المستقاة من باحث مختلف ، من :

. Underwood (1957)

فالتداخل اللاحق في صورة العادات القائمة مثلاً ، هو على الأرجح السبب الأكبر للنسيان.

ذهب كيبل واندروود G. Keppel & B. Underwood, 1962 الى انه يمكن ارجاع النسيان الذي يحدث في الذاكرة القصيرة المدى الى عوامل التداخل او التعطيل اللاحق . والذي يتزايد بتزايد حدة الاحتفاظ (ما بين ٣-١٨ ثانية) وهذه النتيجة برأي الباحثين تتفق ونتائج الابحاث المتعلقة بالذاكرة بعيدة المدى.

ولهذا يرى الباحثان ان مبادئ التداخل تنطبق على الذاكرة القصيرة المدى مثلما تنطبق على الذاكرة بعيدة المدى. لكن هناك رأي مخالف لهذا ، فقد اماطت برندا ميلنر B. Milner في دراستها لحالات تلف المخ (التي يصاحبها نقص في الذاكرة) اللثام عن شواهد فسيولوجية تثبت ان معظم اضطرابات التذكر عند هؤلاء الاشخاص ظهرت عندما كان عليهم ان يتعلموا مادة جديد. اما الذاكرة طويلة الامد عندهم فلم تتأثر.



شكل ٢٤ الاحتفاظ كمحصلة لعدد البرد السابقة وطول مدة الاحتفاظ

وفي خضم نتائج تجارب (كييل واندروود) وما كان من تناقض ونتائج تجربة (مبلر)، فقد ظهر ان نوع التداخل الذي يسبب النسيان في حالة الذاكرة قصيرة المدى يختلف عن النوع الذي يسبب النسيان في حالة الذاكرة بعيدة المدى كما في الشكل ٢٤

اي ان الاشياء التي تتداخل في الذاكرة قصيرة المدى هي تلك التي تبدو متشابهة مثلا اذا عرضت أحرف هجائية على شخص ما فان الاحتمال الاكبر انه يخلط بين الاحرف التي تتشابه من الناحية الصوتية وتدلّيلًا على هذا فقد عرض ر. كونراد (R. Conrad) على بعض الافراد ستة احرف عرضا مرثيا بمعدل حرف كلا ثلاثة ارباع الثانية، ثم طلب منهم استرجاعها، فكانت اخطاء الاسترجاع تتضمن بشكل نموذجي الاحرف المتشابهة صوتيا، مثلا اذا كان حرف (p) هو الذي عرض فان الافراد غالبا ما كانوا يسترجعون حرف ال (b). وبالرغم من ان العرض كان مرثيا فان اختلاط الاحرف على الافراد كان اساسه التشابه الصوتي مما يعني ان التداخل في حالة الذاكرة المباشرة يتضمن خلطا صوتيا بصرف النظر عن الشكل الاصلي للمادة. وقد سبق ان اوضحنا في نماذج الذاكرة ان هناك من يؤكد وجود الذاكرة اللفظية او الصوتية في القصيرة واعتبرت ارتباطاتها هي ارتباط السيمي «السمعي».

اما في حالة الذاكرة بعيدة المدى فان المواد التي تتداخل بعضها مع بعض هي تلك التي تتشابه اساسا في المعنى وبذلك يبدو ان العامل الاساس في حالة الذاكرة بعيدة المدى هو التداخل المبني على المعنى. وهذا ما يعرف بالارتباك السيماني (المعنوي).

مصادر فصلي الذاكرة والنسيان

- ابو حطب ، فؤاد وصادق ، آمال . علم النفس التربوي ، الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٤ .
- اسماعيل ، عزت سيد ، علم النفس الفسيولوجي ، ط ١ ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٨٢ .
- تريفز ، د . علم النفس التربوي ، ترجمة موفق الحسداني وحمد الكربولي ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٩ .
- دافيدوف ، لندا . ل . مدخل علم النفس ، ط ٢ ترجمة سيد الطواب وجماعته ، ماكجروهيل للنشر ، للقاهرة ، ١٩٨٠ .
- راجح ، احمد عزت . اصول علم النفس ، ط ١٢ ، دار المعارف ، مصر ، ١٩٧٩ .
- السلمى ، على . تحليل النظم السلوكية ، مكتبة غريب ، مصر ، ١٩٥٩ .
- مدنيك ، مارنوف واخرون . التعلم ، ترجمة محمد عماد الدين اسماعيل ، دار الشروق ، بيروت ، ١٩٨١ .
- الملالي ، صادق . فلسفة الجهاز العصبي ، ج ٢ ، مطبعة الاديب البغدادية ، بغداد ،
- هولس ، ستيفارد . ه . وجماعته : سيكولوجية التعلم ، ترجمة فؤاد ابو حطب وامال صادق ، ماكجروهيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣ .
- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. "Human Memory", In Brower, G. (cd) *Human Nemory, Basic, Processes*, Academic:Press. Inc., N.Y.: 1977.
- Ausubel, D.P, & Robinson, F.G. *School learning: An Introducation to Educational Psychology*. Holt, Rine hart & Winston, Inc., N.Y.,: 1969.
- Brown, R. & Mc Nill. D, The "Tip of the Tongue," Phenomenon. In Mussen & Rosenzweig (eds.) *Concepts in Psychology*: D.c. Health & Compdny, Mass.,: 1974.
- Craik, F. & Lockhart "Levels of Processing" A Frame work for memory Research, In Mussen & Rosenzweig. (eds.) *Concepts in Psychology*: D.C. Hralth & Company, Mass, : 1974.

- Ebbinghaus, H. *Memory : A contribution to Experimental Psychology*, Translated by Ruger & Bursenices, Dover Publications, Inc. , N.Y.,: 1964.
- Edwards, A.J. & Scannell, D.P. *Educational Psychology: The teaching, learning Process*. International Textbook Company Penns.,: 1968.
- Ellis, H.C. *Fundamentals of Human Learning, Memory & Cognition*: 2nd ed. Wm, c. Brown Company, Publishers. Iowa: 1978.
- Epstein, W. & Shontz, P. *Psychology In Progress* : Holt, Rinehart, & Winston. Inc., N.Y., : 1970.
- Gibson, J.T. *Psychology for the classroom*: 2nd ed. Prentice – Hall, Inc., N.J: 1980.
- Hill, W.F. *Learning: A survey of Psychological Interpretations*. (revised ed.) Chandler publishing Company Illinois: 1971.
- Houston, J.P, *Fundamentals of Learning*: Academic, Dress, Inc. N.Y.,: 1976.
- Manis, M. *Cognitive Processes*: 3rd ed. Wadsworth P.C. Inc., California: 1966.
- Neisser, U. *Cognition & Reality: Principles & Implications of cognitive Psychology*. W.H. Freeman & Company. San Francisco: 1976.
- Owen, S, & Others. *Educational Psychology: An Introduction* Little, Brown & Company. Boston: 1978 %.
- Peterson, L.R. *Learning*: Scott, Forsman, & Company. Illinois: 1975.
- Peterson, L, & Peterson, M. “Short – Term Retention: In Johnson, H, & Selso, R. *An Introduction to experimental Design in Psychology*: Harper & Row. Publishers, Inc., N.Y.: 1978.
- Travers, R.M.W. *Educational Psychology: A scientific foundation for Education*. The Macmilian Company. N.y.,: 1973.
- Underwood, B.J. “Interference & Forgetting. In Mussen & Rosenzweig (eds.) *Concepts in Psychology*: D.C. Health & Company, Mass.,: 1974.
- Wadsworth, B.J. *Piaget’s theory of Cognitive development*: Longman, Inc. : N.Y.,: 1977.
- Wingfield, A. *Human learning & Memory: An introduction*. Harper & Row, Publishers, Inc., N.J.: 1979.
- Woodworth, R.S. & Schlorberg, H. *Experimental Psychology*: Rev. ed. Henry Holt, & Company. N.Y.,: 1954.

الفصل الخامس

انتقال اثر التعلم^(١)

اولاً : أهمية دراسة انتقال اثر التعلم .

في الحياة المعاصرة يقضي الفرد جزءاً كبيراً من حياته في السعي المقصود ، استعداداً للدخول في معترك الحياة ، وعلى هذا اصبح امرأ مشروعاً ان يطمئن المتعلم الى جدوى تعدد المناهج الدراسية وتباينها واختلافها .

ان منظور الحقيقة العلمية يؤكد ان مناهجنا قد وضعت لتحقيق انتقال اثر تعلم فعال ، اذ لولا الانتقال هذا لاصبح لزاماً على كل متعلم ان يتعلم كل ما يحتاجه من استجابات خاصة لكل موقف ، وهو امر صعب لا يمكن ان تني سنوات عمر المتعلم لانتقائه .
الا ان امكانية ايجاد مبادئ لتفسير مواقف ومشكلات متعددة قد يسهل ويسرع على المعلمين ايجاد حل لتلك المواقف والمشكلات في ضوء تراكم الخبرات السابقة (Edwards & Scanness, 1969)

اذن نستطيع القول بأن مالمدى المتعلمين من مبادئ في تعلم مهام جديدة أو اتقان حقائق علمية دون الحاجة الى تعلمها او التدريب الخاص عليها مرة ثانية ، يعد جانباً هاماً في اقتصاديات التعلم ، يتمثل في مدى الافادة من التعلم السابق في التعلم اللاحق من جهد وزمن ونفقات مادية متعددة

(١) يستخدم البعض انتقال اثر التدريب Transfer of Training ، وقد اخذ بانتقال اثر التعلم ، اذ ورد عند الكثير منهم : Hilgard & Bower, 1968; Klausmeir & Goodwing, 1969; Sawrey & Telford, 1973; Sage, 1977.

ان انطباعات الطالب عن الحياة المدرسية ، تتأثر بطريقة او باخرى بما اكتسبه من خبرات سابقة عن تلك الحياة الدراسية ، وما تفتح له من خلالها من فكر وروى موضوعية تساعده في مواجهة الحياة بكل مناحيها ومشاربها المتعددة .
اذ يعد من الضروري ان يكون لدى المتعلم ألام ووعي ومعرفة بفن التعلم وهذا يعني ان على المتعلم ان «يتعلم كيف يتعلم» (Woodworth & "Learning how to learn" (Schlosbery, 1954) حتى يستفيد مما تعلمه في الحياة أي عليه أن يلم بالمبادئ التي تعينه وتوفر له كيفية الاستفادة من الخبرات السابقة في خدمة تعلم جديد .

وفي ضوء الحقيقة العلمية التي تؤكد انه مهما كانت او اختلفت الطرائق التي يعبر بها عن اهداف التربية ، فاعليها تتضمن قدرة المتعلم على استثمار ماسبق له تعلمه للمواقف الجديدة . (Ellis, 1978) وقد وضعت المناهج الدراسية كافة على اساس ماتركه من اثار لدى المتعلم ، تمكنه من تطبيقها وممارستها في مستقبل حياته ، فانتقال اثر التعلم كان ولا يزال مركز اهتمام المربين وواضعي المناهج .

ثانياً : انتقال اثر التعلم مفهوماً وظاهرة .

اهتم علماء النفس التربوي بالبحث عن كيفية تحقيق انتقال اثر تعلم جيد ، وقد درس بصفته مفهوماً Concept له الدور الاساس في ميدان علم النفس التربوي عامة وميدان سيكولوجية التعلم خاصة .

يرى سيج (Sage, 1977) انه مفهوم واسع لا يضمن دراسة انتقال المهارات العقلية المعقدة والمهارات فحسب ، بل يتسع للاتجاهات النفسية والاستجابات العاطفية ، مؤكداً انه حينما يؤثر تعلم في موقف معين على عمل او اسلوب جديد فإن هذا يسمى بانتقال اثر التعلم .

وبعد انتقال اثر التعلم ظاهرة Phenomenon يقصد او يراد بها الاشارة الى افتراض يقضي بأن المتعلم عندما يتعلم أي خبرة او مهارة ، فإنه قد يستطيع نقلها الى مهمة أو مجال اخر ، وان هذا التعلم ، الذي تم في اول الامر ، قد يعمل على جعل تعلم موضوع او اداء مهارة تأتي اكثر سهولة ويسراً .

ان التعليم المدرسي كان ولا يزال قائماً على افتراض علمي هو ان ما يتعلمه المتعلم داخل الصف يمكن نقله الى الحياة الواقعية بكافة مجالاتها ، فهدف التعليم هو الاعداد للمستقبل ، وقد اوجز برسي وروبنسون (Pressey & Robinson, 1938) ذلك بالقول ،

انه اذا كانت هناك تربية فلا بد ان يكون هناك انتقال لاثـر التربية ، وقد اكد هذا الرأي ايضاً اندروز وكرونباخ (Andrews & Cronbach, 1969).

ومن الواضح ان انتقال أثر التعلم ظاهرة تحدث اعتماداً على حقيقة كون التعلم هو نتاج او محصلة لأثر تراكمي لخبرات سابقة ، وان سهولة وتيسير اكتساب تعلم جديد منوط ومحدد في ضوء نتائج تأثير تعلم سابق (Sage, 1977) وان مفهوم الخبرة بكافة جوانبه ، مفهوم قائم على هذا الرأي . اننا لانستطيع ان نتعلم شيئاً في الوقت الحاضر منفصلاً عما تعلمناه في الماضي إذ ان تعلمنا لأي شيء جديد ، لابد ان يستقر ويبنى على اساس تعلم سابق .

أن انتقال اثر التعلم ظاهرة لا يهتم بها واضعو المناهج ، وعلماء النفس التربوي فحسب بل يهتم بها ايضاً واضعوا الأهداف التربوية والتعليمية وطرائق التدريس من أجل ان يحقق التعليم حياة مستقبلية أفضل فلا بد ان يكون معنياً في بادئ الامر بتعليم مدرسي فعال يتسع لمجالات متعددة (Ellis, 1978).

مشكلة انتقال أثر التعلم : ان دراسة ظاهرة انتقال أثر التعلم ، تثير مشكلات ذات صلة بطبيعة تلك الظاهرة العلمية ، تناولها جيتس (Gates, 1948) وكذلك اندروز وكرونباخ (Andrews & Cronbach, 1969) على الشكل الاتي :

هل التعلم أو التدريب على الادراك والتذكر والاستدلال في مادة علمية أو مهارة يحسن العمليات العقلية أو المهارات بصفة عامة ؟

هل يمكن تحسين الاحتفاظ أو الادراك أو التصور أو الاستدلال في كل ميادين الحياة من خلال التعلم أو التدريب في ميدان واحد ؟

هل يمكننا تحسين الاصالـة والمثابرة والمقولة وحب الحق والثبات والخلق والشخصية بالتدريب والتمرين في عمل معين ؟

أي الاعمال أو الموضوعات يمكن ان يتعلم أو يتدرب المتعلمين عليها ، وما انواع التعلم التي تصلح لذلك ، وما حدود هذا التعلم أو التدريب ؟

لأجل الاحاطة والاجابة عن كل تلك الاسئلة المطروحة ، يتصدى علم النفس التربوي للدراسة طبيعة انتقال أثر التعلم وفق ماقدمته النظريات العلمية القديمة والحديثة وما أثمرت وافرزت من ظواهر نفسية تربوية ذات علاقة بهذه الظاهرة ، وما أثارت من دراسات وبحوث علمية في تفسير هذه الظاهرة وتحديد مبادئها وقواعدها والشروط الواجب توافرها لأجل انتقال أثر التعلم فعال .

ثالثاً : أبعاد انتقال أثر التعلم .

حدد كالوي (C.Galloway, 1976) أربعة أبعاد رئيسية في تفسير ظاهرة انتقال أثر

التعلم وهي :

(١) طبيعة الانتقال : ان الاهداف التعليمية في مجالاتها المتعددة كالمعرفية والوجدانية والنفسحركية جميعها قابلة للانتقال بعد ان يتم تعلمها واتقانها ، من مجالها الاصيل الى مجال آخر ، كالمفاهيم والقواعد والعادات والاتجاهات والميول والمهارات .

(٢) نوع الانتقال : يشكل بعداً آخر مهماً فالتعلم الحاضر قد ييسر المزيد من عملية التعلم ، كما قد ييسر عملية الاحتفاظ به وهذا يتفق ومفهوم تيسير انتقال أثر التعلم (Facilitation) ، انظر (Andrews & Cronbach, 1969) ومن جهة أخرى قد يعرقل التعلم الحاضر أو يمنع حدوث عملية انتقال أثر التعلم وعملية الاحتفاظ وهذا يتفق ومفهوم النسيان أو عرقلة انتقال أثر التعلم (Inhibition or Interference) أنظر (Good & Brophy, 1977; Gibson, 1980) .

يتبين من خلال مفهومي تيسير انتقال أثر التعلم ، وعرقلة انتقال أثر التعلم ان الاثر قد يكون ايجابياً كما هو الرأي الذي يتبادر الى الذهن دائماً عندما يسمع أو يقرأ المتعلم ظاهرة انتقال أثر التعلم ، والذي يعني ان مدى تأثير تعلم مهمة معينة في تسهيل أو تيسير تعلم مهام أخرى جديدة . أما مفهوم عرقلة انتقال أثر التعلم فيشكل الاثر السلبي للانتقال ، كتعلم اللغة العربية كلغة الأم أو اللغة الاصلية ومن ثم تعلم لغة أخرى في سني المراهقة ، أو قد يقضي المتعلم معظم وقته في أداء واجب بشكل مخلوط نظراً لسوء تعلمه أو فهمه أو عدم اتقانه اتقاناً جيداً ، وقد اوضح ودورث Woodworth ذلك بالقول « عندما ينتقل فعل ما ويعوق تعلم فعل آخر فن البين ان هناك انتقالاً ايجابياً ولكنه ذو أثر سلبي » .

(٣) حدوث الانتقال : وهذا البعد يشير الى الطريقة التي يحدث فيها الانتقال ، هل هو مخطط أم عرضي ، planned or Accidental هل هو مقصود أم غير مقصود .

(٤) اتجاه الانتقال : يظهر انتقال أثر التعلم باتجاهات متعددة ، أفقي Horizontal ، رأسي Vertical ، في نطاق الموضوع المستهدف اي هل هو تطبيق للمادة المتعلمة في مواقف جديدة ؟ هل يتطلب نفس القدرات والمهارات المتعلمة اي ان توظف له أرقى واعلى مرتبة من الاسلوب أو النسق الهرمي لحقائق المادة المتعلمة ؟ وهل هذه الابعاد مستقلة أم انها

مترابطة ومتفاعلة

ملاحظة شكل (٥)

استقال

أش

التعلم

رابعاً : طبيعة انتقال أثر التعلم .

مخطط الاطار التاريخي لانتقال أثر التعلم :

ان انتقال اثر التعلم لا يحدث دائماً حيث يتوقع له منطقياً ان يحدث ، وبسبب هذه الحقيقة العلمية فإن النظريات التي تصدت لدراسة هذه الظاهرة اختلفت من فترة زمنية الى أخرى ، وأمر هذا الاختلاف مرده الى المنظور الفلسفي أو النفسي الذي يعتمد عليه المنهج التربوي المتبع ، لتفسير هذه الظاهرة العلمية .

هناك عدد من وجهات النظر التي تفسر عملية انتقال أثر التعلم ، بعضها قد لا يبدو مرضياً ومقنعاً تماماً في ضوء الدراسات والابحاث العلمية المعاصرة ، وكذلك الفهم الموضوعي للعملية التعليمية ، لكن ذلك لا يعني الاحجام عنها أو عدم دراستها والتعرف عليها أذ انها تشكل تاريخ علم النفس الذي هو جزء من علمية علم النفس وفق الاطار الفلسفي العام لهذا الميدان من المعرفة ، فضلاً عن ان هناك عدداً من الباحثين والتربويين يتمسك بآراء تلك النظريات التي سلفت ، ومن ثم فإن دراسة تلك الآراء المتعارضة توفر وضوحاً لدراسة هذه الظاهرة .

وفي ضوء تعدد الآراء وتضاربها يمكن ان تتحدد دراسة انتقال أثر التعلم في أطارها التاريخي وقوفاً على :

أولاً : النظريات القديمة :

تمثل بنظرية الملكات العقلية Mental Faculties وتبع تلك النظرية نهجاً تربوياً يعرف بالترويض العقلي Mental Discipline أو التدريب الشكلي Formal Discipline .

ثانياً : النظريات الحديثة :

تمثل في التحديات العلمية التي واجهت نظرية الملكات العقلية ، وينظم برنامجها التربوي على النحو التالي :

التحدي الاول : دراسة وليم جيمس وجماعته W. James, 1890

التحدي الثاني : دراسات ثورنديك وودورت Thorndike & Woodworth, 1901 .
وضمن التحدي الثاني تظهر النظرية الحديثة الاولى في تفسير انتقال أثر التعلم وهي نظرية العناصر المتطابقة Identical Elements .

التحدي الثالث : دراسة جد C. Judd, 1908 وضمن هذا التحدي تظهر النظرية الحديثة الثانية وهي نظرية التعميم Generalization Theory . اما النظرية الثالثة فهي نظرية العلاقات Relations Theory .

١ . النظريات القديمة والتحديات العلمية لها .

آ . نظرية الملكات العقلية : Mental Faculties Theory

ان انتقال أثر تعلم مادة دراسية قديمة في تعلم مادة جديدة مشكلة لفتت انظار الفلاسفة التربويين منذ القدم ، اذ لم يكن عند اليونان أي مشكلة أو خلاف في الانتقال فقد آمنوا بأن كل شيء يتقل ، معتمدين على الرأي الذي يؤكد بأن العقل كل لا يتجزأ ، فكل ما يؤثر على جزء سيؤثر على العقل كله وهذا آمن ارسطو ، انظر مورس وونك Morse & Wing, 1962 .

أما افلاطون فقد آمن باهمية بعض الموضوعات اكثر من غيرها في تقوية العقل ، اذ اعتقد بأن دراسة الهندسة لها اثر على التعلم اكثر من العلوم الاخرى في تعلم العلوم الجديدة ، وقد كان منهج البحث المتبع في دراسة ظاهرة انتقال اثر التعلم ، منهجا فلسفيا تأملياً . حيث احتلت أفكار الفلاسفة الاوائل مكان الصدارة والاهتمام عند لوك وهربارت وغيرهم . بينما يؤكد اوزويل وروينسون 1969 ان نظرية الملكات العقلية ، نظرية لها صورتان أو بعدان أساسيان احدهما تمثله الفلسفة الكلاسيكية Classicism والتي نجدها عند افلاطون وارسطو ومازالت سائدة حتى الان تحت اسم الاداب الحرة Liberal Arts ، والصورة الاخرى اصطلح عليها الملكات النفسية والتي تجلت بعلم نفس الملكات Faculty psychology .

وترد الملكات العقلية الى الفيلسوف ولف Wolff, 1734 اذ يشبه العقل الانساني في مجموعة ملكات أو قدرات يمكن تقويتها بالاعمال العقلية الصعبة والتي لا يختلف اسلوب تقويتها عن اسلوب تقوية عضلات الجسم الانساني وهذا يتفق ونظرية الموازية Parallel-ist Theory .

- طبيعة نظرية الملكات العقلية :

لارثر جيتس (Gates, 1948) رأى في تفسيره لنظرية الملكات العقلية اذ يؤكد ان الأسس التي اعتمدت عليها مشكلة انتقال التعلم^(١٠) يعد اساساً تمتد جذوره بعيدة في تاريخ الفلسفة ، وهي نظرية تفترض ان الانتباه والذاكرة والخيال والتفكير والارادة والمزاج والخلق انما هي تشكل قوى أو ملكات عقلية ، ينظر اليها عادة على انها مستقلة احدها عن الاخر الى حد بعيد ، وكل ملكة تعد قوة عامة أو قدرة ذات وحدة محددة ، وينظر الى شخصية المتعلم على انها نتاج ارتباط بين عدد من الملكات ، وقد اعتمد هذا التفسير الفلسفي على رأي نفسي هو سيكولوجية الملكات أو علم نفس الملكات .

ان سيكولوجية الملكات ترى انه مادام الجسم الحي يتألف من عدد من الاعضاء أو الاجزاء فان العقل هو كذلك يضم عدداً من القوى أو الملكات ، والمخ ينقسم الى مناطق تتطابق مع هذه القوى ، وطالما يمكن للعضلات ان تقوى بالتمرين الصعب والممارسة المستمرة ، إذاً إن تقوية الملكة يعتمد على التدريب أو التمرين المعقد والصعب . وقد اقترت تلك النظرية وتفسيرها النفسي جملة فروض اعتمدتها في تفسير وتبرير برنامجها التربوي والذي اصطلح عليه فكرة الترويض العقلي أو التدريب الشكلي .

- التلريب الشكلي في التربية : ان فلاسفة التربية كانوا يرون ان أهم اهداف التربية هي تنمية هذه الملكات وتدريبها ، وتقويتها ، ولذلك فان محتويات المنهج الدراسي ، لم تكن توضع أو تنتقى لاجل اهداف تربوية واضحة ، ولكن لما افترضه فلاسفة التربية من قيمة حول تلك المواد واعتبارها ادوات او وسائل لتقوية العقل وملكاته .
انظر Edwards & Scannell, 1968 .

ان هذا النهج التربوية لايهم بقدر او كمية التعلم وانما ينصب اهتمامه كله على الجهد والنشاط الذي يبذله الطالب في التعلم ، وهو يرفض اي تعديل او تحوير في عمليات التمرين لجعل دراسة المادة اكثر تشويقاً ، وقد يبرر هذا الرفض على ان هذه التعديلات تقلل من صرامة المادة وقوتها وبالتالي من صلاحيتها لتدريب العقل وترويضه

ان المؤمنين بهذا الرأي ، يفترضون ان الملكة قوة أو قدرة او خاصية شخصية يمكن تدريبها على اعتبار انها وحدة متكاملة ، وبذلك يمكن تحسينها كوحدة ، ويفترضون كذلك

(١٠) يرد عند بعض المربين ان انتقال اثر التعلم ، بصطلح عليه وفق نظرية الملكات العقلية (بانقال التعلم او التدريب) اما في ضوء تفسير النظريات الحديثة فهو انتقال أثر التعلم .

ان على البرنامج التربوي البحث عن نوع المواد او التمارين التي تمكن في اقصر وقت وبأقل جهد ان تدرب الذاكرة أو الخيال أو الإرادة أو الشخصية ، فاذا قويت الملكة الواحدة بهذه الطريقة ، فإنها تصبح بعد ذلك أكثر كفاية لأي غرض نريد ان نحققه ، رغم ان التدريب او التمرين قد تم في مجال خاص محدد ، وهذا تعرف فكرة التدريب الشكلي Discription Formal .

ان مصطلح "الشكل" يعني ان المهم في التمرين أو التدريب هو شكل النشاط وليس محتوياته أو المادة . فاذا إتخذ النشاط شكل التذكر ، فالمفروض ان الذاكرة يمكن تدريبها بغض النظر عن المادة المراد حفظها ولتقوية ملكة الاستدلال ليس على المرء الا ان يتدرب على اشكال هذا التفكير بمواد صعبة يتدرب ويتمرن ويمارس فيها هذا النهج العقلي .

أما مصطلح "التدريب" فإنه يعني الاتجاه الحقيقي أو الاساس للمنهج التربوي انذاك ، وهو ان الفضائل الرئيسة التي تتمثل بالذاكرة القوية والإرادة الحديدية والحكم والتفكير الموضوعين لا يمكن اكتسابها الا بالتدريب الكامل الدقيق للملكات . وقد تعزى محاولة هربرت سبنسر في انكلترا ، ودعوته الى ادخال العلوم في المناهج الدراسية ومبررها الاساسي هو ان لتلك المواد قيمة ترويضية او شكلية ، (إنظر & Sawrey (Good & Brophy, 1977) (Telford, 1973).

كيفية الترويض العقلي او التدريب الشكلي : ان القيمة الترويضية او الشكلية التي اكدتها نظرية الملكات العقلية تتضح بجملة او عدد من الفروض تلك التي اكدتها في نهجها التربوي ، ومنها على سبيل المثال :-
- يتأثر السلوك بمجموعة من الملكات العقلية المستقلة بعضها عن بعض كالتفكير والادراك وغيرها .

- ان هذه الملكات يمكن تنميتها وذلك بتدريب المنكة على انماط محددة من التمرين او الاداء .

- ان هذا التدريب السابق لكل ملكة يتقل أثره الى كل نواحي الحياة المتعلقة بكل ملكة على انفراد .

- وضع مناهج لتدريب الملكات دون النظر لرغبة المتعلمين واهتماماتهم ، مثال

ذلك :

- دراسة المنطق تنمي القدرة على التفكير .

- دراسة اللغويات تنمي القدرة على التذكر .

- دراسة العلوم التجريبية تنمي القدرة على الملاحظة .

- دراسة اللغة اللاتينية تدرب العقل وقوة الملاحظة ، والمقارنة والتركيب .

- ودراسة الرياضيات تتيح للفرد التحكم في انتباهه مما يترتب عليه تقوية قوى التفكير وتدريبها .

- ممارسة الالعب الرياضية لتحسين الخلق وتقوية الارادة وغرس المزاج السليم .
ان الاعتقاد الراسخ باهمية نظرية الملكات ، أمر قد تصدع مع بداية القرن الحالي ، أثر تحديات اعتمدت على تجارب علمية قدمها وليم جيمس W. James, 1890 ، ومن ثم اشترك في دراسة تجريبية علمية ثورنديك وودورث في 1901 ، حيث شكلت دراستها التحدي العلمي الثاني ، أما ماتمخضت عنه دراسة جد عام 1908 .

فهو التحدي العلمي الثالث ، وفي اثر نتائج تلك التحديات العلمية التي إضعفت وزعزعت نظرية الملكات العقلية وبرنامجها التربوي ، وتوجهت انظار العلماء والتربويين نحو أطر وتفسيرات حديثة . انظر Sawrey & Telford, 1973 .

ب . التحديات العلمية :

تمثل بالتحديات العلمية التي أكدتها ابحاث ودراسات منذ بدايات القرن العشرين ، تلك التحديات التي راحت تختبر وتمتحن صدق نظرية الملكات العقلية وفكرة التدريب الشكلي لها ، وكان نتاج تلك الدراسات في غير صالح تلك النظرية وبرنامجها التربوي بصفة قاطعة .

أكدت التحديات العلمية ان التدريب على الحفظ أو الادراك أو الاستدلال في مادة ما يترتب عليه تحسين ملحوظ في القدرة على الحفظ أو الادراك في تلك المادة ذاتها ولم يظهر الا تحسن ضئيل في قدرات مواد مغايرة ، اي ان التحسن قد لا ينتقل انتقالاً منظماً متساوياً الى حفظ وادراك المواد الاخرى .

ويترتب على هذا انه لا يمكن تفسير الحقائق الخاصة بالانتقال على انها نتيجة لتحسن عام شامل في الملكات العقلية كالذاكرة والادراك أو الاستدلال ، وقد ترتب على هذه التجارب من البداية هدم لنظرية الملكات العقلية وفكرتها في التدريب الشكلي أو الترويض العقلي .

التحدي العلمي الاول دراسة جيمس وجاعته 1890 ان التجارب العلمية والدراسات التي قدمها وليم جيمس في مجال الذاكرة ، تعد اول بحث تجريبي في مجال الذاكرة ، واول محاولة لدحض فكرة التدريب الشكلي ، انظر Lovell, 1965 ، وقد كانت دراسته بمثابة الاساس الذي أبتدأ وانطلق منه الهجوم والتحدي الاول على نظرية الملكات التي كانت شائعة الصيت خلال القرن التاسع عشر.

الدراسة الاولى : استظهر جيمس (١٥٨) بيتاً من قصيدة Satyr لفكتور هيجو Victor Hugo's poem Satyr بمعدل (٢٠) دقيقة يومياً ولمدة (٣٨) يوماً ، ووجد ان المدة اللازمة لحفظها هي (١٣١ ١/٢) دقيقة ، ثم تمرن وتدرّب على حفظ مادة مأخوذة من كتاب الفردوس المفقود للشاعر ملتون Book I of Milton's Paradise Lost لمدة (٢٠) دقيقة يومياً ولمدة (٣٨) يوماً عاد بعدها الى استظهار (١٥٨) بيتا اخرى من كتاب فكتور هيجو..

فوجد ان المدة اللازمة لذلك هي (١٥١ ١/٢) دقيقة أي انه لم يظهر اي انتقال لاثر التعلم ، بل ان المدة قد زادت وقد عزي جيمس هذه النتيجة الى التعب والملل وكان المفروض بناء على فكرة التدريب الشكلي ان يقل الوقت نتيجة التمرين الطويل المتواصل الذي قضاه وليم جيمس في حفظ ايات ملتون .

وقد علق جيمس على النتيجة التي استغرقت زمنا اطول ، ان التمرين لن يقوى العقل بشكل عام بل ان للخبرة على الأساليب المختلفة التي قدمتها المحاولة الاولى هي التي ساعدت على تقوية العقل Gibson, 1980 .

الدراسة الثانية : اعاد جيمس التجربة مرة ثانية مع اربعة من طلبته ، فظهرت نتائج

التجربة ، ان هناك انتقال لاثر التعلم فيما يتعلق بثلاثة من الطلبة ولم يستفد جيمس والتلميذ الرابع من أي تحسن ، لقد استنتج جيمس ان قوة الاحتفاظ في التذكر لا تتأثر بالتدريب ، وان التحسن في الذاكرة ليس تحسناً من حيث القدرة على الاحتفاظ ، وانما من حيث الطريقة او الاسلوب الذي يستخدم في التذكر Sawrey & Telford, 1973

لقد ارشدت ووجهت وفتحت دراستي ولیم جیمس ونتائجها انظار علماء النفس حول هذه الظاهرة ، وسارت دراسات علمية اخرى ، على طرائق علمية اكثر دقة من تجربتي ولیم جیمس منها على سبيل المثال .

الدراسة الثالثة : تجربة سلايت W.G. Sleight, 1911 استخدم سلايت في دراسته لانتقال اثر التعلم في مجال الذاكرة ، تجربة اكثر دقة وعلمية من تجربة جیمس الثانية ، اذ قسم مجموعة من الطالبات الى اربع مجموعات متكافئة .

المجموعة الاولى : تمثل المجموعة الضابطة التي لم تتلق اي تدريب خاص .

المجموعة الثانية : تمثل المجموعة التجريبية التي دأبت على حفظ الشعر ل (٣٠) دقيقة كل يوم ولمدة (١٢) يوما .

المجموعة الثالثة : تمثل المجموعة التجريبية التي حفظت جداول تشمل حقائق عن السكان والصادرات والواردات والعملة الاجنبية وكانت تحفظ (٣٠) دقيقة يوميا ولمدة (١٢) يوما .

المجموعة الرابعة : تمثل المجموعة التجريبية التي قضت (٣٠) دقيقة كل يوم لمدة (١٢) يوما في قراءة ما تضمنه مختارات علمية او تاريخية او قصصية تقرأ فقط على تلك المجموعة من غير ان يطلب اليها الحفظ .

تم اختبار المجموعات الاربع في القدرة على انواع الحفظ قبل التدريب (قبل التجربة) وبعد مباشرة ، وكان الاختبار يحتوي على :

١ . حفظ عدد من الاسماء والتواريخ تعطى شفاهاً .
٢ . حفظ قطع من الشعر يقرأها القائم بالتجربة ، وتكررها الطالبات اللواتي جرى عليهن البحث .

٣ . حفظ عدد من المقاطع غير ذات معنى تعطى شفاهاً .

٤ . حفظ قطع نثرية كما في الفقرة الثانية حفظاً حرفياً .

٥ . استيعاب ماتضمنته مختارات نثرية تقدم شفاهاً .

٦ . حفظ مجموعة مكونة من حروف لا تقرأ غير مرة واحدة .

ان مقارنة التحسن الذي طرأ على كل من المجموعات التجريبية الثلاث (الثانية والثالثة والرابعة) في كل مرة من هذه الاعمال ، والتحسن الذي طرأ على المجموعة الضابطة (المجموعة الاولى) سهل قياس أثر التعلم.

ويمكن تلخيص نتائج التجربة ، بأن ثمة زيادة سريعة في نوع الحفظ طرأت على كل مجموعة قامت بالتدريب ، وكان اثر التعلم او التدريب في اي نوع من انواع الحفظ مفيداً احياناً وضاراً احياناً على الانواع الاخرى من انواع الحفظ على سبيل المثال ، فالتدريب على حفظ الشعر نشأ عنه تحسن في حفظ الجداول والمقاطع غير ذات المعنى ، والحفظ الحرفي للنثر ، غير انه نشأ عنه نقص في القدرة على استيعاب ما تتضمنه المادة النثرية وفي القدرة على استرجاع الحروف.

اما اللاتي تدرين على حفظ الجداول فقد زادت قدرتهن على حفظ الجداول وحفظ ما تتضمنه مادة نثرية ، والمقاطع غير ذات المعنى ، ولكن قلت قدرتهن على حفظ الشعر والحفظ الحرفي للنثر واسترجاع الحروف.

وكان اثر التدريب على استيعاب ما تتضمنه مادة نثرية سلباً على كل انواع الحفظ الاخرى باستثناء الاسترجاع "المباشر" لمجموعة الحروف ، ويبدو ان التدريب في نوع من انواع الحفظ ، قد يعوق انواعاً اخرى من الحفظ تدخل في نفس الميدان . ولقد استنتج سلايت من هذه التجربة نتائج عدة منها :

لم يطرأ تحسن عام في التذكر نتيجة الممارسة وليس هناك ما يبدل على وجود وظيفة تذكيرية عامة اذ يبدو ان للذاكرة وظائف متعددة معقدة وليس من الضروري ان تكون كلها قوية عند المتعلم الواحد وبنفس الدرجة . انظر Lovell, 1965 .

الدراسة الرابعة : صمم برج Birrg, 1913 بحثاً علمياً لاختبار الرأي الذي كان متشراً على نطاق واسع في ذلك الوقت ، والقائل ان التدريب المنظم على الاستدلال في قواعد النحو يزيد من الاستدلال في ميادين اخرى منها : القدرة على اختيار الاسباب ، واختيار الحقائق اللازمة بين عدد كبير من الحقائق والقدرة على كيفية استخدام تلك الحقائق في الوصول الى النتائج ، قبل الوصول الى الاستنتاج ، والقدرة على التفكير القياسي ، والقدرة على تحديد اوجه الشبه ووجه الاختلاف والقدرة على اختيار مختلف انواع التعريفات اختياراً نقدياً .

لقد تمكن برج من تصميم (٤٤) اختباراً لقياس كل هذه القدرات وقدرات اخرى مشابهة لها ، وقد استخدم في تجربته اطفالاً في المستوى الدراسي من (٢ - ٧) في مدارس اولية ، اجري الاختبار القبلي لهم في ضوء تلك المقاييس ، واخضعهم لمدة (٣) اشهر من

التدريب المركز على قواعد النحو ومن ثم أجرى لهم اختباراً بعدياً على المقاييس نفسها ، اما المجموعات الضابطة التي لم تخضع للتدريب على قواعد النحو فقد اخضعت لدراسات في الانشاء وغيرها من المواد .

وقد تبين من نتائج هذا البحث انه قد حصل نتيجة التدريب المركز في قواعد النحو تحسن في القدرة على تطبيق قواعد النحويينما لم يحدث انتقال ثابت للقدرة في المواقف الاخرى . وعلى العموم فان التدريب على التفكير وادراك الشبه والخلاف واختيار التعريفات والميادين الاخرى ، كان ضئيلاً في أحسن الحالات وغير ملحوظ في كثير من المواقف الجديدة .

لقد اثبتت الدراسات التي سبق ذكرها ، ان نتائجها العلمية اثارت مناقشات حول نظرية الملكات العقلية ، فقد تبين ان التدريب على الحفظ لايزيد القدرة على التذكر ، كما ان التدريب على الفهم الحسابي ليس له تأثير يذكر على حل المشكلات غير الحسابية وتأكد ايضاً انه لا توجد هناك علاقة دالة بين صعوبة المادة الدراسية وفائدتها العقلية العامة التي كان يعتقد انها تنجم عن دراسة تلك المادة الصعبة .

التحدي العلمي الثاني : (1901) ويضم الدراسات التجريبية الاتية :

الدراسة الاولى : ثورنديك وودورث Thorndike & Woodworth, 1901-1903 تعد تلك الدراسة من اقدم التجارب العلمية في ميادين الادراك والملاحظة والحكم ، كان التدريب خاصاً لتقدير المساحات للمثلثات التي تتراوح مساحتها بين (١٠ - ١٠٠ سم^٢) وقد كان ثورنديك يحيط كل متعلم علماً بالمساحة الصحيحة ، بعد كل محاولة مما كان له أثر في ان المتعلمين اكتسبوا تحسناً كبيراً .

قام ثورنديك باختبار انتقال أثر التعلم بأجراء اختبارين في تقدير مساحات أشكال مختلفة قبل عملية التدريب وبعدها ، وقد أثبتت التجربة وجود تحسن بعد التدريب ، وقد كان التحسن واضحاً بالنسبة للأشكال التي سبق التدريب على تقدير مساحتها ، وقد عزى ثورنديك انتقال أثر التعلم في هذه التجربة الى تشابه المادة في الحالتين .

لقد أستخلص ثورنديك وودورث بعد تجاربها ان الانتقال تم فقط بين المواضيع التي فيها عناصر متماثلة ، ثم دعيّت هذه العناصر المتماثلة فيما بعد " التشابه في المادة والتشابه في الطريقة " وعليه يمكن القول بأن دراسة الموضوعات الجغرافية تساعد على تعلم الموضوعات التاريخية ويتم بينها انتقال لأثر التعلم لان استخدام الخرائط ضرورة في المجالين ، كما ان

الجمع يساعد في عملية الضرب لأن الضرب هو بالدرجة الأولى عملية جمع ، وكل درس يساعد في الدروس الأخرى مادام يقود المتعلم على تعلم الصبر والمواظبة في العمل ، انظر (Lovell, 1965).

الدراسة الثانية : قام ثورنديك وريجر Thorndike & Ruger, 1923 بدراسة للتأكد من افتراض قدمته نظرية الملكات وهو ان دراسة اللغة اللاتينية يدرب العقل ويزيد قوة الملاحظة والمقارنة والتركيب ، ومن خلال تفسير تأثير دراسة اللغة اللاتينية على المواد كافة والملكات المفترضة ، تبين ان دراسة اللغة اللاتينية تيسر دراسة اللغة الانكليزية وتحقق انتقالاً لأثر التعلم في تعلم الكلمات الانكليزية ذات الأصل اللاتيني فقط ، انظر (Sanford & Wrightsman, 1970).

ويعتقد جيسون (Gibson, 1980) بأن واضعو المناهج الدراسية قد استفادوا من نتائج تلك الدراسة في ذلك الوقت ، فقد أقرروا عدداً من المواد الدراسية التي تشابه ومواقف الحياة الواقعية كالمشاكل الاقتصادية أو الاسرية أو الشخصية ، وفي ضوء هذا أصبح من الضروري وضع جسر يردم الهوة الفاصلة بين المواد الدراسية والحياة الواقعية .

الدراسة الثالثة : قام ثورنديك (1924) بقياس مدى اثر التعلم كل من المواد الدراسية الكثيرة العدد في المرحلة الثانوية ، وقد أستمرببحثه لمدة سنة دون ان يعرف الطلبة بهذه الدراسة العلمية وقد اتبع برنامجاً يعتمد على زيادة القدرة على اداء الاختبارات في التفكير ، والذي تضمن عنصري الاختيار وادراك العلاقات أي الاستدلال ، وكان عدد عناصر البحث (١٣,٥٠٠) طالباً ، أجريت الدراسة بطريقة تبين الاثر النسبي للمجموعات المختلفة من المواد الدراسية المتشابهة على القدرة في اختبارات الاستدلال . كشفت نتائج هذه الدراسة الاثار النسبية في تنمية القدرة العقلية ، حيث بينت الى أي مدى زاد أثر مجموعات المواد المختلفة على الاثر المتوسط الذي أحدثته المواد في مجموعة الطلبة ، أو الى أي حد قل أثر مجموعات المواد المختلفة على الاثر المتوسط كما هو موضح في الجدول رقم (٤) (Thompson et al. 1959).

جدول (٤)

يبين التأثير النسبي لمجموعات مختلفة من المواد على تنمية القدرة العقلية

المواد	التأثير النسبي "وحدات معيارية"
الرياضيات (جبر، هندسة.... الخ)	٣ +
العلوم الاجتماعية (اقتصاد، علم النفس... الخ)	٢,٩ +
الكيمياء، الطبيعة، العلوم العامة	٢,٧ +
الحساب، مسك الدفاتر	٢,٦ +
التربية الرياضية	٠,٨ +
اللاتينية والتربية	٠,٨ +
الرسم والانجليزية والتاريخ والموسيقى	صفر
الطبخ، الخياطة	٠,١ -
علوم الاحياء	٠,٢ -
الفن الدراسي	٠,٥ -

علق ثورنديك على نتائج هذه الدراسة، قائلاً أن ضآلة وانخفاض الفروق وكثرة عوامل المصادفة جعل اثر المواد المتعلمة يبدو غير ذي أهمية.

وقد أضاف جينس أنه ما من مادة دراسية لها دور في تنمية القدرة على التفكير مهما تميزت بطبيعتها أو تنظيمها أو محتوياتها أو أسلوب معالجتها.

فان تعلم الرياضيات قد يكون مجرد تدريب على استظهار حقائق جوفاء غير ذات نفع او قد يكون دراسة عميقة لمشكلات الحياة الواقعية أو العلاقات الرياضية التي تستثير التفكير والخيال العلمي.

لقد اثبتت تلك الدراسة، انه لا يمكن ان تنبأ بأثر دراسة مادة ما من اسمها أو حتى من مركزها التاريخي، بل ان مقدار انتقال اثر التعلم يتوقف على امكان تطبيق نتائج التعلم، وعلى الفرص التي يتيحها التوجيه والخبرة لاستخدامها في المواقف الجديدة.

٢. النظريات الحديثة :

أ - نظرية المكونات المتطابقة : كان من نتائج الدراسات العديدة التي بحثت في انتقال أثر التعلم ، ان تجلت في افق الفكر التربوي نظرية المكونات المتطابقة ، وهي اول نظرية حديثة تزعمها ولیم ثورنديك .

ويؤكد اندروز وكروناخ 1969 ان رأي ثورنديك في تفسير انتقال أثر التعلم ظهر اول مرة عام 1901 في معرض تفسير ثورنديك لمبدأ العناصر المتطابقة أو المتماثلة Identical Elements Principle حيث ذكر ذلك في كتاب ثورنديك "علم النفس التربوي" الذي ألفه سنة 1913 . وفي سنة 1906 طرحها ثورنديك تحت عنوان نظرية المكونات المتطابقة Identical Compounds Theory وهو المصطلح العلمي الشائع في كتب علم النفس التربوي . ((وسبصار الى استخدام المصطلحين بالتبادل)) في هذا الفصل .

ان نظرية المكونات أو العناصر المتطابقة ، قد عززت وشجعت الدراسات العلمية حول دراسة انتقال أثر التعلم ، أكثر مما أثارته نظرية الملكات العقلية ، وقد خلصت تلك الدراسات الى مؤشرات كافية الى حد ما بخصوص تحديد الظروف التي تجعل من انتقال أثر التعلم موجباً أو سالباً .

ان فكرة المكونات المتطابقة ، أعتبرت التفسير العلمي الوحيد لضمان تحقيق انتقال أثر التعلم ، وقد كان من نتائج هذا ان اثار تساؤلات علمية كثيرة ، منها :
أي الانواع من المكونات يمكن ان تكون مشتركة بين انواع التعلم أو نشاطات التعلم ؟
أي انواع الاستجابات مشتركة تنتقل طبقاً لهذه النظرية ؟

انظر (Sawrey & Telford, 1973)

أفترضت نظرية المكونات أو العناصر المتطابقة ان أثار ما يتعلمه الفرد في ظروف جديدة تتوقف وتعتمد بدركة كبيرة على تشابه وتماثل المكونات أو العناصر لهذا الموقف أو الظروف الجديد مع مكونات أو عناصر الموقف الذي مر به الفرد من قبل . فالخبرة والمعرفة التي يحصل عليها المتعلم في دراسة مادة أختصاص مثلاً ، تمتد أثارها الى مواقف عمل جديدة ، سيواجهها المتعلم عند تخرجه ومزاولته الحياة العملية .

أن نظرية المكونات المتطابقة أو المتماثلة ، تنص بشكل اساس على انه اذا اشتركت وظيفتان في مكونات أساسية فان التدريب في احدهما يحدث أثراً يغير في الاخرى ، وقد يكون هذا التغيير ايجابيا او سلبيا ، وربما يكون التماثل او التماثل بين مكونات الوظيفتين او العاملين في عامل المثير أو عامل الاستجابة .

ان الحديث عن مفهوم المثير والاستجابة ، في معرض تفسير نظرية ثورنديك ، ليس أمراً جديداً ، اذ ان نظرية ثورنديك في التعلم^(١١) . قد اعتمدت على هذين المفهومين الاساسين ، انها نظرية سلوكية تستقر في تفسيرها لأية ظاهرة تربوية نفسية اعتماداً على فكرة هذين المفهومين .

ان أسد المبادي والمفاهيم الثانوية التي قدمها ثورنديك في عام 1930 ، هو ما يعرف بمفهوم الاستجابة بالتشابه Response by Anology .

والذي يرد اليه تفسير ثورنديك لظاهرة انتقال أثر التعلم ، انظر Hergenhahn, 1982 وتأسيساً على هذا ، فإن انتقال أثر التعلم يوصف بأنه :
أ. تعلم استجابة لمثير قديم .

أ و ب . تعلم استجابة قديمة لمثير جديد .

كما يتوقف مدى انتقال اثر التعلم على
أ. درجة التماثل أو الشتابة بين الوظيفتين

و ب . نوع الانتقال ايجابي او سلبي .

وقد نصت الدراسات العلمية في هذا المجال على وصف انتقال أثر التعلم ومداه على النحو الآتي :

في حالة التماثل في اوجه الاستجابة يؤدي الى انتقال اكثر ايجابية عما لو كان التماثل في اوجه المثير . أي انه من السهل الاستجابة لمثير جديد باستجابة قديمة بالقياس (او المقارنة) باستجابة جديدة لمثير قديم . ويفسر هذا ان مقاومة العادات المكتسبة (الاستجابات الجديدة) تكون أصعب مما هي في تكرار عادات قديمة (استجابات قديمة) وقد اثبت ذلك نتائج دراسة بروس Bruce, 1933 ودراسة اوسجود Osgood, 1949 . انظر Sage, 1977 .

مجالات المكونات المتطابقة : ان المكونات المشتركة او الاستجابات المشتركة بين موقفين او نشاطين والتي يمكن انتقالها ايجابياً هي اساليب الاستجابة اي مجموعة الاساليب والطرائق التي يتم تعلمها في مواقف سابقة كالحقائق والمعلومات ، بالاضافة الى افكار عن الاهداف والمبادي العامة والاتجاهات ، وتكنيكات البحث واساليب التعلم وخطوات حل المشكلة

(١١) سيأتي الحديث عنها في نظرية الاختيار والربط .

والمبول والاتجاهات الفكرية ، والسلوكية والامانة العلمية والصدق في ذكر الحقائق واصحابها والدقة والاتقان والتنظيم والنظافة والترتيب كلها مجالات يتنقل اثرها الى مواقف الحياة بقدر التشابه بين مكونات المواد الدراسية وطرائق التعلم وتلك التي تتطلبها الحياة خارج جدران المدرسة .

لقد تبين من دراسة اثر انتقال اثر التعلم في ضوء نظرية المكونات المشتركة او المتطابقة في لعبة التنس ، اننا لا نتوقع في ان التدريب او التعلم في لعبة التنس ان يحسن الانتباه او التركيز او الارادة او المزاج في مواجهة كل المواقف او تعلم كل انواع الحقائق بدرجة متساوية ، ولكنها تؤكد ان بعض المهارات والاساليب والاتجاهات كالحكم على مقدار ارتفاع الكرة او تتبع حركات الكرة او احتفاظ اللاعب بهدوئه بالتفكير في اللعب بدلا من التفكير في المتفرجين ، كل هذه المجالات يمكن ان تنتقل الى نشاط اخر في كرة اليد مثلا ، بمقدار ما بين لعبة التنس وكرة اليد من مكونات او عناصر مشتركة .

نقد نظرية المكونات المتطابقة : عرفت ان نظرية المكونات المتطابقة ترتكز وتعتمد في تفسيرها لانتقال اثر التعلم على افتراض ان مشكلات الحياة ومقتضياتها تتسم بالاستقرار والثبات وعدم التغيير ، وان حلول مشاكل الحياة يمكن تحديده مسبقاً ، وان الأخذ بهذا يعني الوقوع في مصيدة او شبكة الادعاء بأن المعرفة وتطبيقاتها من الامور الثابتة على مر العصور ، وهذا امر لا يؤخذ به في ضوء نتائج الابحاث العلمية المعاصرة .

وتفترض نظرية المكونات المتطابقة ايضا ، ان كل نواحي ومجالات التعلم المدرسي يجب ان تماثل في نهجها الحياة الواقعية ، لكن هذا غير وارد ، اذ ان الانسان بطبيعته يسعى نحو التقصي والاكتشاف ، فضلا عن ان هناك مجالات معرفية كثيرة يتعلمها الانسان دون الحاجة الى تبرير فائدتها للحياة الاجتماعية .

يستقد العالم النفسي المعروف جوردن البورت G.W.Allport, 1961 نظرية المكونات المتطابقة لاسباب منها ، ان احتمال تكرار نفس المكونات او العناصر في موقف ما بنفس الخصائص والسمات في موقف اخر ، يعد أمراً مستحيلاً ، خاصة في المواقف التعليمية التي تتعرض لتدخل العواطف والأزمات النفسية ، وبالتالي ففي مثل هذه المواقف يتعدى الانتقال كل حدود التوقع .

ان علماء النفس التربوي على الرغم من تلك الانتقادات يؤكدون ان هناك من الادلة ما يمكن الأطمئنان اليها والتي لا تنفي صحة وصدق التطبيقات العملية لهذه النظرية ، ويعطون دورا مهما في تحقيق انتقال اثر التعلم فعال ويجابى الى المتعلم لادراكه المكونات او

العناصر المتشابه وخاصة الصفات الذاتية للمتعلم وينتج على هذا ، ضرورة ان يعرف المدرس بأنه ليس من الحقيقة ان نفترض ان عملية انتقال اثر التعلم في ضوء تفسير نظرية المكونات المتطابقة تحدث بشكل اوتوماتيكي او آلي بل ان انتقال اثر التعلم عملية تحدث فقط عندما يتوقع الطالب ان هذا التعلم سيحدث اثرأ في تعلم قادم ، Gibson, 1980 .

التحدي العلمي الثالث : تشكل دراسات جارلس جدد 1908 Charles Judd وجماعته موقفا علميا جديداً ، له مكانته في تفسير عملية انتقال اثر التعلم ، وتعد تلك الدراسات هجوماً وتحدياً ثالثاً في وجه تفسيرات نظرية الملكات العقلية لعملية انتقال اثر التعلم .

الدراسة الاولى : اجري جدد 1908 تجربته على مجموعتين من الطلبة ، طلب منهم اصابة هدف تحت الماء بسهم ، وهو عمل يتطلب تعديلاً في الطريقة العادية لاطلاق السهم بسبب ظاهرة الانكسار الذي يحدثه الماء في الضوء الصادر عن الهدف . لقد حاولت احدى المجموعتين اصابة الهدف عدة مرات بدون اي توجيه او ارشاد ، بينما شرح الباحث للمجموعة الثانية ظاهرة الانكسار وحدد العلاقة بين الظاهرة وبين العمل المطلوب ومع ذلك فقد احتاجت المجموعتان الى نفس الفترة الزمنية لتعلم اصابة الهدف الموجود تحت الماء .

اعيدت التجربة ، وعدلت الظروف بتغير عمق الماء او بتغير موضع الهدف بحيث يتطلب تعديلاً اكثر بطريقة اطلاق السهم . فأدى التغير الظاهري الذي طرأ على وضع الهدف الى ارتباك طلاب المجموعة الاولى الذين لم يتلقوا اي شرحاً لظاهرة الانكسار ، اما طلاب المجموعة الثانية الذين عرفوا ظاهرة الانكسار فقد تكييفوا بسهولة مع الظروف الجديدة . يعلق جدد على نتائج تجربته بقوله ان لفهم ما يحدث ومعرفة سبب التعديلات الخاصة

وتنظيم الخبرات وتعميمها بشأن الموقف المراد تعلمه يصبح المتعلم اكثر قابلية للتطبيق في المواقف الجديدة . حيث يطرح جدد الدلائل التربوية على هذا الرأي فيؤكد بأنه غالباً ما ينفق تدريس موضوعات العلوم لأنه لا يعدو كونه تدريساً يقتصر على تقديم اجزاء منفصلة وغير مترابطة من الحقائق والمعلومات كما ينفق تدريس الرياضيات غالباً لأنه لا يتجاوز تقديم حقائق مفروضة ، وهي وان كانت صحيحة الا انها لا تبدو بالنسبة للطلاب ذات معنى حيوي .

ان اكتشاف الخصائص وتكوين المبادئ والافكار والاساليب العامة كوسيلة لتفسير المواقف الجديد ومعالجتها يعد عاملاً بالغ الأهمية .

المحاكمة العقلية وتطبيقها في دراسة الرياضيات وكذلك دراسة جوهنستن (Johnston, 1924) في تطبيق المحاكمة العقلية في دراسة الهندسة ، حيث ظهر من نتائج هاتين الدراستين ان انتقال اثر التعلم قد حصل على الرغم من ان المكونات بين المواد غير متشابهة أو متماثلة انظر (Morse & Wings, 1962).

الدراسة الثانية :

تجربة هندركسون وشرودر (Hendrickson & Schroeder, 1941) قاما باعادة تجربة جد التي اجريت عام (1908) واستعان الباحثان بثلاث مجموعات من الطلبة :
المجموعة الاولى : مجموعة ضابطة.

المجموعة الثانية : المجموعة التجريبية رقم (١)

المجموعة الثالثة : المجموعة التجريبية رقم (٢)

سمح للمجموعة الاولى (الضابطة) بالتدريب على اصابة الهدف وهو على عمق (١٥) سم من سطح الماء، وبعد انجازهم لهذه العملية بنجاح ، طلب من هذه المجموعة اصابة الهدف وهو على عمق (٥) سم من السطح.

اما المجموعة الثانية : (اي المجموعة التجريبية رقم (١)) فقدم لها شرحاً موجزاً عن ظاهرة الانكسار ومن ثم سمح للافراد الذي تطبق عليهم التجربة في تلك المجموعة بالقيام بالعمليات السابقة.

المجموعة الثالثة : (اي المجموعة التجريبية رقم (٢)) راعى الباحثان تزويدها بشرح واف ومفصل عن ظاهرة الانكسار قبل البدء بالممارسة.

لقد افرزت التجربة النتائج التي يضمها الجدول (٥) ، اذ يتبين ان الشرح النظري كان له اثار ملموسة على عملية الانتقال ، وان وضوح الشرح وتفصيله وشموله يضاعف من قابلية عملية الانتقال. كما تدل النتائج على أن التدريب أو التعلم دون الشرح والتوضيح يزيد من صعوبة التعلم أو التدريب ولايسهله.

واتضح كذلك ضرورة تزويد المتعلم بالبيانات عن ترابط العلاقات بين المواضيع العلمية دون التقليل من قدرة المتعلم على التعلم الذاتي لاكتشاف وتحديد تلك الترابطات ، انظر (Ausubel & Robinson, 1969) وكذلك (Clifford, 1981).

الجدول (٥)

يوضح اثار الشرح وتحديد المبادئ في عملية انتقال الر التعلم الجديد

المجموعات	متوسط عدد الحالات		نسبة الكسب للمحاولات	نسبة التقدم الكلي
	١٥ سم	٥ سم		
المجموعة الاولى (الضابطة)	٩,١٠	٦,٠٣	٣,٠٧	٣٤,١
المجموعة الثانية (التجريبية) (١)	٨,٥٠	٥,٣٧	٣,١٣	٣٦,٥
المجموعة الثالثة (التجريبية) (٢)	٧,٧٣	٤,٦٣	٣,١٠	٤٠,٣

الدراسة الثالثة:

أكدت دراسة علمية قام بها كوز (J.W. Cox, 1933)، أهمية التعميم في انتقال تعلم المهارة، اذ تبين ان تعلم الطرائق العامة للقيام بعمليات ميكانيكية تتفوق على ممارسة هذه العمليات بأشكال متفرقة في حالة انتقال المهارة اليدوية. وكان العمل في إحدى تجارب الباحث عبارة عن تجميع أجزاء حامل مصباح كهربائي وتفكيكه. وقد استخدم جزءاً من الجهاز لتعلم العملية، أما الأجزاء الأخرى من الجهاز فقد تركت لأجل استخدامها في اختبار الانتقال.

أخذ الباحث مجموعتين أقتصر عمل الأولى على ممارسة عمليتي التجميع والتفكيك لـ (٤٠) مرة في اليوم ولدة (١١) يوماً. أما المجموعة الثانية فقد شرحت لها المبادئ التي ينبغي مراعاتها في تنفيذ تلك العملية، وكان التدريب يشمل المسائل والعمليات الآتية:

١. الطرائق العامة لترتيب الأجزاء على الحامل.
٢. ما ينبغي ملاحظته في العين أثناء العملية.

٣. ما يسمى بالاستدلال بالقياس .
٤. الطرائق المجدية لضبط الانتباه والجهد.
٥. طرائق تطبيق المبادئ السابقة على العملية ككل اثناء العمل العقلي.

قام افراد المجموعتين بعد ذلك بالتدريب على توجيه عنايتهم الى المبادئ التي شرحت لهم ، وبالرغم من أن المجموعتين أستغرقتا نفس المدة الزمنية ، فإن المجموعة الثانية كررت العملية (٥٨) مرة فقط مقابل (٤٤٠) مرة قام بها افراد المجموعة الاولى .
أظهرت النتائج ان ليس هناك أي انتقال في المجموعة الاولى للعمليات التي لم يتعلموها سابقاً . أما المجموعة الثانية التي تعلمت المبادئ والطرائق السليمة بمعالجة الموقف فقد أنتقل التدريب معها بدرجة كبيرة ، انظر Gates, 1948.

ب- نظرية التعميم (1908):

وتمثل النظرية الثانية في إطار النظريات الحديثة لتفسير انتقال أثر التعلم ، ان نظرية التعميم (Generalization Theory) تعتبر امتداد لنظرية المكونات المتطابقة ، على الرغم من انه يبدو لاول وهلة انها نظريتان متعاكستان لكنها تلقتان معاً على نهج فكري واحد ، وان هناك مكونات معينة مشتركة بين موقفين أو عمليتين تجعل عملية انتقال أثر التعلم بينها ممكنة بصورة ايجابية شريطة أن يدركها المتعلم تلقائياً أو بمعية أو مساعدة مدرسية من خلال توضيحاتهم أو تعنيقاتهم البناءة والفعالة ، انظر (Gibson, 1980).
ان التعميم حسب كلاوسمير وكودوين (Klausermier & Goodwin, 1969) يمثل الجسر الذي يربط بين الحقائق التي يستقرها المتعلم من وقائع عملية أو سلوكية عرفها أو مر بها ، وتلك الوقائع أو الحقائق الجديدة التي لن يعرفها سابقاً.

التعميم عملية:

عرف التعميم بأنه عملية Process تعني ادراك الخاصية أو المبدأ أو العلاقة المشتركة بين عدد من المواقف المتنوعة ، أي ان التعميم يمثل عملية نفاذ من سطح الخبرة الى مكوناتها الهامة الخفية.

وقد بين جيسون (1980) ان انتقال أثر التعلم يحدث بتأثير عملية معرفية هي التعميم وليس نتيجة للتشابه أو الاختلاف في مادة التعلم ، ووفق هذا التصور الذي يتطلب تكوين المفاهيم وتعلم المبادئ ، يطرح العالم النفسي التربوي جد وجاعته نظرية التعميم وفي

تفسيرهم هذا يتفقون مع رأي اصحاب الاتجاه الوظيفي في علم النفس وهم بهذا يقدمون تفسيراً يعد أقرب الى تفسير علماء النفس الجشتالتي في انتقال اثر التعلم ، وتأكيدهم على اهمية دور المبادئ المنظمة ذات الملامح المميزة الواضحة .

لقد أكد جد في عام (1939) ان مبادئ التعميم هي نوع من المحصلة لكل الخبرات المتباينة والمتعددة والتي يمتلكها المرء ، ومن ثم يلائمها لمواجهة المشكلة المطروحة امامه ، انظر (Gibson, 1980).

التعميم مفهوماً:

ان التعميم مفهوم استعارة جد، من النظرية الاشتراطية الكلاسيكية ، اذ فسر الشرطيون مبدأ التعميم ودوره في انتقال اثر التعلم من خلال فكرة التعميم للتنبه (Stimulus Generalization)، وكذلك فكرة التعميم للاستجابة (Response Generalization)، وقد اوضح ذلك ديسي (Deese, 1952) بالقول ، بانه اذا حدث ان وجد رباط شرطي بين منبه واستجابة ثم حدثت نفس الاستجابة مع منبه يختلف بعض الشيء عن المنبه الاصلي، ظهر انذاك بان المتعلم قد عمم استجابته الاولى واستطاع استخدامها للاستجابة الثانية، وكلما كان المنبه الثاني قريباً من المنبه الاصلي كانت الاستجابة الشرطية اسرع واسهل حدوثاً. انظر (Hilgard & Bower, 1975) وانظر كذلك (Ellis, 1978).

التعميم ظاهرة:

يوكد كل من ادوارد وسكانيل (Edwards & Scannell, 1968) ان ظاهري التعميم وانتقال اثر التعلم قد استخدمتا كمصطلحين مترادفين ، فالتعميم ظاهرة شائعة ومعروفة في السلوك الانساني وتعد كذلك عملية ذكية تبدأ مع بداية وعي الانسان وتوسع وتتأثر بتعلم الانسان ورؤية المعرفي.

المضامين التربوية لنظرية التعميم:

ان المضامين التربوية التي يمكن استقراؤها من نظرية «جد» والتجارب العلمية التي اكدتها، هي ان العملية التعليمية ينبغي ان تقدم الحقائق والمفاهيم بشكل ييسر تعميمها الى مواقف متعددة، اذا ان تعميم المبادئ يساعد الطالب على تكوين علاقات واسعة

للحقائق والمفاهيم التي يتعلمها دون ان يتقيد بامثلة محددة استخدمت من أجل توضيح قاعدة أو مبدأ أو نظرية وليست هذه الامثلة هي القاعدة أو المبدأ أو النظرية وانما هي توضيح فقط.

ولاجل تحقيق انتقال يعتمد على نظرية التعميم يطرح اوفرمان (J.R. Overman, 1930) عدة وسائل علمية منها على سبيل المثال. الاعتماد على الشرح الواضح ، ومساعدة الطلبة للوصول الى التعميم ، وتوضيح المبادئ التي تبنى او تؤسس القاعدة عليها ، وكذلك شرح الاسباب جنبا الى جنب وتفسير وتوضيح المادة العلمية. اي ينبغي ان يتم تعلم الحساب بطريقة تيسر الانتقال الى تعلم المبادئ الاساسية في تعلم مادة الجبر، ولجل تحقيق تعلم فعال قائم على الاكتشاف والتقصي في دراسة مادة العلوم يتطلب ان يتعلم الطالب كيفية ممارسة عملية تركيز الانتباه والتحليل والتمييز كمعادن عقلية تمكنه من ممارسة الاكتشاف للمادة العلمية ، أي ينبغي على المدرس ان يعلم الطالب كل الوسائل التي تساعد على جني فوائد التعميم.

ويمكن ان يصار كذلك ، الى التأكيد على المبادئ التي تمثل وتنطبق على اكثر من مهمة تعليمية واحدة ، والاهتمام بتحقيق تعلم ذي معنى اكثر من تعلم لفظي ، وتشجع تعلم يعتمد على الاكتشاف اكثر من تعلم استقبالي او تسلمي او لفظي . انظر (Gibson, 1980) وكذلك (Gates, 1948).

(Relations Theory)

ج- نظرية العلاقات

اسهم علماء النفس الجشتالت في تفسير ظاهرة انتقال اثر التعلم بعد تأييدهم لنظرية التعميم واقتراحهم ضرورة اضافة عامل مهم لنظرية جد. لاجل تحقيق انتقال اثر تعلم فعال ، وقد أطلق عليها البعض نظرية النقل (Transposition Theory).
تفترض نظرية العلاقات ، انه ربما يتساءل المتعلم بعد أن يؤمن بنظرية التعميم ، هل ان امتلاك عدد من التعميمات تفي وتكفل له القيام بتعميمات جديدة بدرجة تفوق درجة المتعلم.

ان نظرية العلاقات تؤكد على التفسير المعرفي لانتقال اثر التعلم ، اذ يفترض ان هناك عمليات عقلية وفكرية تدور داخل المتعلم ، وكذلك اسلوب تعامل المتعلم مع مواقف الحياة بمجالاتها المتعددة ، ومن ثم اهتمام المتعلم بالقواعد والمبادئ والاستراتيجيات واستيعابها وترجمتها الى واقع.

بتفصّل ان النظرية المعرفية في تفسير انتقال اثر التعلم ، تؤمن بان على المتعلم ان يتعلم كيف يتوصل الى استراتيجيات اساسية ، ومن ثم اكتساب المعرفة وليس البحث عن ترابطات بين التنبّهات والاستجابات ، راجع (Klausmeir & Goodwin , 1969) وكذلك (Ellis, 1978) ولاجل الوقوف على طبيعة نظرية العلاقات لابد من استعراض الدراسات التالية :

الدراسة الاولى :

قام كوهلر (Kohler, 1929) وهو واحد علماء الجشتالت بسلسلة من التجارب العلمية على الدجاج والشمبازي وطفل عمره ثلاث سنوات ، اذا علم ودرب افراد التجربة على ان يجمدوا الطعام الذي يستطيعون اكله على واحد من صفحتين من الورق احدهما لونها رمادي فاتح والاخرى لونها رمادي غامق ، وقد وضع الطعام باستمرار على الورقة التي لونها رمادي غامق ، فعلى سبيل المثال ، ان الطفل كان عليه ان يتعلم ان الورقة ذات اللون الرمادي الغامق هي التي تؤمن له قطعة الحلوى دائماً ، وبعد ان تم تعلم هذا الدرس حيث أحتاج الطفل الى (٤٥) محاولة .

أما الدجاج فقد احتاج الى (٤٠٠ - ٦٠٠) محاولة أدخلت الى التجربة ورقة رمادية أكثر غمقاً من الورقتين السابقتين . والسؤال الان ، يدور حول ماذا كانت الدجاجات سوف تذهب الى الورقة التي كان الطعام يوضع عليها باستمرار أم الى الورقة التي لونها أغمق من الورقتين الاخرتين .

أفترض كوهلر أنه ، اذا ما ذهبت الدجاجات الى الورقة التي كان يوضع عليها الطعام باستمرار في السابق (وجود عنصر المطابقة او التشابه في الموقفين) بأن هذا سيكون فيه دلالة على انتقال أثر تعلم بناء على نظرية المكونات أو العوامل المتطابقة ، أما اذا ذهبت الى الورقة ذات اللون الأغمق فإنها لم تكن تستجيب الى العوامل المتطابقة ، وانما الى العلاقة بينها . وقد أظهرت النتائج ان افراخ الدجاج قد ذهبت الى الورقة الجديدة في (٧٠٪) من المحاولات والى الورقة التي اعتادت عليها في (٣٠٪) منها . أما الطفل فقد كان يذهب باستمرار الى الورقة ذات اللون الأغمق من غيره ، وقد فسرتابع نظرية الجشتالت هذا الأمر بأنه عبارة عن استبصار للعلاقات الموجودة ، وأنه الشيء الذي يجب ان يدرب عليه أي كائن لتحقيق انتقال أثر تعلم فعال .

الدراسة الثانية :

دراسات قام بها هاري هارلو (Harry F. Harlow, 1959, 1949) وهي سلسلة

تجارب علمية قام بها هارلو وجاعته في جامعة وسكونس الامريكية، وفي هذه التجارب كان يعطى لـ (٨) قرودة مجموعة من اختبارات تسمى اختبارات التميز مستخدماً في ذلك قالبين من الخشب، وفي كل اختبار كان القالبان مختلفان في مؤشر بصري واضح، فكان احدهما ابيض والاخر اسود، أو كان احدهما اسطوانياً والاخر مخروطياً أو احدهما مخططاً والاخر غير مخطط وهكذا. وكان يوضع نوع من المكافأة كالغيب مثلاً في حفرة تحت أحد هذين القالبين فقط دون الآخر، وكان يسمح للقرود ان ينظر تحت واحد منها فقط في كل محاولة من سلسلة محاولات كل اختبار، وباكتساب القرود نوعاً من الخبرة من خلال سلسلة الاختبارات هذه وقد أصبح اختبار هارلو لكل قرود في أي اختبار احسن بشكل ثابت، فبعد ان أدى معظم القرود حوالي (٢٠٠) اختبار من تميز مؤشرات مختلفة، استطاعت ان تختار القالب الصحيح من حوالي (٨٨٪) وبعد ان حلت (٣٠٠) مشكلة تميز كان (٩٥٪) من الاختبارات صحيحاً، (Gibson, 1980)

ويمكن ملاحظة نتائج التجربة بالعودة الى الجدول الاتي:

جدول (٦)
يبين عدد المحاولات ونسبة الأداء الجديد لها

المحاولات	نسبة الاداء الجديد
المحاولة الاولى	٥٠٪
بعد ٢٥ محاولة	٧٥٪
بعد ١٠٠ محاولة	٨٠٪
بعد ٢٠٠ محاولة	٨٨٪
بعد ٣٠٠ محاولة	٩٥٪

وقد ناقش هارلو (1950) هذه النتائج فبين كيف ان القرود، ازددات لديها احتمالات النجاح اذا انها تعلمت استعمال الاشياء كعلامات في هديها لحل المشكلة، (Wood worth & Schosberg, 1954).

بالإضافة الى ذلك ، فإن القردة قد بدت وكأنها تعلمت عادات عامة في الاستجابة الى المواقف ككل ، فقد تعلمت اولاً ان تميز بين النواحي الهامة في المواقف وتلك التي لاصلة لها بالحل . فتعلمت مثلاً ان تستجيب لشكل القالب بدلاً من موضعه وتعلمت ان تغير استجاباتها تبعاً للمواقف الجديدة ، وأن تستجيب لها بتوافق والخبرات السابقة التي تمتلكها .

يتبين برأي هارلو انه قد حصل لديها ما يعرف بتكنيك « تعلم كيف تتعلم » (Learning how to learn) راجع (Woodworth & Schosberg, 1954) وقد قام هارلو وجماعته عدداً من الأدلة على ان الاطفال وصغار القردة الذين حصلوا على التدريب والتمرين والتعلم في عمليات ومواقف تمييزية ، تكون قدراتهم على القيام بعمليات مماثلة ، أسرع من غيرهم الذين لا يحصلون على أي تدريب أو تعلم من هذا النوع ، وقد أستخدم هارلو على هذا العامل بأسم التأهب للتعلم أو تهيؤات التعلم (Learning Set) (١٢) . ويؤكد هارلو على أهمية هذا العامل لدوره الاساس في تحويل مشكلة معقدة الى مشكلة بسيطة الحل ويطرحه ليفسر فيه المفهوم الجشتالتي الأستبصار Insight راجع (Sprinthal & Sprinthal, 1974).

الدراسة الثالثة :

تجربة قام بها أوفرنك وتريفرز (Overing & Travers, 1967, 1966) اعاد الباحثان تجربة جد التي أجراها عام (1908) وقد تأكد لهما ان البيانات التي قدمها جد في تفسير نتائج تجربته لم تكن كافية ، اذ عمد الى شرح نتائج دراسته بشكل عام . قام الباحثان باستخدام طرائق مختلفة لتعليم قانون الانكسار لاربع مجموعات من الاطفال فقد تعلمت المجموعة الاولى هذا القانون من خلال انكسار شعاع من الضوء وهو يدخل الماء ويخرج منه . اما المجموعة الثانية فقد طرح عليها القانون من خلال تخيلات بسيطة اما المجموعة الثالثة فقد اعطي لها شرحاً لفظياً فقط ، اما المجموعة الرابعة فقد حصلت على الشرح اللفظي بالإضافة الى قصة عن صياد يصيد تمساحاً في الماء ، وهكذا تدرجت الظروف التجريبية التربوية في تعلم قانون الانكسار من الواقعي الى الشرح النظري المجرد .

(١٢) تختلف تلك الظاهرة عما يعرف بـ (Warm Up) اذا يطلق هذا العامل على انتقال اثر التعلم لفترة قصيرة من الزمن ، بينما (Set) لفترة طويلة من الزمن راجع (Ellis, 1978; Hoston, 1976)

ولقد أظهرت نتائج هذه التجربة ، ان انتقال أثر التعلم يبلغ أفضل النتائج عندما يتضمن التعلم توضيحاً واقعياً لقانون الانكسار ، وكان التعليم عن طريق التخطيط فقط أقل كفاءة ، ولكن التعلم والتخطيط للذين صاحبتهما القصة عن صيد السمك تحت الماء أدبا الى نتائج تقرب في كفاءتها من التوضيح الواقعي.

هذا المثل يوضح أحد المبادئ القديمة جداً في التعلم وهو مستمد من الخبرة والذي يتطلب التأكد من ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة ، ولربما كانت النتائج توحى بضرورة ربط الرموز اللغوية اللفظية والتخطيطات بالحالات الواقعية.

وقد أثارت نتائج هذه التجربة أيضاً إحدى القواعد الأساسية المعروفة ، وهي حول ما اذا كان المتعلم الذي يستطيع التعبير عن المبدأ تعبيراً لفظياً هو أكثر قدرة على تطبيق هذا المبدأ من الذي لا يستطيع ذلك. ولقد دلت نتائج الدراسة على صحة وصدق هذه القاعدة ، أذ تبين ان دقة الفرد في التعبير عن المبدأ تؤثر في قدرته على تطبيق المبدأ.

وفي عام (1967) أوضحت دراسة علمية قام بها أوفرنيك وتريفرز أيضاً ، انه عندما يتعلم الطلاب تطبيق مبدأ الانكسار في حالة معينة ، ومن ثم تتغير بعض سمات بعيدة الصلة بالموقف ، فإن القدرة على تطبيق القانون تتعطل ، وتفسر تلك النتيجة ان تعلم تطبيق المبادئ يجب ان يتم تعلمها أو التدريب عليها في مواقف ومواضع مختلفة ومتعددة وهذا ما يعرف بتنمية تهيؤات التعلم Learning Sets.

فإن كانت المبادئ التي يراد تعلمها قابلة للتطبيق في مسائل متنوعة ، فإن التعلم الفعال يكون قد تحقق فعلاً وصولاً الى خلق أو تكوين الاستراتيجيات.

معطيات الابحاث العلمية:

لقد اثمرت نتائج الابحاث والدراسات العلمية في مجال دراسة انتقال أثر التعلم عن جملة معطيات علمية يمكن الاستفادة منها لأجل تحقيق انتقال أثر تعلم فعال ومستمر يمكن ضمها معاً وذكر بعض منها وهي:

- ١- استنتاج المبادئ العامة، ويتم ذلك من خلال مد العون والمساعدة للطلبة للوصول الى مبادئ عامة ، والتأكيد على المعنى ودراسة خبرات الطلبة والتعرف عليها والبحث قدر الامكان عن سبل تنظيم العلاقات التي تسهل ربط الافكار العلمية وتعزيز ممارستها.
- ٢- توافر التدريب والتمرين في مدى واسع يعد من المهارات الاساسية ، وتنوع مواقفها التطبيقية تنويعاً يمهّد في تكوين وانماء استراتيجيات واضحة.

- ٣- توجيه المتعلمين الى معرفة وفهم طبيعة عملية «كيفية التعلم» وتشجيع محاولة فهمها وتطبيقها في مجالات علمية متعددة من أجل الوصول الى جمل استراتيجية علمية عن كل موضوع دراسي.
- ٤- أطراء استخدام التعبير الذاتي في التعبير عن المبادئ او الاستراتيجية، وتفسيرها وفهمها بما يتلائم والمستوى العقلي للمتعلم، وتجنب حفظ المبادئ بشكل غير دقيق.
- ٥- استخدام تصميمات البيئة المصطنعة Simulation والذي يعني تدريب المتعلمين على نماذج تماثل ونشابه الواقع وعليه فإن أي تنبيهات يعالجها المتعلم في المستقبل، يكون قد تم تدريبه على تنبيهات مشابه لها، وعليه فاستخدام تصميمات البيئة المصطنعة يحقق كفاية اعلى بكلفة وجهد وخطر وزمن أقل من أي اسلوب تدريبي علمي آخر.
- ٦- تحقيق اتقان التعلم، أن اتقان المادة العلمية يسهل انتقال أثر التعلم، من خلال انتقال المفاهيم والمبادئ مما يزيد من أحتمال تطبيقها في المستقبل شريطة اتقان الحقائق والمعلومات التي تتعلق بالمبادئ وليس حفظ المبادئ فقط دون الوعي بمحافظتها وأمثلة تطبيقية عنها. (Andres & Cronbach , 1969) (Travers, 1973) (Sawrey & Telford, 1979).

المصادر

- ابو حطب ، فؤاد وصادق، آمال. علم النفس التربوي، ط ٣، الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٤.
- ابو حطب ، فؤاد والسروجي ، محمود. مدخل الى علم النفس التعليمي، الانجلو المصرية القاهرة ، ١٩٨١.
- ابو علام، رجاء محمود. علم النفس التربوي، ط ٤، دار القلم، الكويت ، ١٩٨٦.
- اسماعيل، عزت سيد. علم النفس التجريبي، ط ١، وكالة المطبوعات الكويت ، ١٩٧٩.
- اشبلش، هوارس. ب. علم النفس التربوي، ترجمة السيد محمد خيرى موسى، في كتاب «ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية»، جيلفورد، ج. ب. ج ١، دار المعارف، مصر، ١٩٦٢.
- بريسي، س. ل. وروينسون، ف. ب. علم النفس والتربية الحديثة، ترجمة احمد زكي محمد، ج ٢، ط ١، الانجلو المصرية، القاهرة ، ١٩٥٤.
- بلقيس احمد ومرعي، توفيق. الميسر في علم النفس التربوي، ط ١، دار الفرقان، عمان، ١٩٨٢.
- تريفز، د. علم النفس التربوي، ترجمة موفق الحمداني وحمد الكربولي، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ١٩٧٩.
- جينس ، ارثروجماعته، علم النفس التربوي، الكتاب الثاني التعلم ومقاييسه، ترجمة ابراهيم حافظ وجماعته، النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٠.
- خير الله سيد. علم النفس التربوي اسسه النظرية والتجريبية، عالم الكتب، المكتبة التربوية، عدد ٣، مصر، ١٩٧٣.
- سانديفورد ، بيتر. علم النفس التربوي (سيكولوجية التربية)، ترجمة فريد نجار، مطبعة الحكومة، بغداد ، ١٩٣٥.
- الغريب، رمزية. سيكولوجية التعلم، ط ٢ ، الانجلو المصرية ، القاهرة، ١٩٥٩.
- مخيمر ، صلاح وجماعته. مدخل الى سيكولوجية التعلم، الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٩.
- مدنيك، سارنوف وجماعته. التعلم، ترجمة محمد عماد الدين اسماعيل، ط ١، دار الشرق ، بيروت ، ١٩٨١.

- Andrews , I.R. & Cronback. “Trans of Training” in *Educational Psychology Selected Readings* : (eds). R.C. Sprinthall & N.A.Sprinthall . Van Nostrand Reinhold). N.Y. 1969.
- Ausubell , D.P. & Robinson, F.G. *School Learning: An Introduction to Educational Psychology*. Holt, Rinehart & Winston, Inc., N.Y.,: 1969.
- Ausubell, D.P. & Others *Educational Psychology: A Cognitive View*. 2nd ed Holt Rinehart & Winston , Inc. 1978.
- Clifford, M.M. *Practicing Educational Psychology*: Houghton Mifflin Company. Boston: 1981.
- Cronbach, L.J. *Educational Psychology*: 3rd ed . Harcourt Brace Jovanovich, Inc., N.Y. : 1977.
- Dececco, J.P. *The Psychology of Learning & Instruction: Educational Psychology*, Prentice — Hall, Inc., N.J., : 1968.
- Edwards, A.J.. & Scannell, D.P. *Educational Psychology: The Teaching—Learning Process*. International Textbook Company .Penns,: 1968.
- Ellis, H.C. *Fundamentals Of Human Learning, Memory & Cognition*: 2nd ed . Wm. C., Brown Company Publishers, Iowa: 1978.
- Gibson, J.T. *Psychology for the Classroom*, 2nd ed. Prentice — Hall, Inc, N.Y., : 1980.
- Good , T.L. & Brophy, J.E. *Educational Psychology: A Realistic Approach*, Holt, Rinehart & Winston , N.Y. , 1977.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.H. *Theories Of Learning*: 4th ed . Prentice Hall, Inc., : N.Y., 1975.
- Houston, J.P. *Fundamentals Of Learning*: Academic Press. Inc., : N.Y., : 1976.
- Hulse, S.H. & Orther, *The Psychology Of Learning*: Mc Craw — Hill, Kogakusha LTD. 5th ed. 1980.
- Klausmeier, H.J. & Goodwin, W. *Learning & Human Abilities: Educational Psychology*. 2nd ed. A Harper International Edition. Harper & Row. N.Y., : 1969.
- Lovell, K. *Educational Psychology Children*: Univ. Of London, Press. LTD. 1965.
- Morse, W.C. & Wingo, G.M. *Psychology Teaching*: 2nd ed , Scott, Foresman & Company . Illionis: 1962.
- — Owen, S.V. & Others. *Educational Psychology: An Introduction* , Little, Brown & Company. Boston: 1978.

- Sage , G.H. *Introduction to Motor Behavior: A Neuro — Psychological Approach*. Addison — Wesley. Publishing Company . Mass., : 1977.
- Sanford , F.H. & Wrightsman , L.S. *Psychology*. A scientific study of Publishing. 3rded. Brooks/ Cole Publishing Company, Inc., : California: 1970.
- Sawrey, J.M.,& Telford, C.W. *Educational Psychology*:4th ed . Allyn & Bacon, Inc., Boston: 1973.
- Sprinthall, R.C. & Sprinthall , N.A. *Educational Psychology:A Developmental Approach*, Addison — Wesley Publishing Company. Mass., :1974.
- Thmpson, G.G. & Others. *Educational Psychology*:Appleton — Century Crafts, Inc., N.Y.: 1959.
- Travers , R.W. *Educational Psychology:A scientific Foundation For Education* . The Macmillian Company. N.Y.,: 1973.
- Wood worth, R.S. & Schlosberg. H. *Experimental Psychology*:Rev. ed. Henry Holt, & Company. N.Y., : 1954.



الفصل السادس

التغذية المرتدة

اولاً : اهمية دراسة التغذية المرتدة.

عرفت في دراستك لموضوع الدافعية في التعلم ، ان لها وظائف منها الوظيفة الباعثة للدافعية والوظيفية التهديبية للدافعية ، وقد حددت الوظيفة الباعثة بانها المتغيرات البيئية التي لها تأثير ديناميكي مكتسب ، ولها الدور الاساسي في العملية التعليمية والذي يتمثل باساليب متعددة منها المدح والذم او التشجيع والتأنيب ، واعتقد بعضهم ان من بينها التغذية المرتدة Feed back إن التغذية المرتدة في هذا الفصل تنفرد وتتميز بتفسير علمي متميز وخاص. اما ماتضمنه الوظيفة التهديبية فهو الثواب او العقاب وهذين بعدين اخرين لاينضما الى التغذية المرتدة ، بل لها مجال خاص^(١٣) ان للتغذية المرتدة مكانة هامة في استثارة الدافعية نحو التعلم ، حيث اصبحت دراسات علم النفس المعاصر ، من اكثر الاساليب استخداماً من قبل الالباء والمعلمين وفي مجالات الحياة كافة ، باعتبارها عاملاً اساساً في استثارة دافعية المتعلم نحو البحث والاكتشاف عن استجابات توافقية وابقائها ، او تجنب استجابات خاطئة او مغلوبة ومحاولة ضمورها او اطفائها.

ان دراسة التغذية المرتدة في مجال علم النفس التربوي انما تعني بالتغذية الاخبارية او المعلوماتية او التعليمية ، ويمكن ان تتحدد في ضوء محاور اساسية بكونها توجيهية ، بمعنى

(١٣) ينظر الفصل الثاني من الباب الاول في الوظيفة الباعثة للدافعية والوظيفية التهديبية

انها تؤدي الى تصحيح المتعلم لاستجابات تالية في ضوء تعريفه باخطائه التي ارتكبها في استجاباته الاولى. وهي دافعية بمعنى انها تستثير دافعية المتعلم ، لان يبذل الجهد والمثابرة المستمرة والمتواصلة من اجل تعلم او اداء افضل لاحق.

وقد تعتبر التغذية المرتدة ايضاً تعزيزية لانها تشكل تشجيعاً واثابة وتثبيتاً للاستجابة الصحيحة ، وقد اعتبرت كذلك تقويمية اذ يتخذها المدرس ركيزة علمية في اخبار المتعلم بموقعه بين زملائه في الصف بالنسبة لمستواهم العلمي او الدراسي -Referen- Norm ccd Measurement ، او اخبار المتعلم بمستواه ومدى تقدمه وفق معايير محددة لمادة دراسية Criterin-Referenced Measurement ، راجع Owen, et.al. 1978.

ثانياً : طبيعة دراسة التغذية المرتدة

التغذية المرتدة ومعرفة النتائج : ان تفسير طبيعة عملية التغذية المرتدة بكونها نوعاً من المعلومات التي تقدم الى المتعلم بعد الانتهاء من استجابته ، ونشاطه ، تعني انها اقرب الى فرض علمي يعرف باسم معرفة النتائج Knowledge of Results^(١٤)

ان ترادف المفهومين في المعنى واستخدامهما بالتبادل ابتداء من عام 1930 اذ ان اكثر الابحاث العلمية قد تناولت دراسة التغذية المرتدة تحت فرض معرفة النتائج وكانت البداية بقانون الاثر عند ثورنديك الذي يعني ببسط صورته ان معرفة النتيجة تؤثر في التعلم اذ من خلالها يتحسن التعلم او الاداء وبدونها يتجه الى تدهور التعلم والاداء اكد سيلفورد Cilifford, 1981 ان معرفة النتائج هي تسمية اخرى لمفهوم التغذية المرتدة ، وانها مفهومان يعبران عن فكرة وظاهرة واحدة ، هي ان المتعلم يعتمد على توجيه وتقويم خارجي ، اي على معلومات خارجية تنبئه بمدى نجاحه في تعلمه او اداؤه.

وبرأي ديسكو Dececco, 1968 فان مصطلح معرفة النتائج غالباً ما يستخدم في الاطار النظري او ادبيات البحث التجريبي في مجال دراسة التغذية المرتدة

التغذية المرتدة مفهوماً : ان مفهوم التغذية المرتدة ، قد استعارته واستخدمته العلوم الاجتماعية اصلاً من الهندسة والعلوم الفيزيائية ، ومن ثم اصبح مفهوماً مهماً في دراسات

(١٤) استخدم فرض معرفة النتائج بمعنى التغذية المرتدة عند Thorndike, 1931 راجع Hull, 1943 Skinner, 1938; (Sage, 1977) راجع (Ausubel & et al, 1978)

علم النفس وخاصة في سيكولوجية التعلم ، اذ تناولته نظريات التعلم تحت مفهوم التعزيز Reinforcement او تحت مصطلحي المكافأة والعقاب Reward & Punishment .
ان مفهوم التغذية المرتدة في ضوء دراسات علم النفس المعاصر قد اتسعت مجالاته وتعددت وتباينت تسمياته ، واصبح مفهوماً خلافاً ليس من السهل تحديد ملامحه وخصائصه ، وقد طرحت افتراضات علمية متعددة لتصنيفه .
بدأت دراسة مفهوم التغذية المرتدة تحت مصطلح علم النفس السيبرنيطيقا Cybernetics ، بعد الحرب العالمية الثانية . راجع Sage, 1977 .
وقد اعتبرها اوزوبل وجماعته 1978 اكبر المتغيرات العملية اهمية في تحقيق تعلم واداء مستمرين واعطى آمونس 1954 لمفهوم التغذية مكانة علمية ، بأنها اعظم ما يعتمد عليها في وضع اساس المقاييس والاختبارات النفسية والعقلية .
ويشارك ديسكو 1968 في اعتبار مفهوم التغذية المرتدة ، افضل متغير او عامل يتفرد دون غيره في السيطرة على اكتساب المهارات .

التغذية المرتدة ظاهرة : انها ظاهرة يبدو من الصعب ان يتخذ اي مدرس قراراً بتقديمها او عدم تقديمها ، اذ ان تقديم التغذية المرتدة يشكل حقيقة اساسية من حقائق علم النفس التربوي ، وحق لا بد من ابقائه وتوفيره للمتعلمين حتى يعرفوا كيفية تقويم اعمالهم وانشطتهم من خلال حكم يصدره من هو أكثر خبرة وأعلم منهم ضمن موقعه العلمي ورغم اهمية تقديم التغذية المرتدة للطلبة فان معرفة نوع التغذية المرتدة التي يجب ان يستخدمها المدرس لاستشارة المتعلم هو الاكثر اهمية .

ان التغذية المرتدة ظاهرة اساسية لكونها عاملاً متغيراً وحاسماً في تحديد كفاءة المتعلم مثلاً هي متغير بارع في تقويم السلوك التدريسي في الصف ، اذ يستخدمها المدرسون لتقويم طرائق واساليب وتكنيكات تدريسهم ، اذ يمكن ان يصار الى تحديد اخطاء الطلبة او مواطن الضعف في السلوك التدريسي ، وقد اثبتت دراسة قام بها دود وآخرين ,Dodd et al, 1975 لتحسن تعلم اداء الطلبة في مادة الرياضيات من خلال تركيز المدرسين على تصحيح اخطاء الطلبة ومطالبتهم باتقان حلها . راجع (Owen. et al) 1978 ،
Gibson, 1980

ان التغذية المرتدة ظاهرة لا تقتصر فائدتها على التعامل مع السلوك الفردي ، وانما تستخدم كذلك في تحليل وتقويم السلوك الجماعي ، فنظام التغذية المرتدة كما هو منوط به لتقويم المتعلم واستمرارية سلوكه مثلاً منوط بها تقويم الصف او المدرسة او النادي راجع Hill, 1977

التغذية المرتدة تعزيزاً : ان من بين الوظائف الاساسية للتغذية المرتدة من وجهة النظر المعرفية ، انها تعني تقديم المعلومات وبذلك عرف احد انواعها الرئيسة بالتغذية المرتدة الاخبارية او التعليمية او المعلوماتية ، Informational Feedback اما وجهة النظر السلوكية فهي لا تستخدم مفهوم التغذية المرتدة في ضوء هذا المعنى فقط ، بل تؤكد على ان التغذية المرتدة لها جانب مهم اخر هو التعزيز ، والتي يستفاد منها في توجيه السلوك وتحويره . انظر (Good & Brophy, 1979)

ويرأي اوزوبل وجامه 1978 ان وجهة النظر السلوكية ، ارجعت الاهمية التي تحظى بها التغذية المرتدة ودورها الرئيس ، الى احتوائها وتضمنها تأثيرات التعزيز من خلال زيادة احتمال ظهور الاستجابة الصحيحة ومحاولتها عرقلة او منع احتمال ظهور الاستجابة الخاطئة في تعلم او اداء لاحق .

وقد عبر عن ذلك سكينر Skinner, 1954 اذ حدد اهمية التغذية المرتدة من خلال اخبار المتعلم بنتائج ادائه السابق او عن طريق ملاحظة المتعلم لنتائج تعلمه او ادائه فيزيد من تكرارها او يحجم عن العمل بها ، وهذا ما يطلق عليه بالمدعيات او التعزيزات Reinforcements .

وقد قدم سكينر ، تكنيكات يمكن الاستفادة منها واتباعها حيث اعتمدها سكينر في نظرية الاشتراط الاجرائي^(١٥)

وقد ترتب على شيوع تبادل المفهومين التغذية المرتدة والتعزيز ، ان يقترح العالم النفسي التربوي ديسكو (1968) رأياً يؤكد فيه رأيه في المجال التربوي يجب التخلي عن مفهوم التعزيز اذ يحمل في طياته العودة الى مبدأ اللذة Hedonism وان يحل محله استخدام التغذية المرتدة اذ انه مفهوم اكثر كفاءة ونفعاً وبخاصة في دورها بتقديم المعلومات للمتعلم .

التغذية المرتدة دافعاً : لقد اثارت نتائج ابحاث علمية معاصرة تساؤلات اذ تبين ان بعض المتعلمين تتحسن سبل تعلمهم او انماط ادائهم حينما يحصلون على تغذية مرتدة ايجابية ، وبعض المتعلمين تستثار دافعيتهم للخوف من تغذية مرتدة سلبية ، وهناك من لا يستثير دافعيتهم نحو التعلم اي نمط او اسلوب من التغذية المرتدة التي يقدمها المدرس او الادارة المدرسية او الالباء او كل المتغيرات البيئية المؤثرة في دافعية المتعلم . كل هذا ضرورة لا يحول

• سيأتي شرح ذلك في فصل نظرية التعلم الاشرطي الاجرائي

دون البحث في انماط جديدة من التغذية المرتدة لاستشارة دافعية المتعلم نحو التعلم تنفق ومبدأ الفروق الفردية ونوع شخصية المتعلم واسلوب نشته الاجتماعية راجع

Owen et al., 1978

وقد تحمل الدرجة الامتحانية في النظام التربوي ، مفهوم ووظيفة التغذية المرتدة ، اذ يفترض بعض علماء النفس التربوي ان الدرجة الامتحانية تمتلك خصائص الدافعية في التعلم . رغم انها لا تحمل معنى التغذية المرتدة الاخبارية او التعليمية الا انها لا تقدم للتعلم اي معلومات له . لكنها تحبر المتعلم بموقعه بين زملائه في الصف .

وهناك من يخالف هذا الرأي ، اذ يرى سميث وسميث (Smith & Smith, 1966) . انه لا يمكن ارجاع استشارة الدافعية نحو التعلم الا بالتغذية المرتدة ومعرفة النتائج ، اذ يؤكدان ان المتعلم ما هو الا تنظيم ذاتي باعث لتغذية المرتدة وانه في حالته الطبيعية كائن نشط وفعال وان انماط التوجيه الاولى التي تحدد طبيعة الدافعية عند الانسان مستمدة من التنظيم الحركي للتغذية المرتدة . وهي التي تنمو عن طريق كل من الخبرة والنضج . فضلاً عن ان المصدر الاساسي للدافعية والنشاط يمكن ارجاعه الى مكابيرم الضبط الادياكي الحركي .

ثالثاً : ابعاد التغذية المرتدة : (مصدرها ، تقويمها ، شكلها) تضم التغذية المرتدة أو معرفة النتائج انواعاً متعددة ، وقد قدم هولدنك (Holding, 1970) تصنيفاً علمياً لأنواع التغذية المرتدة تشكل وفق ابعاد ثنائية القطب وفي ضوء محاور أساسية كالآتي :

- ١ . مصدر التغذية المرتدة (الداخلية - الخارجية) .
 - ٢ . التزامن مع الاستجابة (المتلازمة - النهائية) .
 - ٣ . الفترة الزمنية بين حدوث الاستجابة وتقديم التغذية (المباشرة - المتأخرة) أو (المتقدمة - المتأخرة) .
 - ٤ . شكل معلومات التغذية المرتدة (لفظية - غير لفظية) :
 - ٥ . توزيع التغذية المرتدة (منفصلة - منصلة (تراكمية)) .
 - ٦ . مقدار المعلومات للتغذية المرتدة (التكرار نسبي - تكرار الغلق) .
 - ٧ . طبيعة التغذية المرتدة (فردية - اجتماعية) .
 - ٨ . بعد التغذية المرتدة (ايجابية - سلبية) .
- سيقتصر الحديث أو الدراسة على بعض من انواع التغذية المرتدة ومنها .

التغذية المرتدة الداخلية - التغذية المرتدة الخارجية : ينظر انيس (Annett, 1964) الى التغذية المرتدة في ضوء محورين أساسيين أو بعددين هما التغذية المرتدة الداخلية أو الذاتية (Internal or Intrinsic Feedback) وتمثل بالمعلومات التي يحصل عليها المتعلم خلال استجابته لما يتعلمه ، وتصبح معلوماته تلك عروناً لتعلم أو أداء مهارة لاحقة ، وهذا ما يعرف بالتغذية المرتدة الذاتية أو الداخلية .

ان التغذية المرتدة الذاتية ، تعني المعلومات التي وضحت لدى المتعلم عن استجاباته والتي تزود بها نتيجة لطبيعة ومستوى تعلمه أو أدائه ، وهي عند كانيه (Gagne, 1977) . أمر يستقرأ ويتكون من مفاهيم وقواعد ومبادئ اكتسبها المتعلم من خلال دراسة معضلة تعليمية أو مهارة ما ، ومن ثم لا بد من استرجاعها ومن محصلة كل هذا يتكون مستوى تقويمياً لتعلم أو أداء لاحق . ان هذا الدليل الداخلي أو الذاتي الذي يستفيد منه المتعلم للحكم على أداء لاحق يقوم به يعرف بالتغذية المرتدة الذاتية أو الداخلية .

وقد اعتبر ريسنت وجماسته (Recent, etal, 1974) ان التغذية المرتدة الذاتية أكثر نفعاً وأهمية وفائدة ، وهي الاجدر بأن تخصص بالاهتمام والانماء لدى المتعلمين بكافة مستوياتهم .

أما البعد الآخر فهو التغذية المرتدة الخارجية ، وتعني المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من مصدر خارجي ، فهي المعلومات الخاصة التي لا تظهر بشكل اعتيادي في المهمة أو العمل ذاته ، وانما تظهر بشكل تعزيز لفظي يقدمه المدرس أو في تنبيهات خارجية ، أو تظهر أمام المتعلم على آلة معينة .

ووجد كل من بلوم ولندا (Bloom & Linda) ان هناك اشكالات أو انماطاً للتغذية المرتدة يستخدمها المدرسون منها وضع إشارة أو علامة (✓ ، × ، * ، ؟ ، !) ، أو أحرف عربية أو اجنبية أو رقماً لكل أجابة أو وضع كلمة (صح ، خطأ ، إعادة العمل ، غير جيد ، جيد ، ممتاز ، أفضل اجابة ، اسوأ اجابة ، أو كتابة تعليقات طريفة وعلمية وأبوية منها أحسنت (يذكر اسم الطالب) اتمنى لك الخير ، عملك يفرحني ، عهدي فيك هكذا ، كنت أفضل مما سبق ، عهدي فيك غير هذا ، لماذا وأنت طالب مجتهد ، يبدو انك لم تدرس ، ارجو ان تنظم وقت دراستك وغيرها .

ان كل الصور التي مرت وغيرها تمثل علامات رغم انها لا تنضم معلومات حول ما قدمه

المتعلم لكنها تحتوي تغذية مرتدة خارجية وما تعرف به ، External or Extrinsic Augmental Feedback راجع (Sage, 1977) .

التغذية المرتدة الايجابية - التغذية المرتدة السلبية : من بين نتائج بعض الدراسات العلمية في مجال التغذية المرتدة دراسة اندرسون وجماعته (Anderson. et al 1971) ودراسات أخرى^(١٦) ، هناك بعد رئيسي من ابعاد دراسة التغذية المرتدة يتمثل بقطبين هما الايجابية والسلبية . فعندما يخبر أو يعرف المتعلم ان اجابته عن سؤال من اسئلة الامتحان كانت صحيحة ، أي تقديم تغذية مرتدة ايجابية فإنها تزيد وتسهل من كمية وكيفية استرجاع أو استدعاء أو التعرف على تلك المادة في مواقف تالية .

بينما اكدت دراسات اخرى منها دراسة بارنجر وكهولسن Barrniger & Gholson 1979 ان اعلام او اخبار المتعلم بأن اجابته عن سؤال من اسئلة الامتحان غير صح ، اي تقديم تغذية مرتدة سلبية ربما يؤدي الى تحصيل دراسي اسرع وافضل اضافة الى السعي نحو البحث عن الاجابة الصحيحة مما يخلق مقاومة لعوامل النسيان.

وفي خضم هذه التناقضات ، اكدت دراسات تجريبية معاصرة ، ان تقديم التغذية المرتدة التعليمية اثر اجابة خاطئة له فائدة ونفع اكثر بالنسبة للمتعلم (شريطة العمل على تقديم تصحيح لها) من تقديم تغذية مرتدة اثر اجابة صحيحة . وقد اقترح بعض المربين منهم اوزوبل وروبنسون 1969 ضرورة تلاقي وتلاحم النوعين او النهجين من التغذية المرتدة وخاصة في اثر الاجابة الخاطئة اي اتخاذ صورة السلبية - الايجابية . اما بشأن سلسلة الاجراءات التي يقوم بها المدرس اثر الحكم على استجابة صحيحة ، فن اجل استمرار المتعلم على اتخاذ المسار الصحيح والعمل على تثبيت تلك الاستجابة ، لابد من تعزيز تلك الاستجابة ، وهذا النهج تحقق ما يعرف بالتغذية المرتدة المثبتة Conforming Feedback اما اذا استجاب المتعلم باستجابة خاطئة ، يبدأ المدرس بتقديم معلومات تصحح مواطن الخطأ في الاستجابة ، ومن ثم يطرح المدرس سؤالاً جديداً ، ذا علاقة بالمهمة او المسألة عينها ، اي سؤال مقارن او السؤال نفسه بلغة وتعبير اخر ، وهذا قد يستطيع الطالب ان يتبع المسار الجديد الصحيح الذي تعلمه وهذا ما يعرف بالتغذية الاخبارية التصحيحية Corrective Feedback .

- التغذية المرتدة المكتوبة - التغذية المرتدة اللفظية : قام ودي T.C. Wade 1974 بدراسة تجريبية ، لتحديد اثر التغذية المكتوبة واللفظية عند طلبة الجامعة ، اذ تعرضت عينة

(١٦) انظر مثلاً Meger 1960; Gilman, 1969

البحث الى حل عشر مشكلات وقد قسمت العينة الى اربع مجموعات متكافئة تمثل :

المجموعة الاولى : لم يقدم لها اي تغذية مرتدة.

المجموعة الثانية : اعطاها تغذية مرتدة وسمح لها بتسجيل الاجابات الصحيحة فقط .

المجموعة الثالثة : اعطاها تغذية مرتدة وطلب منها بتسجيل الاجابات الخاطئة فقط .

المجموعة الرابعة : اعطاها التغذية المرتدة وأخبرها بالاجابات الصحيحة والخاطئة بدون أن يسمح لافرادها بتسجيل تلك الاستجابات.

لقد ظهر من نتائج تلك الدراسة ، ان المجموعة التي سجلت اجاباتها سواء اكانت صحيحة ام خاطئة (المجموعة الثانية) و (المجموعة الثالثة) كانت افضل تعلماً واداء في الاستجابات اللاحقة من المجموعة التي لم يسمح لها بتسجيل اجاباتها الصحيحة او الخاطئة (المجموعة الرابعة).

وقد تبين ان المجموعة التي طلب منها تسجيل اخطائها (المجموعة الثالثة) ، واحتفظت بها ، كانت افضل المجموعات تحسناً بصورة تدريجية عندما طلب منها العودة الى حل المشكلات الآتية الذكر، بينما المجموعة التي طلب منها تسجيل اجاباتها الصحيحة فقط ، لوحظ عليها ان كفاءتها انخفضت وتناقصت في الاجابات الصحيحة حتى تماثلت وتشابهت مع المجموعة التي لم يقدم لها تغذية مرتدة (المجموعة الاولى) ، تأسيساً على نتائج هذا البحث تأكدت ضرورة تقديم تغذية مكتوبة او لفظية ، والاكثر فائدة ان تقدم مكتوبة ولفظية معاً خاصة لذوي الاستجابات الخاطئة اذ يعد هذا نهجاً ادعى وافضل الى تحقيق اتساق معرفي Consistency^(١٧) عند المتعلمين راجع (Daw & Gage, 1971) .

وفي دراسة قام بها تروبريدج وكاسون Trowbridge & Cason, 1932 اكدت نتائجها بأن ترويد المتعلم بتغذية مرتدة اخبارية مكتوبة تنسم بتحديد حجم ومقدار الاخطاء واتجاهتها ، تكون اكثر فاعلية من وضع علامة (صح أو خطأ) بعد الاستجابة ، كما ان استخدام تغذية مرتدة ذات نهج يتضمن التفسير العلمي للجوانب والمواطن الخاطئة يحقق تغذية جيدة فاعلة.

(١٧) الاتساق المعرفي ، مفهوم سبق الاشارة الى ذكره في فصل الدافعية تحت نموذج الانسان بصفته عالماً ، وقد قدم دراسات

حول عدم الاتساق او التنافر منها : Imbalance (Heider, 1958); Asymmetry (New Comb, 1959) ;

Incogriuty (Osgood&Thannenbaum, 1955); Dissonance (Festinger, 1957).

وقد يستخدم المدرس علامة استفهامية على سبيل المثال (لماذا؟) بعد الاجابة الخاطئة في الورقة الامتحانية ، وتخصيص درساً لمناقشة كل الاخطاء التي ارتكبها الطلبة فيؤدي هذا الاسلوب الى تحقيق تغذية مرتدة فاعلة ايضاً وقد اثبت ذلك دراسات منها Sassenrath & Gaverik, 1965), (Bryan & Rigney, 1956)

وفي دراسة قام بها كاردبلي وكورنو Cardeble & Corno, 1981 ثم تدريب (١٨) معلماً على تزويد تلاميذهم في الصف السادس الابتدائي بتعليقات مكتوبة تحدد اخطاءهم وتحللها ، وتتضمن توجيهات تستهدف عدم الوقوع فيها مستقبلاً ، توصل الباحثان الى وجود فروق ذات دلالة في التحصيل لصالح المجموعة التي تلقي افرادها معلومات عن ادائهم ، اي تغذية مرتدة تعليمية مكتوبة.

وفي دراسة قام بها بتلر ونيسين Butler & Nisen, 1986 على عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، اوضحت نتائجها وجود اثر للتعليقات العلمية المختصرة التي يسجلها المعلم على اجابات التلاميذ ، اذا ماقورنت بالتقديرات الرقبة الصماء الخالية من اي تعليق في اداء التلاميذ ودافعتهم نحو المادة الدراسية.

التغذية المرتدة التلازمة - التغذية المرتدة النهائية ؛ أشار هولدنك Holding, 1965 ، مادامت التغذية الميطة تعني تقديم المعلومات التي ترتبط بالتعلم واكتساب مهارة ، فقد يتحدد تقديمها ببعد اخر جديد هو تلازمها او اقترانها بالعمل او بعد الانتهاء من العمل . فهناك معلومات يمكن ان تقدم عندما تكون المهمة قد بدأت وفي اثناء ممارستها او ادائها ، ويتأتى تقديم المعلومات وهي مستمرة ولم تتوقف بعد ويطلق على تلك المعلومات التي تتزامن وتتساوق مع اكتساب التعلم او المهارة بالتغذية المرتدة الاخبارية او التعليمية الملازمة او التلازمة Concurrent Feedback . لانها تصاحب وتلازم التعلم والاداء وهو لم ينتهي بعد.

وفي الطرف الاخر من هذا البعد ، معلومات يأتي تقديمها عندما ينتهي المتعلم من معرفة او اكتساب خبرة او مهارة ، ويطلق على تلك المعلومات بالتغذية المرتدة الاخبارية او المعلوماتية النهائية Terminal Feedback .

ان تعيين نوع التغذية المراد او المطلوب استخدامها يتحدد في ضوء طبيعة المهمة التعليمية او طبيعة المهارة المطلوب اكتسابها او ادائها ، فعندما يكون نوع التعلم او المهارة سريعاً ولا يجوز فصل اجزائه او التوقف او قطع تتابع مجرياته ، كما في الاداء التدريسي في الصف وفي لعبة التنس ومجالات اخرى ، فيفضل استخدام التغذية المرتدة النهائية.

اما في تعلم خبرة او تعلم اداء مهارة تتسم طبيعتها بالبطء والثاني وامكانية فصل اجزائها ويسهل التوقف عند خطوات مسيرتها فان اثر استخدام التغذية المرتدة الاخبارية التلازمية يكون اكثر فاعلية وجدوى لان المتعلم يستطيع ان يتوقف ويفكر ويناقش مع مدرسه او مدربه كيفية الاداء لكل خطوة ، واتباع التوجيه والمساعدة ومن ثم العودة او الاستمرار بعمله كما في حل مسألة علمية او قيادة سيارة Travers, 1973

وبناء على الابعاد السابق ذكرها ، يمكن ان يصار الى ضم اكثر من بعد واحد ، وذلك بالاعتماد على نهج تغذية مرتدة خارجية تلازمية تصحيحية على سبيل المثال بعد ان يقطع المتعلم شوطاً مهماً في تعلم واكتساب خبرته او مهارته تحت التوجيه والارشاد من ذوي الخبرة ، سينتهي يوم ما الى ان يكون لنفسه مستوى تقوياً داخلياً او ذاتياً يمكنه من ان يقوم استجاباته نتيجة تراكم الخبرة والتدريب المنظم ، وهذه خاصية هامة من خصائص التكوين الانساني ، تؤتي ثمارها من خلال اعتزاز وتقدير المتعلم لذاته ، تلك العملية عرفت عند بعض علماء النفس التربويين تحت اصطلاحات وتسميات متعددة كلها تؤكد على التعلم والتصحيح او التقويم الذاتي^(١٨) Self - Adminatored Feedback

انبرنامج الذاتي الامثل : -نتي يتحقق برنامج ذاتي أمثل ؟ يفترض كرونباخ , Cronbach, 1977 ان اول مصدر رئيسي هو المتعلم نفسه ، وذلك اما من خلال تحسين البرنامج الداخلي او الذاتي Internal program ، الذي يتأتى من تشجيع وتوجيه ذوي المستوى الاعتيادي في تحصيلهم الدراسي نحو اتباع طرائق ، او اساليب جديدة في اكتساب المعرفة او ممارسة اداء ، اذ يوفر لهم الجهد والزمن في مواقف لاحقة . وبالتالي يحقق لهم تحصيلاً علمياً جيداً او من ايجاد اسلوب يعرف بالتمرين العقلي (Travers, Mental Practice) (Good & Brophy, 1977: 1973 وهو اسلوب اعتمده بوزنر وكيل Posner & Keel, 1973 وكذلك نكسن ولوك Nixon & Locke, 1973 وهو يعني تحسين البرنامج العقلي من خلال استرجاع او استدعاء الحقائق التي تشكل التسلسل المنطقي للمهارة المطلوب اداؤها او الموضوع المراد الامتحان فيه دون الحاجة الى القيام بحركات حسية مشاهدة وهو اسلوب اذا اعتاد المتعلم على ممارسته ، فانه يمكن استخدامه في اثناء قيام المتعلم باعماله اليومية البسيطة وهو في طريقه الى الجامعة او العمل وبالنتيجة يؤدي هذا النهج الى مستوى اتقان المادة Overlearning ، او الجودة في المهارة راجع (Gibson, 1980).

(١٨) راجع عنها Cliford, 1968. Deccoco, 1978; Ausabel, 1977; Cronbach, 1977; Good & Brophy, 1977; 1981.

التغذية المرتدة المتقدمة - التغذية المرتدة المتأخرة :

(Immediate Feedback – Delay Feedback)

. قام العالم النفسي التربوي الأمريكي براون Brown, 1949 يبحث كانت محاوره الاساسية هي :

١. اثر التأجيل او الاسراع في تقديم التغذية المرتدة.
٢. اثر ملء فترة التأجيل او قراءتها.
٣. اثر تقديم التغذية تقديماً مستمراً او متقطعاً.
٤. اثر تحويل التغذية المرتدة.

بشأن المحورين الاول والثاني ، اكدت بعض الدراسات العلمية^(١٩) ان تأجيل تقديم التغذية المرتدة له اثر ضئيل في التعلم البشري بشرط ألا يطلب من المتعلم اصدار استجابات اخرى في المجال نفسه اثناء فترة تأجيل التغذية المرتدة. وهذه النتيجة تصدق على الاعمال المنفصلة المستقلة اكثر من الاعمال المتصلة المرتبطة ، ففي الاعمال المتصلة يؤثر التأخير تأثيراً سلبياً في التعلم او الاداء اللاحق.

ومن جهة اخرى اثبتت نتائج دراسات اخرى ان التغذية المرتدة الفورية ذات دلالة معنوية في تحقيق اثر فعال وهادف للمتعليم افضل مما هو في التغذية المرتدة المتأخرة ومن بين تلك الدراسات دراسة بيلودو (1966)^(٢٠)

وهناك من جانب اخر نتائج دراسات تثبت افضلية التغذية المرتدة المتأخرة ، اذ هناك علاقة موجبة بين التغذية المرتدة المتأخرة والاحتفاظ في التعلم اللفظي كدراسة ستارجل (1969)^(٢١)

بينما توجد دراسات تؤكد بانه ما من فروق ذات دلالة معنوية بين التغذية المرتدة الفورية والتغذية المرتدة المتأخرة وخاصة على التعلم والاحتفاظ ، ومن بين تلك الدراسات كانت (Glasser & Othersm 1960).

(١٩) من بين اهم الدراسات التي بحثت في نتائج دراسة براون هي :

(Bilodeau & Bilodeau, 1958; Boacher, 1974;

Magill, 1973, 1975. (Sage, 1977)

المصدر

(٢٠) دراسات (Angell, 1949; Sax, 1960; Meyer, 1960)

(٢١) ودراسات (Brackbill, etal, 1964; Brackbill, 1967; Sasseulaft & yong, 1968 More, 1969)

وقد حاول بيلهر 1978, Bielher ان يخفف او يقلل من شدة التناقضات التي اظهرتها الدراسات العلمية ، آفة الذكر اذ يرى بانه عندما يتعامل الطلبة مع حقائق ومهمات ذات خصائص واقعية وحقيقية يكون اداؤهم وتعلمهم اللاحق افضل بتقديم تغذية مرتدة مباشرة وسريعة ومتكررة ومحددة اما اذا تعامل الطلبة مع مهمات او حقائق علمية صعبة ذات معنى ، فيكون اداؤهم وتعلمهم اللاحق افضل بتقديم تغذية مرتدة متأخرة ، وخاصة في المهمات اللغوية. وقد اتفقت مع هذا الرأي دراسات (Markouitz & Renner, 1964) (Sassenrath & yonge, 1968).

اما اثنكسن (Atkinson, 1969) فانه لايجد استخدام التغذية المرتدة المتأخرة ، اذ يوضح ان هناك متغيرات او عوامل متعددة تشترك مؤثرة في عدم جدوى او فائدة تأخير التغذية المرتدة ، فالطالب الذي اجاب عن الاسئلة الامتحانية وبعد مضي زمن يخبره المدرس باجاباته عن الاسئلة سيحتاج الى فترة زمنية كثيرة وجهد عقلي لكي يسترجع او يستدعي اجاباته الاولى .

ومن هذا الافتراض ، يطرح اثنكسن رأياً اخر هو ان الجهد العقلي الذي يمارسه المتعلم لاستعادة استجاباته عن اسئلة امتحان سابقة ، يشكل تمريناً عقلياً نافعاً مما ييسر ويسهل عملية الاحتفاظ بهذه الحقائق لفترة اطول في التعلم اللاحق. راجع 1973, Travers. ويختتم كرونباخ (1977) هذه الاراء المتفقة احياناً او المتناقضة احياناً اخرى بخاطرة تربوية علمية ، اذ يؤكد ان تقديم المدرس لتغذية مرتدة اخبارية في وقتها المناسب ، وتميزها بالخصوصية لكل متعلم وتغليفيها بغطاء عاطفي ابوي حسبما يتطلبه الموقف ، تعد افضل تكنيك ، ينتفع به الطالب والمدرس ، فان تعذر تقديمها بشكل يتفق ومستوى كل طالب بسبب الاعداد الكبيرة من الطلبة في الصف الواحد ، فيمكن ان يتبع المدرس اويلجاً الى كتابة التعليقات العلمية على ورقة اجابات الطلبة.

ان اهتمام المدرس بوضع تعليقات علمية على اجابات الطلبة يمثل رسالة معرفية تحمل في ثناياها توجيهاً وارشاداً لكل متعلم وفق امكاناته دون الاستصغار او التهوين من شأن الطالب امام الآخرين من الطلبة.

ان وضع التعليقات على اجوبة الطلبة يعد تقويماً يحمل بعداً عاطفياً اكثر من اعتباره بضعة جمل او عبارات يقرأها الطالب ويفسرها حسب اهوائه وتوقعاته غير الموضوعية وحتى تكون تلك التعليقات ذات نهج علمي هادف لا بد من تحديد مواطن او مواضع

الخطأ في اجابات المتعلمين وخاصة عندما تستخدم في المراحل الاولى من تدريس اية مادة علمية لكي يستطيع المتعلم تمييز المفاهيم واتقانها. (Owen & ctal 1978)

رابعاً : السبرانطيقيا Cybernetics

ان مفهوم التغذية المرتدة الحسية ، الذي يعتبر المفهوم الرئيسي للسبرانطيقيا التي تعني نوعاً من التفاعل المتبادل بين نوعين او اكثر من الاحداث بحيث يستطيع حدث معين (استجابة) ان يبعث نشاطاً ثانوياً لاحقاً (مثير ينبعث عن استجابة) ، وهذا يؤثر بدوره بطريقة رجعية او باثر رجعي على النشاط او الاستجابة السابقة ، فيعيد او يكرر نتيجه الاستجابة الخاطئة ، وهكذا يساعد على العودة من جديد بالمهمة المطلوب اداؤها ، ويحدث هذا بصورة سريعة دون ان يعي او يعرف المتعلم ، راجع (Hill, 1977).
على سبيل المثال تنضح هذه الظاهرة عندما يقوم الطالب بنقل مصطلح علمي مكتوب على السبورة ، فان الطالب يكرر ملاحظته بين المصطلح او الرمز المكتوب على السبورة ورسم حروف هذا المصطلح او الرمز العلمي في دفتر الملاحظات.

يبدو ان هناك فرقاً ما بين التغذية المرتدة الحسية كما فسرتها واعتمدتها نظرية الضبط الذاتي وعلم السبرانطيقيا ، والتغذية المرتدة المعلوماتية ، غير ان دراسات علم النفس التربوي وموضوعاته بحاجة اليها معاً ، فاذا لم تؤد التغذية المرتدة الحسية الى احداث الاستشارة بوجود خطأ في استجابة تعليمية او استجابة ادائية حسية كان لابد من استخدام تغذية مرتدة اخبارية او معلوماتية ، اي انه لا يوجد حد فاصل تماماً بينها وقد شملت دراسات بيلود ووزميلته (Bilodeau & Bilodeau 1958) في علم السبرانطيقيا خير امثلة لدراسات علمية في مجال التغذية المرتدة الحسية من بين تلك الدراسات ، فقد قام بيلود ووزميلته ، بدراسة قارنا فيها بين اربع مجموعات قدما لها تغذية مرتدة حسية ، لمحاولاتها رسم خطوط : وهي معصوبة العينين وقد وزعت على النحو الآتي :

المجموعة الاولى : تقدم لها تغذية حسية بعد كل محاولة
المجموعة الثانية : تقدم لها تغذية حسية بعد كل ثلاث محاولات.
المجموعة الثالثة : تقدم لها تغذية حسية بعد كل اربع محاولات.
المجموعة الرابعة : تقدم لها تغذية حسية بعد كل عشر محاولات .
لقد قدمت تلك الدراسات العلمية نتائج كان من بينها ان الاداء يتحسن فقط في المحاولات التي تتبعها تغذية مرتدة حسية دون اعتبار لعدد المحاولات وأقرت كذلك بانه مهما

تكن انماط التغذية المرتدة الحسية فانه لايعادل او يجاري اهمية تقديمها بشكل مباشر وفوري لتحقيق اكتساب افضل.

من ناحية اخرى فقد قدمت نتائج دراسات (٢٢) مناقضة لما قدمته نتائج دراسة بيلودو وزميلته (1958)، اذ اثبتت ان نسبة التعلم ومستواه ودقة التحصيل ينخفض تبعاً لعدد المحاولات التي يتأخر فيها تقدم التغذية المرتدة الحسية ، وقد تداركت او عالجت دراسة بيلودو وزميلته هذا التناقض بالقول ، ان نسبة التعلم لا تتأثر بعدد المحاولات التي يتأخر فيها تقديم التغذية المرتدة شريطة ان تملأ الفترة الزمنية بين المحاولات بمهمات لاتتعلق بالمهمة الاولى وهذا تفسير ينطبق على التغذية المرتدة الاخبارية ايضاً ، راجع (Sage, 1977)

يعلق كود وبروفي (Good & Brophy, 1977) على نتائج دراسات التغذية المرتدة الحسية ، مؤكدين ان تقديم التغذية الى المتعلمين بشكل فوري ومباشر، هو احد الملامح المهمة لقانون نفسي طرحته نظريات التعلم ، وهو ما يعرف بقانون الاقتران Contiguity وفي ضوء هذا اسست ووضعت المواد المبرجة في التعليم ، وقد غدا معتقداً علمياً ، وركناً اساسياً في مجال تكنولوجيا التعليم ، راجع Gibson, 1980

ان الدعوة الى تفضيل التغذية المرتدة الحسية الفورية يعني سهولة تحقيق تواتر او تكرار استثارة استجابات متتالية ، وقد عبر عن ذلك تريفرز (1973) بشكل دقيق بقوله « ان الاحداث التي تتبع الاستجابة تميل الى ان ترفع من تواتر الاستجابة » اي ان التغذية المرتدة الحسية الفورية (الاحداث) تحمل في طياتها تعزيزاً يسهم ويسر بالتالي احتمال حدوث استجابة حسية تالية وصولاً الى تحقيق ما يعرف علمياً بالمستوى الافضل من التعلم والاحتفاظ ، (Optimal Learning & Retention) •

(٢٢) الدراسات منها (Lavery, 1964; Lavery & Sudion, 1962; Jaire, 1961)

المصادر

- ابو حطب ، فؤاد وصادق ، آمال . علم النفس التربوي ، ط ٣ ، الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٤ .
- انجلش ، هوارس . ب . « علم النفس التربوي » ، ترجمة السيد محمد خيرى موسى ، في كتاب ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية ، جيلفورد ، ع . ف ، مجلد ١ ، دار المعارف ، مصر ، ١٩٦٢ .
- تريفرز ، د . علم النفس التربوي ، ترجمة موفق الحمداني وحمد الكربولي ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩ .
- الحمداني ، موفق . علم النفس في الاقطار الاشتراكية ، وزارة الثقافة والاعلام ، دار الحرية ، بغداد ، ١٩٧١ .
- عثمان ، سيد احمد والشرقاوي ، انور محمد . التعلم وتطبيقاته ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٧٨ .
- الغريب ، رمزية . التعلم : دراسة نفسية تفسيرية توجيهية ، ط ٤ ، الانجلو المصرية ، القاهرة ١٩٧١ .
- فوس ، ب . م . آفاق جديدة في علم النفس ، ترجمة فؤاد ابو الحطب ، عالم الكتب ، مصر ١٩٧٢ .
- الفياض ، عزيز باقر علي . مستويات التغذية الرجعية وعلاقتها بمستويات التحصيل جامعة المنصورة . رسالة ماجستير غير منشورة . المنصورة : مصر . ١٩٨٣
- ويتج ، ارنوف . مقدمة في علم النفس ، ترجمة عادل عز الدين الاسول وجماعته ، ماكجروهيل القاهرة ، ١٩٧٧ .
- Ausubel, D. p. & Robinson, F.G. *School Learning: An Introduction to Educational Psychology*. Holt, Rinehart & Winston, Inc., N.Y.,: 1969.
- Ausubel, D.P & Others. *Educational Psychology: acognitive View*. 2nded. Holt, Rinehart & Winston. Inc., 1978.
- Biehler, R.F. *Psychology Applied to Teaching*: 3rded. Houghton, Mifflin, Company. Boston: 1978.
- Clifford, M.M. *Practining Educational Psychology*: Houghton Mifflin Company. Boston: 1981.
- Cronbach, L. J. *Educational Psychology*: 3rded. Harcourt Brace Jovanovich Inc., N.Y.,: 1977.

- Daw, R.W. & Gage, N.L. "*Effects of feedback from teachers to Principles*" In Yse, A. II. (ed). social Interaction in Educational setting setting, Printice. Hill. Inc. N.J.,: 1971.
- Dececco, J.P. *The Psychology of Learning & Instruction: Educational Psy chology*. Prentice — Hall, Inc., N.J., : 1968.
- Flanders. N.A. *Analysing Teacher Behavior*: Addison — Wesley Publishing.
- Gagne, R.M. *The Conditions of Learning*: Holt, Rinchart & Winston. N.Y. : 1977.
- Gibson, J.T. *Psychology for the Classroom*: 2nded. Prentice — Hall, Inc. N.Y., : 1980.
- Good, T.L. & Brophy, J. E. *Educational Psychology: A Realistic Approach*. Holt, Rinehart & Winston. N.Y., : 1977.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.ZH. *Theories of Learning*: 4thed. Prentice Heil, Inc., N.J., : 1975.
- Hill, W.F. *Learning: A surrey of Psychological Interpretation* (reviseded) Chandler Publishing Company. Illinois: 1971.
- Kantowitz, B.A. & Roediger, H. L. *Experimental Psychology*: Road, Mc. Nally Publishing Company. Chicago: 1978.
- Owen, S.V. & Others. *Educational Psychology: An Introduction*, little, Brown & Company. Boston: 1978.
- Sage, G.H. *Introduction to Motor Behavior: A Neuro — Psy- chological Approach*. Addison — Wesley Publishing Company. Mass., : 1977.
- Travers, R.M.W., *Educational Psychology: Ascientific foundation for Education* . The Macmillian Company. N.Y., : 1973.

الباب الثاني

الفصل الاول : نظرية التعلم

الفصل الثاني : نظرية الاختيار والربط

الفصل الثالث : نظرية الاشتراط البسيط

الفصل الرابع : نظرية الاشتراط الاجرائي

الفصل الخامس : نظرية الاستبصار

1/2

1

1/2

1

1/2

الفصل الاول

نظرية التعلم

اولاً : أهمية دراسة نظرية التعلم :

تعتبر سيكولوجية التعلم Psychology of Learning من اهم فروع علم النفس ، وذلك لان المتعلم أو الباحث اذا اراد ان يفهم السلوك أو الفرق بين ظواهر السلوك المختلفة ، يجب عليه أن يفهم كيف تتكون الاستجابات التي تختلف من موقف الى آخر ، والعوامل أو المتغيرات التي تؤثر فيها .

التعلم يعتبر ضرورة في كثير من مواقف الحياة ، وهو الاساس في تفسير كثير من مظاهر السلوك البشري السوي منها وغير السوي ، وانه الوسيلة لاكتساب الفرد المعارف والمهارات وتكوين عاداته السلوكية واتجاهاته وتحقيق وحدة الفرد وانسانيته .

التعلم بمعناه العام هو محصلة تفاعلات الفرد مع بيئته ومن حيث هو كذلك ، انه العامل الذي يحدد اداء الفرد في أي لحظة من لحظات الحياة ، وفي أي موقف .

وما من نشاط بشري يخلو من « التعلم » فهو عملية اساسية في الحياة يسير معها ، ويمتد بامتدادها ، ولم يتقدم مجتمع انساني الا بفضل التعلم ، ومقدار ما يستفيدة كل جيل من سابقه وما يضيفه الى المعرفة الانسانية .

إذا كان هدف علم النفس التربوي أن يقدم مقترحات لتحسين عملية التدريس والتعليم وزيادة كفايتها فإن التعلم بأرباطها المباشرة بالمشكلات الأساسية التي تعزز دراسات علم النفس فهو يربط علاقات أو مجالات النمو والدوافع والسلوك الاجتماعي والشخصية .

ان التعلم ظاهرة نفسية أو سلوكية تحظى بأهتمام في دراسات علم النفس ، لانها تتمثل في تغيير سلوك الكائن استجابة لمؤثرات داخلية أو خارجية ، أو كلاهما معاً . أنه تغير أو تعديل أو تبديل في السلوك والخبرة شبه دائم أو ثابت نسبياً ناتج عن خبرة أو ممارسة سارة أو غير سارة وليس ناتج عن تسب أو مرض أو داء (Klein, 1987) .

التعليم : Instruction يؤكد سميث (Smith, B.O, 1960) على الرغم ما بين التعلم والتعليم من تداخل وتشابك غير ان التعلم والتحكم في التعلم في متغيراته ، وان التعلم هو المقياس الممكن والموضوعي لنجاح التعليم .

فاذا عرفنا التعلم بأنه تغير شبه دائم في الاداء نتيجة الممارسة أو التدريب . فان التعلم هو التعلم مضافاً اليه تحديد السوك الذي يجب تعلمه وتحديد الظروف والشروط التي يتم فيها هذا التعلم والتي تتفق وتناسب وموضوع التعلم ، بالاضافة الى التحكم في الظروف التي تؤثر في سلوك المتعلم بحيث يصبح هذا السلوك تحت سيطرة المربي او المعلم من اجل تحسين السلوك كما وكيفاً .

ثانيا : النظرية في العلوم السلوكية :

وبعد فيمكن ان نتساءل عن وضع النظرية في العلوم السلوكية ، ومنها على سبيل المثال نظريات الشخصية ونظريات التعلم ونظريات الدافعية الخ . هل يمكن ان يقرر نموذجاً من النظريات بمائل ما يقرر في العلوم الطبيعية ؟ وللإجابة عن هذا السؤال يجب ان نعود الى معلوماتنا عن الظواهر السلوكية ومدى ماعرفناه عنها ؟ ومن ثم نلخص الإجابة على الوجه الآتي :

- ١ . ان الظاهرة السلوكية ظاهرة تخضع للعديد من العوامل المتشابكة وهي بعيدة كل البعد عن بساطة الظاهرة الطبيعية في مدى قدرة الباحث على التحكم في الظاهرة موضوع دراسته .

٢. ان مهمة العالم هي محاولة اكتشاف قوانين عامة تدخل تحتها الظواهر والاحداث في مجال دراسته في علاقات متداخلة ، وكى يصل الى هذا الغرض عليه ان يترتب المصطلحات والمتغيرات وكذلك مجموعة من الشروط ذات الضبط العالي تجريبياً بحيث تسمح له بالملاحظة الدقيقة .
٣. ان ماتوصلنا اليه في كثير من مجالات علم النفس من قوانين لايتعدى المرحلة الوصفية من التعبير عن علاقات بين مجموعة من المتغيرات من ناحية ، والمتغير الاساسي وهو السلوك من ناحية أخرى .
٤. لازال يسعى علم النفس الى الكشف عن القوانين السلوكية وصياغتها كى تصل الى مستوى قوانين العلوم الطبيعية .
٥. لابد من تصور الصعوبة التي يقابلها العالم النفس في التحكم بالظاهرة موضوع الدراسة وعواملها ، وتداخلها وتعددتها وكثرتها .
٦. لابد للعالم النفسي من ان يضع قوانينه ونظرياته في قالب وصفي ، رغم كونها بعيدة عن ان تكون جامعة أو فاصلة .
٧. يحاول عالم النفس ان يفترض مجموعة من الفروض والتكوينات الفرضية حتى يتيسر له ادراك طبيعة الظواهر التي يدرسها .

هكذا يتبين من كل ما ذكر ان مصطلح النظرية في علم النفس وسيلة نستعمل كى تساعد في صياغة القوانين التجريبية ، التي نصف مجال مجموعة معينة من الظواهر الملاحظة . ان النظرية في دراسة التعلم هي طريقة معالجة لمجموعة العمليات أو العوامل المتوسطة أو المتغيرات الوسيطة التي نفترضها بطريقة معينة لتفسير عملية التعلم .

ثالثاً : لماذا النظرية في التعلم؟ وما معاييرها؟

هناك سؤال يفرض نفسه لماذا النظرية في التعلم او لماذا النظرية اصلاً . برأى (الحمداني وجماعته ، ١٩٨٩) ، للنظرية العلمية في أي ميدان ثلاثة جوانب ذات أهمية للانسان لكي يستوعب المعرفة ، وفي مجال التعلم :

أولاً : تعتبر نظرية التعلم محاولة لايجاز عدد كبير من الحقائق التي توصل اليها الباحثون في بحوثهم التجريبية عن التعلم ، فهي اذن تلخيص أو تبسيط لاحداث في مجال التعلم .

ثانياً : تشكل نظرية التعلم توجهاً نحو الميدان ، أي ميدان التعلم لتحليله وأجراء البحوث حوله فالنظرية في التعلم تساعد الباحث في تشخيص المتغيرات المهمة التي تجدر دراستها ، وتحدد كذلك الاساليب والاجراءات الواجب اعتمادها في الدراسات والتجارب في مجال التعلم .

ثالثاً : تشكل نظرية التعلم جهداً مبدعاً لتفسير ماهية التعلم والكيفية التي يعمل بها ، فاذا كانت القوانين تفسر كيفية حدوث التعلم فالنظرية في التعلم تفسر اسباب حدوث التعلم ، اي انها تحاول تقديم البنى الاساسية التي يعمل بها الباحث في دراسة التعلم .

ولكن ماهي المعايير التي نستطيع من خلالها ان نقيم النظرية في التعلم ؟

معايير النظرية في التعلم :

- ١ . مدى اتفاق النظرية في التعلم مع الحقائق التجريبية للتعلم : وقد قيل ان التجربة هي محاولة للتحقق من صدق النظرية .
- ٢ . العمومية : ان النظرية التعليمية الافضل هي التي تستطيع ان تفسر أكبر عدد من الظواهر في مجال التعلم .
- ٣ . الاقتصاد : يجب ان تكون النظرية قادرة بأقل ما يمكن من المسلمات في تفسير ظواهر التعلم المتعددة وكلما ازدادت مسلماتها قلت كفاءتها .
- ٤ . الاتساق المنطقي : يجب ان تكون النظرية خالية من التناقض الداخلي .
- ٥ . امكانية اختبار النظرية تجريبياً : ضرورة ان تصاغ النظرية بشكل واضح تسمح للتجارب بأختبارها أو تأييدها أو نقضها ومن ثم قياس متغيراتها .
- ٦ . القيمة التفسيرية : يجب ان تكون قادرة على تفسير الظواهر ، تفسيراً يتسم . بالاحتمية والوضوح والاقناع .

رابعاً : طرائق دراسة التعلم :

ان دراسة التعلم تبنى على ملاحظة التغير في السلوك ومن ثم تستطيع استنتاج نوع التعلم الذي حدث ، ولقد اختلفت وسائل ملاحظة ذلك التغير في السلوك ، لذا نشأت اساليب ومداخل متعددة في البحث عن كيفية التعلم .

١. الملاحظة الطبيعية : ان أفضل موقع لدراسة التعلم هو في الميدان التطبيقي لافي المختبر. وتسمى هذه الطريقة في دراسة الظاهرة بالملاحظة الطبيعية ، اي ملاحظة الظاهرة في وضعها الطبيعي . وباستخدام هذا الاسلوب يستطيع الباحث ان يجمع ملاحظات مفصلة ومسجلة عن الظاهرة موضع الدراسة وينتهي مثل هذا البحث غالباً بتجميع أو تصنيف مختلف عناصر الظاهرة .

ويمكن استخدام طريقة الملاحظة الطبيعية في دراسة التعلم داخل الصف المدرسي ، اذ نصنف تعلم القراءة والهجاء باعتباره تعلماً ، وتعلم القدرات الرياضية باعتباره تعلماً ادراكياً حركياً ، والتعلم الذي يتطلب عمليات عقلية معقدة باعتباره حل المشاكل أو تكوين المفاهيم ، ولا تخلو هذه الطريقة من مأخذ منها ان الموقف في الصف المدرسي شديد التعقيد لذا من الصعب تسجيل الحقائق بدقة موضوعية ، وكذلك جمع حقائق كثيرة اثناء الملاحظة من احداث متعددة تجري داخل الصف وضما تحت فئات مما يفقد التصنيف فائدته .

ان الملاحظة الطبيعية لها أهميتها في دراسة التعلم باعتبارها الخطوة الاولى نحو تصنيف وتوزيع تلك الحقائق والبحث عن قوانين تتحكم في موقف التعلم .
ان عملية البحث أو الاكتشاف عن قوانين للموقف التعليمي تعني الخطوة التالية نحو الطريقة التجريبية ، أي عزل مجموعات الظواهر لأخصاها لمزيد من الدراسة ثم يتم اختزال هذه المجموعات الى مكونات أصغر يتم تحليلها .

٢- الدراسات المقارنة السببية: تستخدم هذه الطريقة في حالة عدم امكانية اجراء الدراسات الميدانية الطبيعية أو الدراسة التجريبية وهي تتضمن مقارنة المتعلمين الذين يسلكون سلوكاً معيناً مع اولئك الذين لا يسلكون هذا السلوك في محاولة لتحديد الاسباب المحتملة الكامنة وراء ذلك السلوك .

٣- الاختبارات النفسية: قد يقاس مقدار أو نوع التعلم باستخدام الاختبارات النفسية وهي تسمح بجمع بيانات بصورة سريعة وامكانية مقارنة استجابات المتعلمين باستجابات غيرهم . وهناك طرائق أخرى .

٤- الدراسات الارتباطية: التي تهدف الى تحديد الدلالة بين المتغيرات المؤثرة في عملية التعلم ، أو التعرف على علاقة بعض المتغيرات بالاداء .

٥- الدراسات الاكلينيكية: وتعتبر من اساليب البحث عن كيفية التعلم، من خلال اعداد المتخصصين النفسيين والمرشدين عن كيفية حدوث التعلم لدى نمط معين من الشخصيات.

٦- الطريقة التجريبية: يعتمد العلم كثيراً في دراسة الظواهر والتحقق منها على التجريب ، الذي يعتمد على الملاحظة المضبوطة أو الواقعة تحت سيطرة الباحث وتحكمه في الموقف وبالتالي يستطيع ان يقوم بدراسة منظمة موضوعية ودقيقة عن أثر عدد من العوامل أو الظروف على التعلم رغم ان الموقف هو مصطنع وغير طبيعي مما يثير تساؤلاً علمياً مشروعاً عن مدى ارتباط مايجري في مجال التجربة وما يحدث في الواقع بشكل طبيعي.

يجذب بعض الباحثين في دراسة ظاهرة التعلم اتباع الملاحظة الطبيعية الميدانية، التي تركز على الظاهرة كما هي ، ومن ثم يقومون بفحص ماتم ملاحظته فحصاً موضوعياً دقيقاً.

خامساً: طبيعة دراسة التعلم :

التعلم مفهوماً : إن التعلم كأي مفهوم من المفاهيم النفسية التربوية ليس من السهل تعريفه وتحديدده والسبب في ذلك أننا لانستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، ولا يمكن أن نشير إليها كوحدة منفصلة أو ندرسها كوحدة مستقلة . والشئ الوحيد الذي يمكن دراسته في الواقع ، هو الأداء . فالتعلم هو عملية تكوين فرضي أو عملية افتراضية يستدل عليها من ملاحظة الاداء ، لذا فالتعلم في ضوء هذا يعرف بأنه .

«تكوين فرضي أي عملية تغيير شبه دائم في سلوك الفرد ينشأ نتيجة الممارسة ، ويستدل عليه من تبدل أو تغير أو تحوير في أداء الكائن الحي»

إن هذا التعريف يتطلب ضرورة أن يتعرض الكائن الحي لموقف ، وأن التغير في الأداء هو الأساس في الاستدلال على التعلم ، لكن لانستطيع أن نقول أن كل تغير في الأداء يعتبر تعلماً ، فإذا بشأن التغير في الاداء الناتج عن التعب أو المرض أو الدواء أو النضج الطبيعي ؟ فهو ليس تعلماً .

لا يمكن أن نتنبأ بأداء الفرد في المستقبل في بعض المواقف وذلك لتدخل عوامل أو متغيرات لا تؤدي الى تغير أو تبدل أو تحوير أو تعديل الى الأفضل أو الأحسن كأجراء عملية جراحية أو وضع الكائن تحت تأثير المخدرات ، إنها لاتتطلب ممارسة لأظهار آثارها في أداء الفرد .

أما القول بأن التعلم يعتبر تغيراً شبه دائم أي أنه تغير نسبي ، فهناك أسباب كثيرة تعرض ذلك ، فقد يكون التعلم في موقف إضطرابي ينشأ عنه أنه يستمر لفترة قصيرة من الزمن ، كما ان ممارسة الاستجابة ربما تؤدي الى اختزال ، أو نقص الاداء نتيجة التعب أي لزيادة جهد العضلات أو الخلايا العصبية أثناء التمرين ، ولذلك لا تعتبر كل هذه الأنواع من الأداء تعلماً ، لأنها تزول بزوال الشيء الذي تسبب في إحداثها سواء أكان عدم الاستعمال أو راحة الكائن الحي . مما يجعل إعتبار التعلم هو ما يحدث فقط نتيجة لتغير في الاداء وهذا التغير يكون دائماً بشكل نسبي .

إن تعريف التعلم بأنه ملاحظة الأداء يفترض أنه النهج أو الطريق الوحيد للدراسة للتعلم ، فإن قيمة أي مقياس للتعلم تتوقف على كيفية قياس تلك التتابعات في الاداء التي يمكن قياسها .

لقد تضاربت واختلفت آراء علماء النفس ، هناك من يعتبر الاداء والتعلم مفهومين مترادفين وغير متمايزين من الناحية الاجرائية . إلا أن غالبية علماء النفس وخاصة علماء نفس التعلم يعتبرون أن التمييز بين الاداء والتعلم أمر جوهري وضروري إذ أن كلا منهما له مبادئه ، على الرغم من أن التعلم يقاس عن طريق الاداء فقط .

إن أكثر الأساليب شيوعاً لقياس الأداء هي قياس قوة الاستجابة من خلال ، معدل تكرار الاستجابة ، وإحتمال أو سرعة أو نشاط الاستجابة . أو ثباتها ، وبعد اختيار أسلوب قياس الاداء يمكن تحديد المتغيرات الأخرى في المواقف لقياس تأثيرها على عملية التعلم . وهناك من يشير اعتراضاً فيقول بضرورة وضع شروط أساسية للتعلم ، فالتعلم هو تغير في السلوك يحدث تحت شروط معينة ، منها الحصول على المكافأة أو الجزاء ، ومنها حدوث الاقتران ، ومنها وعي الكائن ، أو إدراكه ، أو إستبداره للموقف .

التعلم متغيراً متوسطاً : Intervening Variable :

إن الأسس البيولوجية لعملية التعلم ، كما يفسرها علماء النفس الفسيولوجي ، تشير الى أن عملية التعلم تعكس بعض التغيرات البيولوجية ، وأن الجهاز العصبي وخاصة المخ له تأثير في هذه العملية ، كما ان عملية التعلم لها جانب كيميائي حيوي يتضح في التغيرات التي تظهر في المخ فقد أكدت على القشرة الدماغية نظرية الاشتراط الكلاسيكي وإعتبرت الوصلة العصبية هي المسؤولة عن تفسير التعلم عند نظرية الاختيار والربط . فأعتبر التعلم متغيراً متوسطاً ، يتطلب دراسة متغيرات الموقف التعليمي ، أي تحديد المتغيرات التي تؤثر في الموقف التعليمي ويتأثر بها ومن هذه المتغيرات ما يوجد في الموقف من

عناصر وموضوعات وعلاقات وما يرتبط بها من مؤثرات مادية واجتماعية وتعرف هذه بالمشيريات Stimuli ، وقد عرفت المشير بأنه أي تغير في نشاط الكائن الحي يطرأ على المستقبل الحسي المرتبط بهذا المشير أو أن المشير هو أي حدث أو موضوع يعمل لاحداث السلوك .

ومن ذلك تعرض الكائن الحي لكثير من الاحداث والمؤثرات والتي تعتبر بمثابة مشيرات قد يستجيب لها فتظهر من خلال أدائه أنه تعلمها أو لا يستجيب لبعضها الآخر . وتتوقف إستجابة الكائن لهذه المشيرات على عدة عوامل وشروط (أيضاً كما هو في المشيرات) منها ما يرتبط بالكائن الحي ذاته ومنها ما يرتبط بخصائص أو مكونات هذه المشيرات ،(ومنها) ما يرتبط بالمجال الذي توجد فيه هذه المشيرات .

أما النوع الآخر من المشيرات التي توجد في الموقف التعليمي ، فهي الاستجابات ، Responses ، الصادرة عن الفرد ، والتي يمكن ملاحظتها وقياسها ، وتتوقف شكل وقوة الاستجابات على المشيرات الموجودة في الموقف وكذلك على المتغيرات الاخرى التي تتوسط بين المشيرات والاستجابات .

إن الاستجابة تعني أي إفراز غدي أو فعل عضلي ، أو أي مظهر سلوكي يحدد موضعاً في سلوك الكائن الحي ، وبذلك نستطيع أن نحدد الاستجابة (الأداء) في أي شكل من الاشكال السابقة طالما يمكننا من ملاحظتها وقياسها وتسجيلها .

إن المتغيرات التي تتوسط بين المشير والاستجابة تلعب دوراً هاماً في تفسير السلوك ، حيث يتوقف عليها شكل الاستجابات الصادرة من الفرد ، وقد يكون الفرد على وعي ببعض هذه العمليات .

إن نظام أي موقف سلوكي ، يتوقف على عدد ومستوى كثير من العوامل منها ما يرتبط بالمشيرات ومنها ما يرتبط بالتعلم وظروفه النفسية والاجتماعية التي يكون عليها أثناء وجوده في الموقف .

يمكن تعريف التعلم في ضوء مفهوم المتغيرات الوسيطة بالقول : ان التعلم تغير في السلوك يحدث تحت شروط قوة الارتباط بين المشير والاستجابة الحاصل في الوصلة العصبية ، كما يفسره تورنديك .

أو أن التعلم تغير في السلوك يحدث تحت شروط الاقتران بين المشيرات والاستجابة الحاصل في القشرة الدماغية ، كما يفسره بافلوف .

سادساً : نظريات التعلم :
يمكن تصنيف نظريات التعلم على النحو الآتي :

أولاً : عرض لتصنيف النظريات بشكل عام : وقد عرضه الحمداني (١٩٩٠) وهو يضم :

١ . النظريات الاقترانية :

أ . إبي . بافلوف (I.P.Pavlov, 1936 – 1849)
ب . ج.ب . واطسن (J.B. Watson, 1958 – 1878)
ج . أ. دوين . ار.كثري (E.R. Guthrie, 1959 – 1886)

٢ . النظريات التعزيرية :

أ . أ.ل . ثورنديك (E. L.Thorndike; 1949 – 1874)
ب . ب . ف . سكينر (B.F. Skinner; 1989?–1904)
ج . ك . ل . هل (C.L. Hull; 1952 – 1884)
د . ك . و . سبنس (K.W. Spence; 1967 – 1907)

٣ . نظرية صيغة الاستجابة :

أ . ف . كوهلر (W. Kohler; 1967 – 1887)
ب . ك . ليفن (K. Lewin; 1947 – 1890)
ج . د . ك . ادامز (D. K. Adams)

٤ . نظرية النضج :

أ . د . ه . ويلروف . ت بركتز (J. Piaget; 1982 – 1896)
ب - ج . بياجة

٥ . النظريات المادية التاريخية :

أ . ل . س . فيكوتسكي (L.S. Vygotsky; 1934–1896)
ب . أ . ر . لوريا (A.R. Luria; 1980 – 1902)

- ٦ . نظريات صغرى وأراء في التعلم وكثيرا ما تعرف بنماذج التعليم او نظريات في التعليم :
- أ - ر . م . كانيه (R.M. Gagne; — 1916)
- ب - د . ب . اوزوبل (D.P. Ausubel; — 1916)
- ج - ه . ب . انكلش (H.b. English)

ثانياً : النظريات التي تضمها الفصول القادمة فهي تقتصر على :

- ١ : نظرية الاختيار والربط « ثورنديك » (E.L. Thorndike)
- ٢ : نظرية الاشرط الكلاسيكي « بافلوف » (I.P. Pavlov)
- ٣ : نظرية الاشرط الاجرائي « سكينر » (B. F. Skinner)
- ٤ : نظرية الاستبصار « كوهلر » (W. Kohler)

الفصل الثاني

نظرية الاختيار والربط « نظرية ثورنديك »

أولاً : نظرية الاختيار والربط :

إن الاسماء التي تطلق على هذه النظرية متعددة فهو أحياناً تسمى بأحد التسميات الآتية :

- ١ . نظرية المحاولة والخطأ Trial and Error
- ٢ . النظرية الارتباطية Connectionism
- ٣ . نظرية الوصلات العصبية Synaptic Theory of Learning
- ٤ . نظرية فرض الارتباط (بين $S \rightarrow R$) Connection
- ٥ . نظرية الاشتراط الذرائعي أو الوصيلي Instrumental Conditioning
- ٦ . نظرية الأثر Effect Theory

ترتبط هذه النظرية إرتباطاً وثيقاً بأسم الرائد السيكولوجي ، أدوارد لي ثورنديك Edward Lee Thorndike ، ورغماً عن أن ثمة عالماً آخر معاصراً لو إشتراك فيها هو العلامة لويد مورجان Loyd Morgan ، إلا أن ثورنديك له الزعامة في هذه النظرية . إهتم ثورنديك بقياس الذكاء ثم بدراسة الحيوان ويعتبر أول من أدخل الحيوان الى المختبر « النفسي » وإدخاله الصناديق المحيرة التي إستخدمها في تجاربه على القطط والكلاب لدراسة التعلم والذكاء - وهو يعتبر أعظم المنظرين في مجال التعلم على الإطلاق لاعماله الرائدة في مجال التجريب والتنظير والتطبيق التربوي والذكاء وانتقال أثر التدريب .

وهو أول من شغل كرسي أستاذية علم النفس التربوي في تاريخ علم النفس ، وكان هذا أعظم تقدير لرجل نذر حياته العلمية كلها لحل مشكلات التربية من وجهة نظر علم النفس .

أكد العالم النفسي المعروف والمنظر في التعلم تولمان Tolman, 1938 أهمية ثورنديك ونظريته قائلاً :

« إن علم النفس المقارن ، كان وما زال في الأساس مسألة إتفاقاً مع ما جاء به ثورنديك أو إختلافاً عنه ، ومحاولة لادخال التحسين عليه في أجزاء ثانوية ، ويبدو أننا جميعاً في أمريكا سواء أكنّا علماء نفس الجشتالت أو الفعل المنعكس الشرطي أو أصحاب الجشتالت الجدد ، قد إنخذنا من ثورنديك بطريقة ظاهرة أو خافية نقطة بداية لنا » .

ثانياً : الأصول التاريخية لنظرية ثورنديك :

يتجلى في البحث عنها في مسييات رئيسة تالية هي :

- ١ . نظرية المدرسة الفلسفية الانكليزية التي تزعمها الفيلسوف الانكليزي الكسندر بين Bain ، الذي تتلمذ عليه وليم جيمس وأراء هذا الفيلسوف تدور حول قيمة تداعي المعاني والترابط بينها وكان ذلك في القرن التاسع عشر .
- ٢ . نظرية النشوء والارتقاء « التطور » التي قال بها دارون وآمن بها ثورنديك إيماناً واضحاً ، وحاول أن يربط بين سلوك الحيوانات وسلوك الانسان ، وخير دليل على ذلك أن ثورنديك إستعمل في تجاربه الاولى السمك والقطط والقرود ، ومن هذه التجارب إستمد ثورنديك « قوانين التعلم » الرئيسية التي عممها بعد ذلك على السلوك البشري .
- ٣ . الجو العلمي الذي عاشه ثورنديك وهو يواصل تجاربه والذي يوصف بما يأتي .
 - وجود جيمس كاتل وهجومه على المنهج الاستبطاني .
 - وجود واطسن مؤسس السلوكية في أمريكا وتأثر ثورنديك بآرائه واتجاهه الموضوعي .
 - نهج ثورنديك منهج إستاذ كاتل وإيمانه بالسلوكية .
 - آمن ثورنديك بأن مهمة علم النفس هي البحث عن قوانين السلوك .
 - أعتقد أنه يجب أن يتجه علم النفس نحو دراسة السلوك الحيواني للتحكم في الشروط الخارجية من أجل الدراسة العلمية .

- يعتبر أول عالم نفسي أدخل الحيوان الى معامل علم النفس وأجرى عليه تجارب من وجهة نظر علم النفس.
- عاصر النزاع والتناقض العلمي بين مدرستين في علم النفس أحدهما مدرسة الاستبطان والشعور وقائدها تيتشنر Titchener والأخرى الاتجاه السلوكي الموضوعي وقائدها واطسن.
- إهتم ثورنديك بمشكلات التعلم والفروق الفردية والقياس العقلي والتحصيل الدراسي.
- يعد ثورنديك باحثاً رائداً في مشكلات فرع علم النفس الذي كان أول من إستهمله وهو علم النفس التربوي أو التعليمي.

ثالثاً : المنهج التجريبي للنظرية :

إن منهج ثورنديك منهج تجريبي ويعتبر ثورنديك أنه أول من أدخل نظام التجارب على الحيوان على مجال واسع ، وبالتالي أتاح لعلماء النفس فرصة في التجريب والحرية فيه ، وقد تميز منهج ثورنديك بمعالم منها .

أ . أن يكون الحيوان في التجربة تحت شروط دافعية ، وقد بدأ بالمبول الفطرية ، ونظم تجاربه بحيث يحرم الحيوان من الطعام فترة طويلة يتأكد بعدها من سيطرة هذا الدافع على سلوك الحيوان ، كما إستعان ثورنديك بالصدمات الكهربائية التي يعمل الحيوان على التخلص منها .

ب . الموقف الخارجي أو البيئي : أذ صممت التجارب بحيث يتاح للحيوان فرصة اختيار طريق لاشباع الدافع من بين طرق متعددة ، ومما هو جدير بالذكر أن الطريق الذي يسلكه الحيوان في التجربة لا يوجد عليه بيئة ظاهرة ، أو قرينة مدركة ، لدى الحيوان ، إن هذا الطريق يؤدي الى إشباع الحاجة ، بل ان حالة الاشباع لا تتيسر الا بعد أن تصدر الاستجابة الصحيحة من الحيوان .

ج - تملئ حاجة الدافعية وشروط الموقف العامة على الحيوان ، أن يستجيب للنواحي المختلفة للموقف ، ويستمر في هذه الاستجابة حتى يحصل على ما يشبع حاجته ومما تحسن الإشارة إليه هنا هو أن الكائن الحي يتقدم لأي موقف جديد مزوداً بحصيلة من الاستجابات الموروثة ، يضاف إليها ما تعلمه في المواقف التي سبق أن مر بها ، وعلى مدى تكرار استجابات معينة في خبرات الكائن السابقة يتوقف مقدار ظهور الاستجابات في المواقف الجديدة .

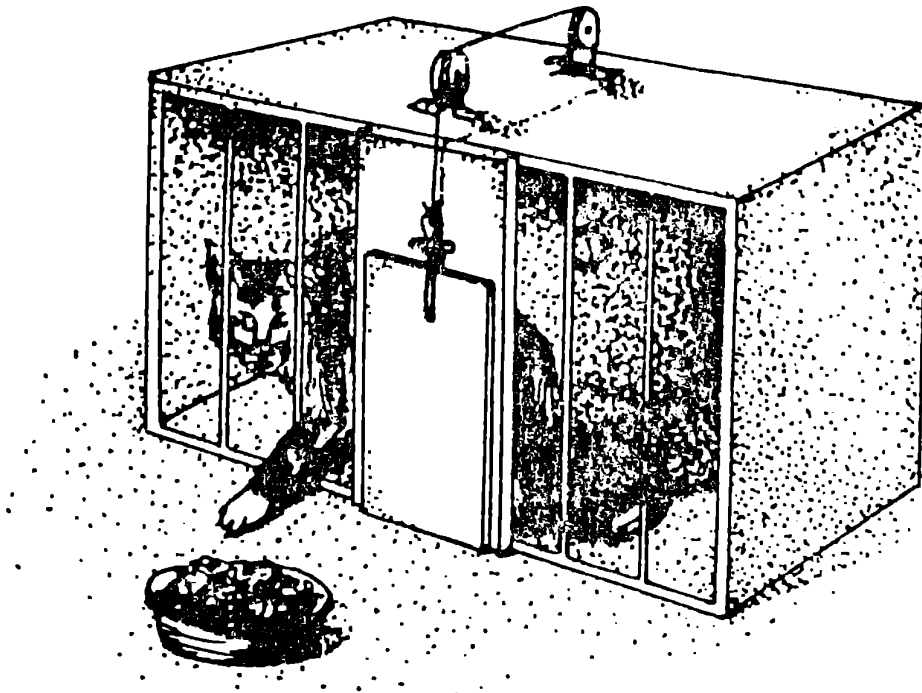
د. الاحداث السلوكية التالية للاستجابة في هذه التجارب تكون على نوعين :
فهي أما أن تكون إستجابة غير ناجحة ، ولاتؤدي بالحيوان الى إزالة حالة الدافعية
التي يحسها أو أن تكون إستجابة ناجحة تؤدي بالحيوان الى الطعام أو تجنب
الصدمة ، وهكذا يضع ثورنديك قانون الاثر الذي يمكن تلخيصه فيما يأتي :

يزيد احتمال ظهور الاستجابات التي اقترنت بحالات التعزيز في المواقف التالية ، بينما
يضعف احتمال ظهور الاستجابات التي اقترنت أو صاحبت حالات أخرى غير حالات
التعزيز.

رابعاً : الوقائع التجريبية :

يذكر (صالح ١٩٨٣) ، أن ثورنديك قام بتجارب عدة منها ما أجري على السمك
والاخرى على القطط وقد أصبحت تجارب ثورنديك عن القطط هي الأكثر شيوعاً ،
والتي سيتم دراستها .

صمم ثورنديك نوعاً من الاقفاص الميكانيكية ، يمكن للقط أن تفتحها بأكثر من
طريقة مثل شد حبل معين ، أو إدارة زر من الأزرار ، أو الضغط على لوح من الألواح أو
تحريك عتلة ، وهذه يتحرر القط من القفص ، ويحصل على طعام خارج القفص ليشبع
حاجته كما يظهر في الشكل (٢٦) .



شكل (٢٦) يمثل القفص الذي استخدمه ثورنديك في تجاربه .

إن موضوع التعلم هو طريقة القط في التغلب على العائق وهو فتح الباب التي لم يسبق للقط أن قابل هذا النوع من المشكلات في خبرته السابقة .
إن باستطاعة القط أن يصل الى فتح باب القفص عن أي طريق وأنه يثاب على ذلك بشيء من الطعام ، ثم يترك حراً في مجال خال من الطعام ، حتى يقترب مبعاد وجهه التالية وكانت الفترة بين الوجبتين حوالي ثلاث ساعات ، فيأخذ ثورنديك القط ويضعه في القفص وتكرر التجربة وهكذا .

إن تحليل الموقف يضم :

- حاجة لم تشبع عند القط ، وهي حالة الجوع .
- عائق لم يسبق أن مر في خبرة القط .
- خطوات ومحاولات ونشاط يقوم به القط ، يتغلب على العائق بطريقة ما
- يقاس مدى التحسن في سلوك الحيوان بالمدة التي يستغرقها في إزالة العائق أو فتح الباب .

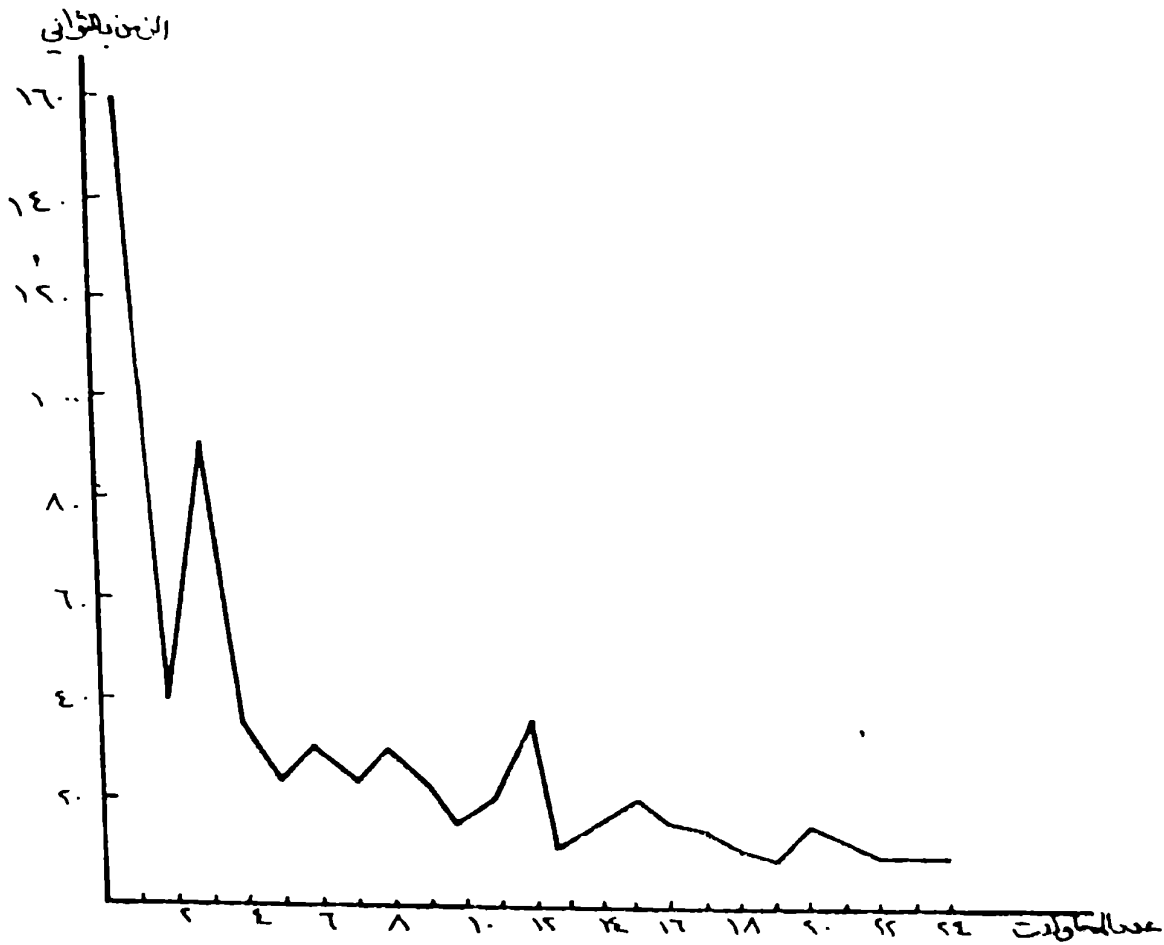
- النجاح أو حل الموقف المصادف .
 - إختيار الاجابات الناجحة أو تعلم إجابات جديدة .
- لاحظ ثورنديك أن الحيوان يشرع ، في بادئ الأمر في التعبير عن عده رصده من هذا السجن ، ثم يأتي ببعض حركات عشوائية محاولاً فتح الباب بطريقة ما ، وفي المرات التالية وجد ثورنديك أن القط يأتي ببعض الحركات التي تساعد على الخروج من القفص وفتح الباب بطريقة آلية ... ثم تأخذ الحركات العشوائية في الزوال تدريجياً حتى ينتهي الأمر بالحيوان الى أن لايفعلها ، ويتعلم القط طريقة التعامل مع حبل فتح الباب للخروج من القفص .

وجد ثورنديك أن حوالي (٢٢) محاولة تكفي لتعلم الحيوان التغلب على هذا النوع من المشكلات كما يمثلها الجدول (٧) .

ويوضح المعدل الذي يستطيع فيه الحيوان أن يكون قادراً على تنظيم الاستجابات المثمرة والملائمة في المحاولة الأولى للتعلم ببطء ولكن بعد المحاولات العشر الأولى يتعلم الحيوان الاستجابة الملائمة .

(جدول ٧) يضم المحاولات والزمن الذي أستغرقه القط في محاولة تعلم الخروج من القفص.

المحاولة	الزمن بالثواني	المحاولة	الزمن بالثواني	المحاولة	الزمن بالثواني
١	١٦٠ ثانية	٩	٢٥ ثانية	١٧	١٢ ثانية
٢	٤٠ ثانية	١٠	١٥ ثانية	١٨	١٠ ثانية
٣	٩٠ ثانية	١١	٢٠ ثانية	١٩	٧ ثانية
٤	٣٥ ثانية	١٢	٣٥ دقيقة	٢٠	١٥ ثانية
٥	٢٥ ثانية	١٣	١٠ ثانية	٢١	١٠ ثانية
٦	٣٠ ثانية	١٤	١٥ ثانية	٢٢	٧ ثانية
٧	٢٥ ثانية	١٥	٢٠ ثانية	٢٣	٧ ثانية
٨	٣٠ ثانية	١٦	١٥ ثانية	٢٤	٧ ثانية



شكل (٢٧) يمثل منحنى التعلم للمحاولة والخطأ في تجارب ثورنديك

تبين من هذا الجدول أن عمدة فرقاً كبيراً في الزمن الذي استغرق في المحاولة الأولى والرمس الذي استغرق في المحاولة الأخيرة، بيد أننا إذا درسنا منحى التعلم الناتج من هذه الوقائع حيث يمثل الاحداثي السيني فيه المحاولات والاحداثي الصادي الزمن كما في الشكل (٢٧).

إننا نجد أن المنحى يتذبذب بعض التذبذب غير المنتظم، إلا أنه يمثل مع تكرار المحاولات إلى الانخفاض في منسوب الزمن حتى يصل إلى المحاولة الثانية والعشرين ومن ثم يهبط إلى سبع ثوان ويستمر هذا المستوى في محاولات تالية ولا يطرأ عليه أي تغير (أي حصل التعلم) هكذا حدث تغير في أداء الحيوان، أي تعلم طريقة الخروج من القفص، فإن النقص في الزمن دليل على التحسن في الأداء، ولا شك أنه كلما نقصت الأفعال الخاطئة التي لا تؤدي بالحيوان إلى التغلب على العائق (فتح الباب)، الذي يوصله إلى الهدف (الطعام)، نقص بالتالي الزمن الذي يستغرقه الحيوان من وقت ادخاله في القفص حتى وقت خروجه منه وقد ثبت عند أدنى حد وصل إليه الحيوان في المحاولات الثلاث الأخيرة، وهذا يدل على وصوله إلى مستوى ثابت من التغير، وهذا المستوى يرجع إلى عوامل الممارسة والخبرة.

تفسير ثورنديك: أن ثورنديك سلوكي في تفكيره مؤمناً أن لكل استجابة مثيها الخاص في العالم الخارجي، أو بأسلوب ثورنديك توجد استجابة أكثر احتمالاً من غيرها في الحدث إذا أثر على الكائن الحي مثير خاص.

يعتمد ثورنديك في تفسير نجاح الحيوان في الخروج من القفص وحصوله على الهدف، على أساس فسيولوجي، والذي يقصد به تسهيل في وظائف الأعصاب وليس تعزيز علاقات عصبية جديدة، بل أن وظيفة الارتباط هي مساعدة المراكز العصبية الخاصة لكل مثير، حتى يسهل على هذه المراكز العصبية أن تقوم بمهمتها خير قيام، وهذا ما يسميه ثورنديك فرض الارتباط... وفي ضوءه تسمى نظريته النظرية الارتباطية أي أن التعلم ما هو إلا عملية تقوية الارتباط الموجود بين هذه المراكز العصبية ومثيراتها وليس خلق ارتباطات جديدة.

هكذا هو التعلم عند ثورنديك غير مسؤول عن تكوين ارتباطات عصبية جديدة، إنما تقتصر وظيفته على تدعيم وتقوية العلاقات العصبية الموجودة فعلاً لدى الكائن الحي نتيجة للعوامل الوراثية.

لقد أدخل ثورنديك مبدأً جديداً هو الارتباط العصبي، الذي حاول أن يفسر به الارتباط الذي يحدث بين بعض الأفكار وبعضها على أساس فسيولوجي عضوي.

وقد عبر عن تفسيره الفسيولوجي في كتابه علم النفس التربوي (1913) ان قوة الارتباط تدل على قدرة التيار على السريان من (النورونات) الخلايا العصبية الاولى الى الثانية اكثر منها الى اي مكان اخر، وبالتالي ان قوة الارتباط أو ضعفه شرط للوصلة العصبية .

لتفسير واطسن لتجربة ثورنديك : (1878-1958) يعتبر واطسن زعيم المدرسة السلوكية في الولايات المتحدة ، وهو يطرح رأيه في تفسير حركات القط خاصة في الوصول الى هدفه ، فاكّد أن الحركات الناجحة هي التي تبقى في حين ان الحركات الفاشلة تذهب ولا تعود اي ان الحيوان قد تعلم ان يستجيب مباشرة بالافعال الناجحة التي تقوده نحو الغاية في حين ان الحركات الفاشلة التي تكون قد حدثت لأول مرة لا تعود ولا تظهر في سلوك القط ، بعد ان مارس الموقف التعليمي ، وتعلم طريقة الاستجابة الصحيحة لهذا الموقف يعتقد واطسن ان الحركات التي تبقى ، ويحفظها الحيوان هي التي تتكرر كثيراً ، وهي الحركات الناجحة أي التي تؤدي الى الهدف ، لانها ينبغي ان تظهر في كل محاولة لا تنتهي الى الفشل ، أي أن ظهور الحركات الناجحة شرط لازم في الموقف

وقد فسر واطسن افعال وحركات الحيوان وخروجه ووصوله الى الهدف ، بقانونين احدهما هو التكرار Law of Repetition ، والذي يعتبر قانون التعلم الرئيس في تفسير التعلم اما الاخر فهو قانون الحدائة Low of Recency ، الذي ينص على ان الفعل الاخير نمط من السلوك ذو أسبقية على غيره من الافعال ، مما يزيد احتمال ظهوره ، اي ان الفعل الاخير الذي هو الفعل الصحيح يزيد احتمال ظهوره في المواقف التالية .

وقد ظهر ثورنديك عدم قبوله لتفسير واطسن ، اذ يرى ان قانون التكرار او كما يسميه ثورنديك قانون التدريب أو التمرين مبني عند واطسن على فرض خاطيء ، اذ ان الحيوان لا يجري كل فعل منفصل مرة واحدة ، ثم يسرع الحيوان الى اجراء فعل اخر مختلف عن الاول ، بل غالباً ما نجد ان الحيوان يكرر سلوكاً غير ناجح مرات عديدة ، قبل ان يحدث أدنى تغير في هذا السلوك وخاصة اذا كان الحيوان في سبيل حل مشكلة معقدة ، كالخروج من أقفاص ميكانيكية لم يألّفها من قبل . وفي مثل هذه الحالة يكون للتكرار نتائج مختلفة عن تلك التي استخلصها منه واطسن .

خامساً : التطبيقات التربوية :

اعتقد ثورنديك انه بقدر ما يستطيع علماء النفس التعلم اكتشاف الكثير عن عملية التعلم ، وما ترتبط به من شروط وقوانين ، بقدر ما يجب تطبيق ذلك في مجال التعليم لتحسين اساليبه

ويذكر عثمان والشرقاوي (1978)، رابياً طريفاً طرحه ثورنديك (1906)، في هذا الصدد وهو:

«ان أهمية تطبيق علم النفس في مجال التعلم تشبه بدرجة اكبر أهمية علم النبات والكيمياء في الزراعة، وتفوق أهمية الفسيولوجيا وعلم الامراض للطب وان اي فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع ان يقوم بعملية الزراعة بشكل جيد بدون الاستعانة بالعلم في ذلك.

وكذلك بالنسبة لعملية التعلم، فان اي فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع ان يمارس عملية التعلم بشكل جيد بدون معرفة وتطبيق علم النفس. كما ان معرفة المزارع لأهمية تطبيقات علم النبات والكيمياء في مجال الزراعة تجعله اكثر نجاحاً في عمله من الفلاح الذي لا يستخدم هذه التطبيقات في حالة تساوي الشروط والظروف في كلتا الحالتين، فان المعلم كذلك سيكون اكثر نجاحاً في حل مشكلات المدرسة في حالة معرفته بتطبيقات علم النفس، أو علم الطبيعة الانسانية.

وقد أشار ثورنديك في دراساته عدة مرات الى عدم جدوى الاساليب التقليدية في عملية التعليم واسلوب المحاضرة القائم على الالتقاء من هذه الاساليب التي ينكر ثورنديك فاعليتها كما يضيف بانه من الاخطاء الشائعة ان بعض المعلمين الموهوبين غير المؤهلين تربوياً يتوقعون معرفة التلاميذ لما يلقونه عليهم من حقائق ومعلومات، لان لقاء المعلومات ليس هو عملية التعلم الفعال الذي يحقق النمو التربوي للافراد.

اذ يؤكد ثورنديك (1913) ان قانون الأثر هو القانون الاساسي في التدريس والتعلم، مما شجع على تهيئة البواعث المدرسية. واعتبر ان نشاط التعلم الذاتي هو الوسيط الاساسي للتعلم فمن خلال المحاولة والخطأ يتعلم المتعلم الاستجابات الصحيحة، وقد ترتب على هذا ظهور عدد من طرائق التدريس الحديثة.

لقد خالف ثورنديك الطريقة الاكتشافية لاعتقاده بانها تنشئ احساساً زائفاً لدى المدرس بأنه ينمي في المتعلم الأصالة والاعتقاد على النفس، وقد خالف كذلك طريقة المحاضرة المباشرة واكد على ضرورة تهيئة الظروف للمتعلم التعرف على سلوكه الناجح وتأكيد اعادة حدوثه.

يتساءل ثورنديك (1922)، ما هو اذن التعلم الجيد؟
فيجب على ذلك باننا نستطيع ان نحقق التعلم الجيد اذا راعينا المبادئ الاتية :

١. ان نأخذ في الاعتبار ظروف الموقف التعليمي الذي يوجد فيه الطالب .
 ٢. ان نضع في الاعتبار الاستجابة المرغوب ربطها بهذا الموقف .
 ٣. ان يكون الارتباط بين هذه الاستجابة والموقف ، ولا نتوقع ان يحدث هذا الارتباط بمعجزة ، اي انه يحتاج الى جهد والى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابة عدة فترات .
 ٤. مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف ، يجب ان نتجنب تكوين اي رابطة بين الاستجابة والموقف نتوقع ان تكون ضعيفة واهنة .
 ٥. مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف ، يجب ان نتجنب تكوين اكثر من رابطة في وقت واحد .
 ٦. مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف ، يجب ان تكون الارتباطات بشكل معين يتيح لها ان تظهر بعد ذلك ، اي أن تعمل على تقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف .
 ٧. استناداً الى ما سبق يفضل ان تصمم مواقف التعلم بشكل ما يجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها ، وان نعمل على تكوين الاستجابات التي تتطلبها حياة الفرد ، وبالتالي نحقق عن طريق الاستجابات المهارات المطلوبة للفرد تربوياً .
- يتضح ان ثورنديك يركز على التعلم القائم على الأداء لانه اكثر فاعلية في النمو التربوي للفرد من التعلم القائم على الالقاء ، هذا بالاضافة الى ضرورة التدرج في التعلم من السهل الى الصعب ، ومن الوحدات البسيطة الى الاكثر تعقيداً واعطاء الفرص الكافية للمتعلم في شكل ممارسة المحاولة والخطأ ، لكي تمكن من تحقيق التعلم الذي تكون اثاره واضحة بالنسبة الى الاسس والقوانين التي تقوم عليها النظرية في تعلم المهارات ، وخاصة تعلم المهارات الحركية ، مع عدم اغفال أثر الثواب أو الجزاء الذي تمثل في قانون الأثر في تحقيق سرعة التعلم وفاعليته .

سادساً : المراحل التاريخية العلمية لنظرية الاختيار والربط :

المرحلة الاولى (1898 – 1930)

لقد انفق ثورنديك معظم وقته وكرس جل جهده في تطبيق نظريته على المشكلات التربوية والاجتماعية في هذه المرحلة ، ان معظم الاراء التي طرحها ثورنديك في هذه المرحلة مأخوذة من كتابه « علم النفس التربوي » الذي نشر في عامي (Educational Psy- chology) 1914 – 1913 وهو مكون من ثلاثة أجزاء ، يعرض فيه مذهبه واراته في تلك الفترة التي بلغ فيها صيته القمة وذاعت شهرته .

٢١٢ وكذلك من كتابه « ذكاء الحيوان » (Animal Intelligence, 1898) .

هي المرحلة التي وضع فيها ثورنديك اساس التجريب في معامل علم النفس بمساعدة لويد مورجان سواء كان هذا التجريب على الحيوان أو على الانسان ، كذلك قرر فيها ، فرض الارتباط ، كمحاولة للربط بين علم الفسيولوجية وعلم النفس .
وقد صاغ ثورنديك في هذه المرحلة قانون الاثر الذي نستطيع ان نقرر أنه لا يوجد قانون نفسي قام بإثارة مجموعة الدراسات التجريبية والنظرية في علم النفس مثل ما قام به قانون الاثر.

قانون الاثر : Law of Effect

بعد مفهوم القانون عند ثورنديك بأنه قانوناً وصفاً وليس كمياً ، يساعد على فهم عملية التعلم ، وأنه أقرب الى القوانين التجريبية أي الأمبريقية^(٢٣) . فإهي الا تقدير وصفي لمجموعة من الوقائع التي يمكن ملاحظتها ، وان الاستعانة بها خاصة في مجال التعلم الدراسي يؤدي الى نتائج مثمرة .

ولتفسير قانون الاثر لابد من العودة الى التفسير الفسيولوجي ، وخاصة فرض الارتباط ، الذي يفسر ان وظيفة التعلم هي تسهيل وتقوية بعض الارتباطات القائمة فعلاً ، وليس إضافة ارتباطات جديدة ، وان الحديث عن قانون الاثر يعني الاجابة عن ماهي العوامل المسؤولة عن تقوية بعض الارتباطات وأضعاف بعضها الآخر؟
ماهي أحسن شروط يجب توافرها في الموقف التعليمي حتى ينتهي بتعديل معين في سلوك الكائن الحي؟

ان الأجابة عن هذين السؤالين ، يعني تحديد وتفسير قانون لعب دوراً أساسياً في النظرية العلمية التي قدمها ثورنديك في تفسير التعلم أنه قانون الاثر ، وقد سمى بعضهم نظرية ثورنديك بنظرية الاثر.

لقد صاغ ثورنديك قانون الاثر على النحو الآتي :

[حينما يحدث ارتباط بين موقف واستجابة ، ويصاحب ذلك أو يتبع ، بحالة اشباع ، فإن قوة الارتباط تزداد ، أما حينما يصاحب الارتباط أو يتبع بحالة ضيق ، فإن قوة الارتباط تضعف وتقل ، ويختلف تأثير التقوية في حالة الاشباع (أو تأثير الاضعاف في حالة الضيق) على ارتباط عصبي ما ، تبعاً لاقتراب الارتباط الاصلي منه أو بعده عنه] .

٢٣ - الأمبريقية : مأخوذ من اللفظ اللاتيني (Empirical) ويعني الملاحظة والخبرة حيث يطلق عليه التجريبي .

أي ان ثورنديك يقرر ان الأثر الطيب (Satisfier) يقوي ويعزز المسارات العصبية ، التي يحدث خلالها الارتباط ، كما ان الأثر غير الطيب (Annoyer) يضعفها ، وبالتالي كلما أستمعت مسارات عصبية وكانت نتيجة هذه الاستعمال رضى واشباعاً وارتياحاً يكون الارتباط قوياً. انظر (Hill, 1971).

ان من أهم خصائص قانون الأثر أن أاثابة الاستجابة يؤدي الى احتمال حدوثها وبالتالي التغير في زيادة احتمال حدوث الاستجابة .
وهناك مقاييس أستخدمت في قياس الاستجابة بعد أثابتها وهذه هي .

- ١ . القوة النسبية لهذه الاستجابة Potency
 - ٢ . تكرار الاستجابة (Frequency)
 - ٣ . سرعة الاستجابة (Speed)
 - ٤ . كمون الاستجابة (Latency)
- ويعتبر نقص الزمن المستغرق او نقص عدد الأخطاء في الوصول الى الهدف دالة موجبة لقوة الاستجابة .

قانون التدريب أو التمرين : Law of Exercise يفرق ثورنديك بين مظهرين لهذا القانون .
١ . قانون الاستعمال (Law of Use) ، وهو ان الارتباطات تقوى عن طريق الاستعمال والممارسة ، ويعني بالتقوية هنا ، زيادة احتمال حدوث الاستجابة ، من حيث ان استعمال الاستجابة يسهل من عمليات الارتباط اللازمة لحدوثها .
٢ . قانون الإهمال (Law of Disuse) ، وهو ان الارتباطات تضعف عن طريق عدم ممارستها وإهمالها الأمر الذي ينبي عليه ان الإهمال وعدم الممارسة يعوق سرعة وسهولة الارتباطات اللازمة لحدوث عملية التعلم ، وفي ضوء هذا القانون أو المبدأ فسر ثورنديك النسيان .

ويشير ثورنديك الى ان التكرار المباشر للموقف التعليمي يزيد من احتمال ظهور الاستجابة المتعلمة . بعد ذلك ، اما اذا كان التكرار غير مباشر أي بعد فترة زمنية طويلة نسبياً ، فان احتمال ظهور الاستجابة يقل ، ويصل هذا الاحتمال الى حد التعادل أي يتعادل ظهور الاستجابة ، مع احتمال عدم ظهورها .

وطرح قانون التدريب في عبارات ثورنديك بالصيغة الآتية :
كلما زاد تكرار ارتباط موقف مع استجابة معينة ، فإن ميل هذا الموقف لاستدعاء هذه الاستجابة في المستقبل يقوى ، بمعنى انه اذا ثبتت الاستجابة المتعلمة : (س ٢) - وفقاً

معينا (م ١) مائة مرة مثلاً ، فان ميل (م ٢) لاستدعاء (س ٢) يكون أقوى وقد يبلغ هذه القوة درجة أفضل من الارتباط الاصيلي بين (م ١) واستجابته الأصلية (س ١) نتيجة لهذا التكرار.

قانون الاستعداد : أو قانون التهيؤ (Law of Readiness)

يعتبر ثورنديك هذا القانون شرحاً تفسيرياً لقانون الأثر، ويوضح معنى الارتياح والضيق أو عدم الارتياح ، وهي الأمور التي يتضمنها قانون الأثر، ولتوضيح قانون الاستعداد يقول ثورنديك انه توجد ثلاثة احتمالات :

- ١ . حينما تكون الوحدة العصبية على استعداد للسلوك فان سلوكها يريح الكائن الحي .
- ٢ . حينما تكون الوحدة العصبية على استعداد للعمل ، ولا تعمل ، فان عدم عملها يضيق الكائن الحي .
- ٣ . حينما تكون الوحدة العصبية على عدم استعداد للعمل ، فان اجبارها على العمل يجعل الكائن الحي يتضايق .

القوانين الثانوية أو القوانين الصغرى أو المبادئ :

أضاف ثورنديك مجموعة من القوانين التي تساعد على تنظيم مجال التعلم الانساني ويمكن ان تلخص هذه القوانين مما يأتي :

١ . قانون الاستجابات المتعددة Multiple Responses :

الكائن الحي مزود بقدرة على اجراء اساليب استجابات متعددة ، وهذا ما يجعل التعلم ممكناً ، فازاء الموقف الصعب ، يستطيع الكائن الحي ان يأتي بعدد كبير من الاستجابات ، ويحاول الواحد منها بعد الاخر، حتى يهتدى الى النموذج الاستجابي الصحيح الذي يعقبه الحصول على المكافأة ، والذي يسبب له حالة الارتياح .

ب . قانون الاتجاه أو الموقف أو التأهب Set of Attitude :

ان اتجاه الكائن الحي وموقفه يؤثر في عملية التعلم ، واتجاه الفرد وموقفه ، لا يحدد فقط ماسيفعله الفرد ازاء مشكلة ما ، بل كذلك ما يريجه وما يضايقه .

يعني ان التعلم يتأثر بالاتجاه الكلي للكائن العضوي وتأهبه ، ومن المعروف ان الاستجابات تتحدد من ناحية بالتوافق الدائم الذي يميز الأفراد الذين ينشأون في ثقافة معينة ، كما تتحدد بالميل المؤقتة التي يحددها الموقف .

ج . قانون التمثيل أو التشابه Responses by Analogy :

ان الكائن الحي يستفيد من الخبرات التي مرت به ، ويستعين بها على حل الصعاب التي تواجهه عن طريق ادراك علاقات التشابه بين المواقف المختلفة . وكانت هذه الفكرة التي سميت بعد ذلك انتقال أثر التعلم والتي كانت ضد الاتجاه السائد وهو التدريب الشكلي والتي انبثقت عن الملكات .

د . قانون العناصر السائدة Protency of Elements :

يزود الكائن الحي بالقدرة على الاستجابة للعناصر السائدة في الموقف ، وبالتالي ان الانسان لديه القدرة على الاستجابة للعناصر السائدة في الموقف ، وذلك مما لا يتيسر للحيوانات الدنيا .

واعتبر ثورنديك المبدأ الاساسي في انتقال أثر التعلم ، وهذه القدرة تيسر حدوث التعلم القائم على التحليل .

هـ . قانون التحول الارتباطي أو قانون نقل الارتباط Associative shifting

يعني انه لو امكن الابقاء على الاستجابة دون تغير خلال سلسلة من التغيرات في موقف الاستثارة فان هذه الاستجابة يمكن ان تصدر لمثير جديد تماماً ، ويتغير موقف الاستثارة اولاً عن طريق الأضافة ثم الحذف حتى لا يبقى شيء من الموقف الاصيل . والصيغة العامة لهذا القانون تعني اننا نستطيع ان نجعل اي استجابة ترتبط بأي موقف .

المرحلة الثانية (1930 – 1933)

في ايلول (1929) ، وقف ثورنديك امام مؤتمر علم النفس التربوي وبدأ خطابه أيها السادة لقد أخطأت ، وضرب بذلك مثلاً على الأمانة العلمية والمرونة المطلوبة للعالم واعلن في خطابه ادخال تعديلات على قوانين التعلم ومبادئه التي سبق أن ذكرت في المرحلة الاولى .

راجع ثورنديك نظريته التي طرحها في المرحلة الأولى في عدد كبير من المقالات ، ولخص أفكاره في مجلدين الاول نشر عام (1932) ، بعنوان « اساسيات التعلم » (1) .

(Fundamentals of Learning ، ونشر الثاني عام (1935) ، بعنوان (سيكولوجية الحاجات والانتهايات والاتجاهات النفسية) ، (The Psychology of Wants Interests and Attitudes) ونجد ثورنديك هنا يراجع القوانين الرئيسة لعملية التعلم ويعدل فيها تعديلاً جوهرياً.

مراجعة قوانين المرحلة الاولى وتعديلها

قانون التدريب :

لقد عدل ثورنديك قانون التدريب بناء على تجارب منظمة لدراسة تأثير التدريب المستمر مع ابعاد عامل الاثر في هذه التجارب ، وقد انتهى من ذلك الى ان التدريب وحده غير كاف اطلاقاً لحدوث عملية التعلم ، وانما يكتسب التدريب قيمته تبعاً لنتائج هذا التدريب وآثاره .

ان الأمر الذي يترتب على هذا ان مجرد تكرار الحركات لا يؤدي الى عملية التعلم ، بل يجب ان ينتج عن هذه الممارسة ما يقوي الارتباط العصبي ، الا وهو الشعور بالارتياح او حالة الاشباع .

أذن تبين ان ثورنديك الغى قانون التدريب الذي طرحه في المرحلة الاولى .

قانون الأثر:

ان التعديل الذي شمل قانون الأثر، يمثل تغيراً كبيراً في نظرية ثورنديك . حدد ثورنديك قانون الأثر، ذا القيمة في عملية التعلم وجعله قاصراً على الأثر الطيب الذي يؤدي الى النجاح فالغنى تأثير العقاب ، فقد ينعلم الانسان تحت تأثير العقاب وقد لا يتعلم ، ان التعلم الحقيقي في نظر ثورنديك ناتج عن الأثر الطيب . وجد ثورنديك نفسه في موقف حرج بعد هذا التعديل ، الأمر الذي دفعه الى ان يضيف بعض القوانين الثانوية لقانون الأثر بعد تعديله ونلخص أهم هذه القوانين الثانوية على الوجه الآتي :

١ - قانون الانتماء أو التبعية : Belongingness

ينص هذا القانون على ما يأتي :

«يسهل تعلم الارتباط اذا كانت الاستجابة تنتمي الى موقف معين وتكون آثارها اللاحقة أحسن بكثير اذا انتمت الى الارتباط الذي يقوئها أو يعززها ، وفي ضوء هذا المبدأ

أو القانون تفسر الاستجابة المؤيدة : (التي سيرد ذكرها في المرحلة الثالثة) أي ان حالة الثواب والعقاب يتوقف انتهاؤها على اشباع الحاجة عند الشخص المتعلم والعلاقة المنطقية بنوع النشاط المثاب أو المعاقب عليه ، وهكذا تثاب بالتبعية .
ان قانون التبعية أو الانتماء ينطبق في جوهره على تعلم المواقف ذات المعنى أو الدلالة ، وبالتالي يفرض وجود معنى التوقع ، أي ان الانسان يتوقع نتيجة أو اثراً معيناً اذا سلك طريقة معينة في موقف معين .

٢ . قانون التجمع أو الاستقطاب : Polarity

تسلك الارتباطات في الاتجاه الذي تكونت فيه بطريقة أسهل وأسرع من الاتجاه المضاد ، ويقصد بالتجمع ميل المتعلم لربط موضوع خبراته بعضها ببعض وخاصة تلك التي مارسها معاً ، وبالتالي تجرى الارتباطات في الاتجاه الذي تكونت فيه بآدي الأمر .
فاذا كنت قد تعلمت استعمال القاموس الانجليزي - العربي ، فمن السهل ان تبحث عن مدلول الكلمة الانكليزية ، باللغة العربية ، من أن تبحث عن مرادف الكلمة العربية باللغة الانكليزية .

٣ . قانون التعرف والتحقيق : Identifiability

ان عناصر الموقف التي يتعرف عليها الانسان نتيجة مرورها في خبراته السابقة ، اسهل من غيرها في التعلم ، فيما يعوق الانسان عن عملية التكيف والتوافق ليست الامور المألوفة لديه بل الامور التي يشعر بانها غريبة عنه .
ان قانون أو مبدأ التعرف ينصب على تعلم المتعلم لطريقة استجابته لموقف معين وبالتالي يساعده في الحكم على نوع السلوك .

٤ . قانون اليسر : Availability

كلما كانت الاستجابة على استعداد للعمل سهل استدعاؤها ، وهذه الاستجابات الحاضرة تكون عادة شديدة الارتباط بالمثيرات التي ارتبطت بها نتيجة التعلم .

٥ . قانون شدة التأثير : Impressiveness

يميل الانسان الى الاستجابة الى ما يلوح أنه قوى التأثير أيا كان نوع هذه القوة سواء كان الموضوع حسياً قوياً أم عقلياً مترناً «أم عاطفياً شديداً» .

المرحلة الثالثة : (1933 – 1949) ظاهرة التشتت والانتشار
 في هذه المرحلة ، أي في عام (1933) ، نشر ثورنديك بحثه عن : الدراسة التجريبية
 للمكافأة Experimentd study of Reward وقد ظهرت في هذا البحث فكرته الجديدة
 التي يفسر بها قانون الأثر ، وقد اعتمد ثورنديك في هذا البحث على حوالي ثلاث عشرة
 تجربة ، وحاول ان يتخذها برهاناً تجريبياً للتفسير الجديد لقانون الأثر.
 وكذلك أثار في هذه المرحلة ظاهرة نادى بها في بحثه هذا ، والتي تعتبر تفسيراً آخر
 لقانون الأثر ايضاً ، وهي ماسماه بظاهرة التشتت والانتشار.
 (The Spread & Scatter Phenomeon) ، والواقع انها تعتبر اقرب الى الفرض منها الى
 الظاهرة .

الوضع الراهن :

صاغ في هذه المرحلة قانون الأثر على الشكل التالي :
 تقوى الارتباطات المسؤولة عن الاستجابة الناجحة في موقف ما بفضل الأثر الطيب
 الذي يعقب هذه الاستجابة ، أما الارتباطات المسؤولة عن الاستجابة الخاطئة فانها
 تتلاشى تدريجياً لا لانها تضعف داخلياً ، ولكن لانها استبدلت بالارتباطات الصحيحة .
 ولقد أثار قانون الأثر عاصفة من البحوث التجريبية في معامل علم النفس التعليمي
 التجريبي ، وقد وضحت هذه الثورة في مقال نشر عام (1940) ، قام به روك (Rock) ،
 متسائلاً :

- ١ . هل يمكن ان يحدث التعلم دون ان يكون المتعلم واعياً بذلك ، وهنا تكمن مشكلة
 « التعلم بالمقصود والتعلم غير المقصود » ؟
- ٢ . هل تتأثر الآثار اللاحقة (After Effect) ، بمقدار الثواب والعقاب ، اي هل لكمية
 الثواب أو كمية العقاب أثر في عملية التعلم ؟
- ٣ . هل للآثر المنبت (Irrelevant Effect) ، وهو الذي لا يصل الى المكافأة ولا يصل
 الى العقاب تأثير على عملية التعلم في حالة المكافأة أو العقاب .
- ٤ . هل للآثر المرجأ (Remote) ، تأثير في التعلم .
- ٥ . هل تماثل نتائج البحوث التي أجريت في حجرة الدراسة مع نتائج البحوث
 المعملية .
- ٦ . هل توجد علاقة بين مقدار المكافأة وسرعة التعلم .

ظاهرة التشتت والانتشار:

لا يمكن تفسير هاتين الظاهرتين اللتين أكدتهما أبحاث ثورنديك في المرحلة الثالثة من تطور نظريته ، الا بدراسة وتفسير مفهوم الاستجابة المؤيدة .

الاستجابة المؤيدة : (يفسرها قانون الانتهاء أو التبعية) ،

ان النتيجة التي توصل اليها ثورنديك بشأن قانون الأثر هي :

ان الأثر الطيب الذي يعبر عنه بكلمة « احسنت » لا يقتصر على الاستجابة السابقة على هذه الكلمة فحسب ، بل ان هذه الكلمة تعمل على تقوية تمتد الى الارتباطات الحادثة قبل الاستجابة المثابة وبعدها .

ان حالة ارتياح ينتج عنها استجابة أخرى هي الاستجابة المؤيدة وبالتالي يتحول الموقف من مثير ذي استجابة محققة الى مثير (او متغير) ذي استجابة محققة ينتج عنها استجابة مؤيدة واذا تكرر الموقف وفي كل مرة تحدث حالة الارتياح فان الأمر ينتهي بنظام الاستجابات الى ان تتحول بالطريقة الآتية :

(م) ----- (س. د) ----- (س) .

مثير استجابة مؤيدة استجابة

اي ان الأثر اللاحق الطيب يعمل على محورين :

الاول : يعمل في المستقبل ، على تقوية ارتباطات حاصلة لأول مرة .

الثاني : انه يعمل على تقوية الارتباطات التي تكونت قبل ذلك ، اذا كان قد تكرر وجود هذا المثير من قبل في خبرة الفرد .

الاستجابة المؤيدة هي استجابة داخلية في الكائن الحي ، تنشأ عن حالة الارتياح الناشئة بدورها عن استجابة الكائن الحي لموقف وجد فيه . فالاستجابة المؤيدة يستثيرها أثر لاحق مرض .

ظاهرة التشتت Scatter Phenomenon ، (او فرض التشتت) .

ان الاستجابات المؤيدة تقوى وتعزز الارتباطات المصاحبة لحالة الارتياح او الاشباع واذا فرضنا ان كمون الاستجابة قصيراً اي يمتد من ٠,١ الى ٠,٢ من الثانية ، فان الارتباطات المصاحبة لحالة الاشباع تقوى او تضعف على قدر قربها او بعدها الزمني من حالة الاشباع وتبعاً لفرض التشتت لا يقتصر تأثير الاستجابة المؤيدة على الارتباطات السابقة مباشرة للاستجابة الناجحة ، بل قد يمتد تأثير الاستجابة المؤيدة الى الارتباطات التالية او الارتباطات المتأينة .

ان تقوية الارتباطات تعتبر وظيفة لاحتمالات نشئت الاستجابة المؤيدة وكذلك ان تقوية الارتباطات تتناسب طردياً مع مدى اقترابها من الثواب او الجزاء .
ويظهر أيضاً انه كلما كانت المسافة الزمنية بين الارتباطات السابقة او اللاحقة للاستجابة الناجمة (الاستجابة التي تؤدي الى الثواب) ، ضئيلة او قليلة ، كان أثر التقوية كبيراً وهذا الاثر الطيب لا يقتصر على الارتباطات السابقة فحسب بل قد يشمل كذلك الارتباطات اللاحقة لها والمتأنية معها .

ظاهرة الانتشار : Spread Phenomenon ، أو فرض الانتشار ،
انها صفة التفشي أو الانتشار للاستجابة المؤيدة ، التي تسري في عقدة الارتباط وتؤثر في الارتباطات المجاورة مكانياً تأثيراً تدريجياً حسب قربها وبعدها من الارتباط المثاب .
أي أن تأثير الاستجابة المؤيدة في الارتباط الاول يكون اكبر ، وفي الارتباط الثاني اقل قليلاً وفي الارتباط الثالث اقل من الارتباط الثاني وهكذا حتى تضعف وتزول . وهذا لا يحدث الا في حالة الثواب او المكافأة .
ان تأثير الارتباطات المجاورة للارتباط الاصلي تكون قوية تحت تأثير الثواب ، وقد لا يكون للعقاب اي تأثير اطلاقاً على هذه الارتباطات المجاورة .
ان ظاهرة التشتت او فرض التشتت تعالج تأثير الاثر الطيب على الارتباطات السابقة او اللاحقة او المتأنية معه ، اي تعالج العلاقة بين الارتباطات من الناحية الزمنية .
كما ان ظاهرة الانتشار او فرض الانتشار تعالج طريقة زوال هذا التأثير من حيث العلاقات المكانية بين الارتباطات ، ولا ينسى ثورنديك ان يضيف ان التشتت والانتشار يرجعان الى قانون الاحتمال او الصدفة .

الفصل

الثالث

نظرية الاشتراط الكلاسيكي (البسيط) «نظرية بافلوف»

أولاً: نظرية الاشتراط الكلاسيكي (البسيط) :

بدأ السلوكيون في نشر نظريتهم وشرحها بظهور كتب واطسن 1914 ، Watson ، الذي يعتبر المتحدث الأول بأسمهم منذ عام (1913) ، ورغم وجود كثير من الخلافات بينهم فإنهم يتفقون على أن علم النفس يجب أن يؤسس على دراسة موضوعية تتناول مظاهر السلوك الذي يمكن ملاحظته دون ماخفي منه . فيدرس المثيرات الطبيعية المؤثرة على الكائن في الوسط أو المحيط أو البيئة التي يعيش فيها ، كما يدرس حركات العضلات وإفرازات الغدد وما يحدث في البيئة من تغيرات نتيجة لهذه الاستجابات .

لقد كتب واطسن كتاباً عديدة شرح فيها وجهة نظره (1914-1919) ، وقد شرح واطسن نتائج أبحاث ودراسات بافلوف ويخترق يمكن أن تساعد على تفسير عملية التعلم ، وخاصة منهج بافلوف العلمي التجريبي .

ويدين علم النفس التجريبي بالفضل للرواد الأوائل ، من العلماء التجريبيين الذين كشفوا عن الطرائق المحددة والمناهج الدقيقة لمعالجة مشكلة التعلم ، هذه الطرائق التي يمكن بواسطتها ضبط الشروط التي يحدث فيها التغير في الأداء ، والتي يمكن بواسطتها قياس هذا التغير ، ومن بين هؤلاء الرواد العلامة الروسي إيفان بافلوف Ivan Pavlov .

لقد تصدى بافلوف لظاهرة علمية كانت ميداناً للدراسة خلال خمس وعشرين سنة حيث أثمرت رسائل جامعية عاجلت هذه الظاهرة في معمل بافلوف ، وهذا زود بافلوف

العلوم الفسيولوجية وعلم النفس خاصة بذخيرة علمية هامة . وقد صادف أن ظهرت أبحاث ودراسات التعلم الاشتراطي في فترة ضاق فيها علماء النفس بالاستبطان كطريقة للوصول الى الظواهر النفسية .

ففي بداية القرن العشرين ظهرت وجهة نظر جديدة في علم النفس أختطت لها منهجاً جديداً ، كطريقة للبحث وركزت بشكل أساسي على مايقوم به الفرد من أفعال ، أطلق عليها أسم السلوكية Behaviorism .

فقد جاءت دراسات وأبحاث بافلوف عن المنعكس الشروط تأييداً تجريبياً ومؤشراً أساسياً في هذا التوجه الجديد . فقد أجرى بافلوف دراساته عن التعلم ، ووجد أنه عندما يقترن تنبيهان أحدهما يستدعي إستجابة معينة فإن التنبيه الثاني الذي كان محايداً يؤدي الى امتدعاء الاستجابة نفسها ويصبح التنبيه الأول حينها شرطاً يستدعي إستجابة مشروطة .

وهذا هو المبدأ الأساس للنظرية الاقترانية أو نظرية بافلوف الاشتراطية ، ويمكن صياغة هذا المبدأ على النحو الآتي :

« حينما تقترن إستجابتان معاً ، زمانياً أو مكانياً أو كلاهما فإنها ترتبطان ، بحيث تستدعي إحداها الأخرى » .

وتشبه النظرية الاقترانية النظرية التعزيزية عموماً ، إلا أنها ، ترى بأن أي متغيرين يمكن أن يقترنا ولا حاجة للتعزيز لتكوين هذا الاقتران .

إن الركن الأساس لنظرية بافلوف وغيره من الاقترانين هو أن وجود التنبيه المشروط يستدعي تلك الاستجابة في المرات اللاحقة .

ثانياً : ظاهرة الفعل المنعكس الشرطي «أو المرتكس المشروط» : [Conditioned Reflex] (محاولة لربط الفسيولوجيا بعلم النفس)

عكف بافلوف وتلاميذه وزملاؤه سنين عديدة على توجيه أهتمامهم لدراسة مميزات الفعل المنعكس الشرطي ، الذي يعتبر في رأى بافلوف الوحدة الوظيفية الخاصة ، والشكل الرئيس للنشاط العصبي الراقى .

إن الفعل المنعكس الشرطي هو الارتباط العصبي الموقت ، بين مايحيط بالكائن الحي من عوامل لا عدد لها ، تؤثر على أجهزة الاستقبال فيه ، وبين أفعال محددة يأتيها الكائن الحي .

وقد حاول بافلوف أن يمحصر بعض خصائص الفعل المنعكس الشرطي (CS) بالآتي :

الخاصية الأولى : يتكون الفعل المنعكس الشرطي خلال حياة الكائن نفسه ، أي أنه لا يخضع للعوامل الوراثية ولا ينتقل وفقاً لها ، كما هو الحال في الفعل المنعكس البسيط ، وهو في تكوينه هذا يخضع للفعل المنعكس غير الشرطي ، وقد أثبت بافلوف هذه الخاصية عن طريق تنمية أفعال منعكسة لعابية بطريقة صناعية ، لمختلف عوامل الاستثارة التي لها علاقة بالطعام ، والتي لاهلاقة لها مطلقاً بالغدد الهضمية ، كأضائة المصباح ، أورنين أو دقات الساعة ، أو لمس جلد الحيوان ، أو غير ذلك .

الخاصية الثانية : الفعل المنعكس الشرطي قابل للتغير ، وأنه يتأثر بالعوامل المختلفة ، التي تحيط بالكائن الحي ، وقت اكتسابه له .
إن الاعتماد غير المألوف لهذا النوع الجديد للافعال الشرطية (الافعال المنعكسة) على العمليات التي تحدث داخل الكائن الحي ، وكذلك على ما يحيط به من ظروف ، هو أكبر الخواص تميزاً له .

الخاصية الثالثة : أنه لا يشترط لاجتاد الفعل المنعكس الشرطي أية منبهات خاصة ، أو أي مجال إستقبال معين ، تؤثر فيه هذه المنبهات ، فمن المعروف أن الفعل المنعكس له منبهاته الخاصة ، وله مجال إستقبال معين ، تؤثر فيه هذه المثيرات .
إن الفعل المنعكس الشرطي يمكن تنميته وفقاً لما نريده منه ، فلا يقتصر المثير على عضو حس معين ، أو على عناصر الحس في العضلات أو الأوتار العضلية ، إنما من الممكن أن يظهر كذلك نتيجة جمع اثنين أو أكثر من المنبهات المختلفة .
إن منهج بافلوف التجريبي الذي أتبعه في دراسة الفعل المنعكس الشرطي يوحي بأن خواص العملية الشرطية هي :

- ١ . يجب أن تكون علاقة المثير غير الشرطي (الطبيعي) بالاستجابة الصحيحة علاقة انعكاسية قوية .
- ٢ . أن تكون الاستجابة الشرطية نفسها الاستجابة الطبيعية .
- ٣ . يجب أن يظهر المثير الجديد (الشرطي فيما بعد) مصاحباً زمنياً للمثير الطبيعي بقدر الامكان وأفضل أنواع الاقتران هو لو كانت الاستجابة الشرطية هي نفسها الاستجابة الطبيعية .
- ٤ . تسهل عملية الاشتراط كلما حذفت العوامل المشتتة لها .

ثالثاً : منهج بافلوف التجريبي :

إن منهج بافلوف كباحث فسيولوجي أثر فيه تأثيراً كبيراً في بحث الظاهرة النفسية التي سماها الفعل المنعكس الشرطي . وما يدين به المنهج التجريبي لبافلوف هو الدقة التي توخاها في بحث هذه الظاهرة النفسية ، وقد إتجه الى إسقاط مفاهيم الانسان عن سلوكه على سلوك الحيوان ، وأهتم إهتماماً مباشراً بنوعين من المتغيرات الأساسية هما :

- ١ . المتغيرات المستقلة التي تمثلت في المثيرات .

- ٢ . المتغيرات التابعة التي تمثلت في الاستجابة .

عامل بافلوف العوامل المستقلة « المثيرات » الى أقصى حد كان في مقدوره ، فقد نوع من طبيعة المثير ودرجاته ، فتارة أستعمل مثيرات ضوئية ، وتارة إستعمل مثيرات صوتية ، وأخرى إستعمل مثيرات ذوقية وشمية ، وهو في هذا كله كان ينوع من طبيعة هذه المثيرات حتى يصل الى الكشف عن حقيقة العلاقة القائمة بين المتغيرات الحادثة في العوامل المستقلة والمتغيرات المقابلة في العامل التابع .

وقد أتاح هذا الاتجاه التجريبي الموضوعي الدقيق لبافلوف ، أن يقيس المتغيرات التي يدرسها ، فكان حديثه في قالب وصفي كمي للظواهر موضوع الدراسة ، وقد ساعد هذا الاتجاه علماء النفس التجريبيين في سيكلولوجية التعلم أن يدركوا معنى الرقم ودراسة الوصف الكمي .

الملاحح الأساسية لمنهجية بافلوف التجريبية الموضوعية :

يرى بافلوف إن دراسة أساليب النشاط المعقدة لدى الكائن الحي تقف أمام أبواب منهجية علمية متعددة منها :

- ١ . طريق عادي لادقة فيه وهو يتلخص في أن ينسب الى أي كائن حي عالم الانسان الداخلي ، أي أننا نفترض أن (الكلب) يشعر ويرغب ويفكر بنفس الطريقة التي يمارس بها الانسان هذه الامور ، وهذا الطريق يجعل دارس علم النفس يسلم بمسلمات معينة قد تعوق طريق التقدم العلمي ، لأنها تبتعد عن طريق الدراسة العلمية الموضوعية .

- ٢ . إتباع طريق بحثي جد مختلف عن الأول ، وهو أسلوب العلم الطبيعي ، الذي يجمع الوقائع اللازمة لدراسة الظاهرة التي يدرسها العالم عن طريق المشاهدة والملاحظة ، ويعالجها من ناحية موضوعية بحتة ، أي أنه يركز جهده وعنايته على الشروط الخارجية التي أثرت على الحيوان ، وجعله يسلك هذا المسلك .

رغم أن بافلوف لم يستمر في إنتاجه البحثي الذاتي مدة طويلة ، والذي حاول أن يصل منه الى نتائج تتعلق برغبات ومشاعر الحيوان (الكلب) ، ويقول بافلوف في هذا الصدد ، بعد كثير من التفكير المتصل بهذا الموضوع ، وبعد صراع عقلي قررت في النهاية أن أستمّر في معالجة مايسمى «بالمثير النفساني» بأسلوب فسيولوجي بحث ، أي بأسلوب البحث الموضوعي ، الذي يعالج به الظواهر الخارجية وعلاقتها الواحد منها بالآخر.

٣. إتباع المنهج الموضوعي الدقيق ، الذي يتبع عادة في علم الفسيولوجيا ، أذ أن الظاهرة النفسية الأولية هي في نفس الوقت ظاهرة فسيولوجية ، بها ومنها يمكن أن نبدأ في دراسة السلوك المعقد للكائن الحي .

٤. اعتماد النهج العلمي الموضوعي التجريبي على تحقيق التوازن بين الكائن الحي والبيئة الخارجية . لقد اعتقد بافلوف بضرورة البحث عن التناسق العلمي بين المثير والاستجابة ، أذ أن الكائن يوجد في بيئة معينة ، وهذه البيئة ذات تأثير متصل على الكائن الحي ، فلا بد للكائن أن يستجيب بطريقة تحقق التوازن بين الكائن الحي والمجال الخارجي المؤثر عليه .

إن إستجابات الكائن الحي الصادرة منه نتيجة مؤثرات وأستثارة البيئة الخارجية هي مهمة الجهاز العصبي المركزي ، التي تتمثل بالانعكاسات المعقدة مثل الانعكاسات الحسية أو الدفاعية ، وقد فرقها عن الانعكاسات الأولية التي هي من وظيفة الجهاز العصبي المستقل التي تتميز بالثبوت والاطراد .

أما الانعكاسات التي يؤكد بافلوف أن نبدأ البحث بها ومنها فهي الانعكاسات المعقدة ، تلك التي وظيفتها الاساسية الرئيسة تحقيق التوازن بين الكائن الحي وبيئته الخارجية وبها يحقق الكائن الحي بقاءه فرداً ونوعاً .

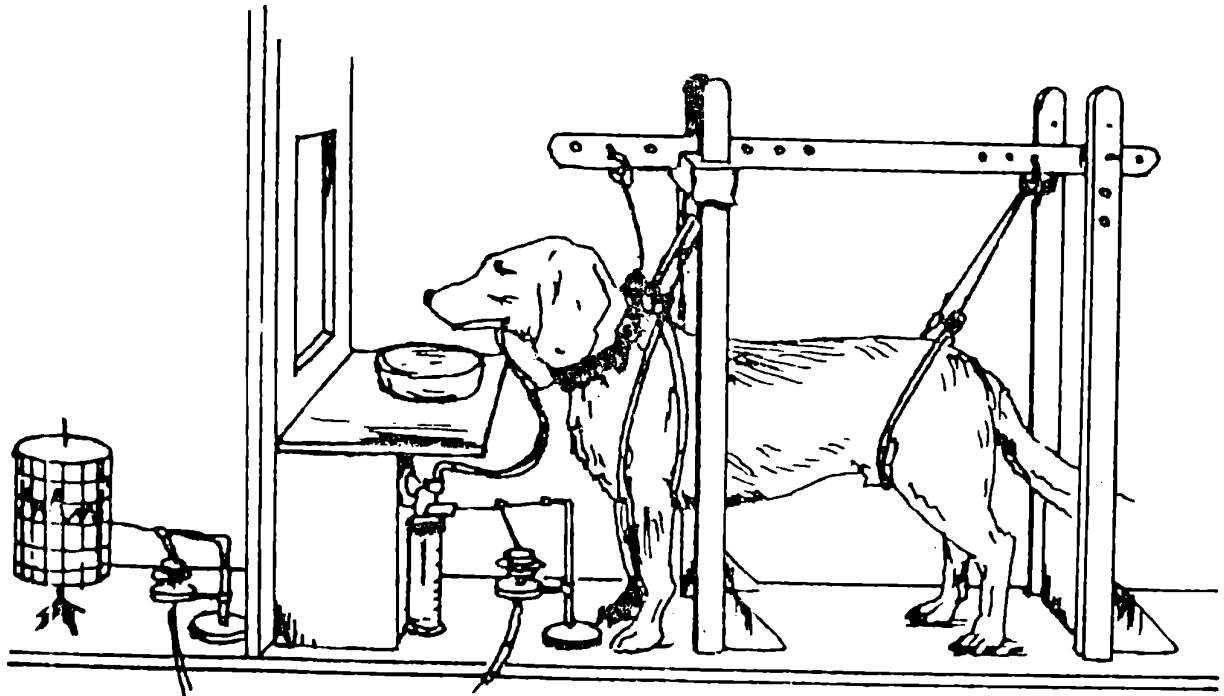
إن الانعكاسات المعقدة هي النهج اندي في ضوئه يتزع الكائن الحي للمحافظة على بقاءه وتحقيق إتزانه ، أمام بيئة خارجية أبعد ماتكون عن الثبات والاستقرار ، فهي بيئة متغيرة ودائمة التغير ، لذا يجب على الكائن الحي أن يكون إنعكاسات جديدة ، وهذه هي التي تمثل لنا عملية التعلم واكتساب أساليب جديدة من النشاط .

٥. الملاحظة العلمية الموضوعية : محاولة بحثية إذ شرع بافلوف في دراسة ظاهرة الاشتراط اللعابي مطبقاً المنهج المعتاد في دراسة الظواهر الفسيولوجية الأخرى ، وإن كان منهجه في الظاهرة الأشرطية قد اكتسب دقة في عزل العوامل وفي قياس المتغيرات .

كان بافلوف يجري تجاربه على الكلاب ، ويدرس العمليات التي تحدث في المخ على ضوء العلاقات الطبيعية بينه وبين الأجزاء الأخرى من الجهاز العصبي المركزي على وجه الخصوص ، فمثلاً كان ينوع من المثير المصاحب للمثير الطبيعي ، ويدرس اثار اختلاف انواع المثيرات المختلفة على الاستجابة غير الطبيعية ، حتى يستطيع تحديد طبيعة العمليات الحادثة في المخ ، الذي كان بافلوف يعتبره المركز الرئيس المسؤول عن السلوك الراقي عند الفقريات العليا .

ان المنهج الموضوعي التجريبي نما عند بافلوف نمواً واضحاً ، حيث صمم بافلوف في تجاربه النهائية اجهزة خاصة تتكون من حجرات صغيرة مقفلة ، وهذه الحجرات او الصناديق تيسر عزل الحيوان عزلاً تاماً عن العالم الخارجي ، ومثيراته المختلفة بما في ذلك الباحث ، ومحتويات الحجرات العملية ، مما قد يؤثر على النشاط الخفي او السلوكي للحيوان ، كما يفسر هذه الترتيبات التجريبية المختلفة تحديد وقياس المتغيرات المستقلة الصادرة عن المجال المباشر ، والتغيرات التابعة التي تتمثل في استجابات الحيوان .

ان نتائج تجارب بافلوف ظهرت نتيجة لاعداده الموقف اعداداً تجريبياً معيناً ، حيث تجرى التجارب في مختبر او معمل تحت ظروف معينة تستبعد كل العوامل المشتتة ، التي يمكن ان تؤثر في نتائج التجربة انظر الشكل (٢٨) .



الشكل (٢٨)
يمثل جهاز بافلوف

رابعاً : الاجراءات أو الوقائع التجريبية :

يتلخص الاجراء التجريبي في التعلم الشرطي الكلاسيكي فيما يأتي :

- اختيار مثير واستجابة يرتبطان بعلاقة انعكاسية او فطرية ، ومن ذلك مثير الطعام بشرط ان يكون الحيوان جائعاً ويسمى المثير الطبيعي او المثير اللاشرطي او غير الشرطي ويرمز له (U C S) ،

واستجابة افراز اللعاب التي تسمى في هذه المرحلة الاستجابة الطبيعية اللاشرطية او غير شرطية ويرمز لها (U C R) ،

وقد طور بعض الباحثين هذه الخطوة ووجد انه من الممكن استخدام مثير واستجابة يرتبطان بعلاقة متعلمة وثيقة .

- اختيار مثير جديد لا يرتبط بالاستجابة السابقة بأي علاقة فطرية كانت أو متعلمة ، ويسمى في هذه المرحلة المبكرة من التجريب باسم المثير المحايد وفي المراحل اللاحقة المثير الشرطي ويرمز له (cs) .

وقد يكون هذا المثير المحايد صوتاً او ضوءاً لا يرتبط بافراز اللعاب بصلة من اي نوع وقد صمم بافلوف الموقف التجريبي بحيث تسلسل احداثه على النحو التالي :

ظهور المثير المحايد او الشرطي (cs) .

ثم ظهور المثير الطبيعي غير الشرطي (U c S) .

فصدور الاستجابة الطبيعية غير الشرطية (UCR) .

والمخطط الآتي يوضح هذا التابع التجريبي :

الانتباه ----- (c S) الضوء
علاقة انعكاسية
افراز اللعاب (U c R) ----- (U c S) الطعام
(U c R) ----- (CS) + (UcS)
(c s) -----

افراز اللعاب

استجابة طبيعية (U cR)

افراز اللعاب

علاقة مكتسبة
استجابة متعلمة (CR) ----- (CS)

ان المخطط يبين الاطوار التي تمر بها تكوين الاستجابة الشرطية ، اذ قام بافلوف بعرض المثير الشرطي (cs) فقط ولاحظ ان استجابة افراز اللعاب (U c R) تصدر حتى وان لم يتبع المثير الطبيعي (U c S) المثير الشرطي (c S) .

استنتج بافلوف حدوث التعلم الشرطي حيث تصبح استجابة افراز اللعاب في هذه الحالة استجابة شرطية (c R) لأنها تصبح نوعاً من الاستجابة المتعلمة لمثير لم تكن تربطها به علاقة حدوث قبل موقف الخبرة هذا .

ومعنى هذا ان المثير الشرطي الضوء (cs) الذي كان محايداً قبل الاشتراط أصبح يستثير الاستجابة الشرطية بعده (C R) .

: (W. Von Bechterev (1927 – 1857)

بخترف ونجربته

كان بافلوف يستخدم في بحوثه ، في جميع الاحوال مثيراً طبيعياً موجباً كالطعام مثلاً ، وكان فلاديمر بختريف وهو أحد معاصري بافلوف قد ابتدع دراسة الصدمة الكهربائية ، وهي مثير مؤلم باعتبارها مثيراً طبيعياً .

وفي تجربة بخترف الاساسية ، كان يلمس الكلب عند قدمه اليسرى الخلفية (مثير شرطي) ، ثم يسلط صدمة كهربائية على قدمه اليمنى الأمامية (مثير طبيعي) . وعند ذلك كان الكلب بشكل الي يستجيب عن طريق جذب تلك القدم (استجابة غير شرطية) وبعد عدة مرات من اقتران المثير الشرطي بالمثير الطبيعي ، يقدم المثير الشرطي وحده ، وعندئذ تظهر استجابة جذب القدم اليمنى الأمامية (استجابة شرطية) .

على هذا الأساس اقام بخترف رابطة من نوع (S — — — — — R)

بين لمس القدم اليسرى الخلفية (مثير شرطي) وجذب القدم اليمنى الأمامية (استجابة شرطية) وفي هذه الحالة يتجنب الكلب الصدمة يجذبه لقدمه .

وقد درس تجريبيون اخرون ايضاً تأثير الاستجابة الرياضية التي تمكن الكلب من الهروب كلية من الصدمة ، وقد اتضح ان الاشتراط يتقدم بسرعة اكبر كثيراً من مثل هذا الموقف الاخير ، حيث يستطيع الكلب ان يتجنب الصدمة .

خامساً : متغيرات تجربة التعلم الاشتراطي الكلاسيكي الاساسية :

المثير غير الشرطي (Unconditioned Stimulus) أو (المثير الطبيعي نرمل له ب (ucs) وهو أي مثير قوي أو فعال يعمل على اظهار استجابة غير متعلمة بشكل منظم نسبياً ،

ويمكن قياسها ، وفي تجارب بافلوف كان المثير الطبيعي أو غير الشرطي هو مسحوق الطعام ، بينما كان في تجارب «بخترف» الصدمة الكهربائية .
كان للمثيرات الطبيعية أو غير الشرطية تأثير واضح على سلوك الحيوانات في تكوين نمط السلوك الانعكاسي كما يحدث في السلوك الانساني مثلاً ، حين نسمع أو نضع نقطا من عصير الليمون على اللسان ، مما يسبب زيادة في كمية اللعاب أو ان نتعرض لتيار حراري مرتفع نسبياً ، أو الى لفحة هواء شديد أمام العين ، تبدأ بسرعة في تجنب المثير .

الاستجابة غير الشرطية (الاستجابة الطبيعية) : (Unconditioned Response)
يرمز لها بـ (UCR) وهي استجابة طبيعية غير متعلمة منتظمة نسبياً ، ويمكن قياسها وتتكون عن طريق مثير غير شرطي وهي في تجارب بافلوف افراز اللعاب عند الكلب ، بينما كانت في تجارب بختريف عبارة عن ثني الحيوان لقدمه .

قد تكون الاستجابة غير الشرطية ، افراز غدة أو شد عضلة أو غلق العين أو تغيرات في ضربات القلب لدى الانسان ، وقد تنشأ استجابات متعددة من مثير واحد غير شرطي مثلاً حدث في تجارب بختريف من ثني اقدام الكلب ، وزيادة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم .

المثير الشرطي أو (المثير الصناعي) : (Conditioned Stimulus)
ويرمز له بـ (CS) وهو المثير غير الاصيل أو الصناعي الذي يسبق تقديم المثير غير الشرطي ، وكان في تجارب بافلوف عبارة عن ذبذبات صوت الشوكة الرنانة .
ويمكن استخدام كثير من المثيرات الاخرى مثل دقات المترونوم () التي استخدمها بافلوف في تجارب مشابهة ، أو أي مثيرات حركة أو مرئية . ان المثير الشرطي ليس قوة وتأثير المثير غير الشرطي على الرغم من انه يمكن ان يستدعي بعض الانعكاسات الخارجية كحركات رأس ، أو غلق العين ، اذا ادرك الكائن الحي الموجود في الموقف .

الاستجابة الشرطية
Conditioned Response
ويرمز لها (CR) وهي الاستجابة المتعلمة أو غير الطبيعية التي تشبه الاستجابة غير الشرطية أي الاستجابة الطبيعية ، وتمثلت في تجارب بافلوف بافرازات اللعاب عند سماع صوت قطع ، بينما تمثلت في تجارب بختريف باستجابة سحب القدم .

انها الاستجابة المتعلمة في الاشتراط الدفاعي ، وذلك باستخدام مثيرات سالبة كالصدمة الكهربائية التي أدت الى اكتساب خاصية الخوف ، وتجنب المثير غير الشرطي ، ودراسة هذه الاستجابات على جانب كبير من الاهمية ليس فقط باستخدام مثيرات تجنب أو مثيرات سالبة ولكن لان هذه الاستجابات الشرطية الدفاعية تعتبر نموذجاً من استجابات المخاوف المرضية (Phobias) .

سادساً : العوامل المؤثرة في حدوث التعلم الشرطي الكلاسيكي :
هناك بعض العوامل التي أسهمت في جعل التعلم تعلماً شرطياً حسب رأي بافلوف :

سيادة الاستجابة :

قبل ان يتعلم الكلب في تجارب بافلوف أفراز لعابه استجابة لمثير شرطي (صوت الجرس) فإن لهذا المثير الشرطي استجابته الطبيعية مثل الانتباه أو الانصات أو التلفت نحو مصدر الصوت .

لقد كانت العلاقة بين الطعام وافراز اللعاب أكثر سيادة وسيطرة في الموقف التعليمي من العلاقة بين صوت الجرس والانتباه لمصدر الصوت . كان الحيوان جائعاً ، أي ان العلاقة بين المثير والاستجابة يدعمها حافز قوي ، وافراز الحيوان لعابه في هذه الحالة ليس الا جزءاً من استجابة أكبر وهي الاستعداد للأكل .

العلاقة الزمنية بين المثيرين :

ان التعلم الشرطي الكلاسيكي يتطلب الاقتران بين مثيرين ، الا ان هذا المفهوم يجب الا يتضمن معنى التزامن . وانما يتطلب ترتيب مثير شرطي فمثير طبيعي فاستجابة ولذلك يمكن ان نطلق على هذه العلاقة الزمنية أسم « التابع الاقتراني » . وقد اهتم بعض الباحثين بالفترة الزمنية التي تنقضي بين عرض المثير الشرطي وصدور الاستجابة غير الشرطية .

تكرار الاقتران بين المثيرين :

كان بافلوف يكرر الاقتران بين المثيرين عدداً من المرات وقد أدى هذا الى الاعتقاد بأن هذا التكرار أمر أساسي في حدوث التعلم الشرطي الكلاسيكي ، ولكن سرعان ما اكتشف بعض الباحثين ومنهم (واطسن) ان محاولة واحدة قد تكفي لاجداث ارتباط قوي

ودائم نسبياً بين المثير الشرطي والاستجابة ، ومع ذلك يلجأ الباحثون الى تكرار الاقتران لضمان الوصول الى نتائج مؤكدة .

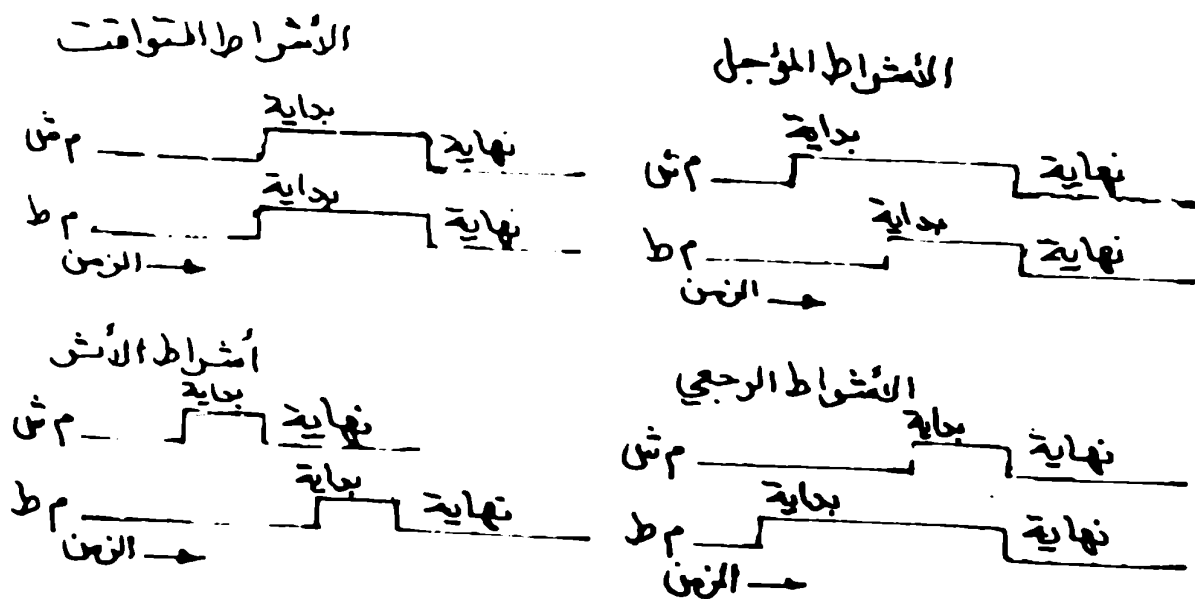
- المثيرات المشتة :

عندما يقترن مثير شرطي جديد مع مثير طبيعي ، فإن وجود مثير ثالث يرتبط بها أو بأحدهما يؤثر في عملية التعلم الاشتراطي الكلاسيكي .
ان نجاح هذا النوع من التعلم يتوقف على قلة عدد مشتات الانتباه في موقف التعلم
فاذا زاد عدد المثيرات المشتة تطلب ذلك عدد أكبر من محاولات التعلم .

سابعاً : نماذج وانواع من الاستجابة الشرطية :

أدت دراسات وأبحاث تجريبية في مجال الاشتراط الكلاسيكي أو الاشتراط البسيط ، الى وجود نماذج أو أنماط من الاستجابات الاشتراطية .

ان العلاقة الزمنية بين تقديم المثير الشرطي (CS) وتقديم المثير غير الشرطي (UCS) هي المحك الرئيسي والعامل المشترك بين هذه الطرائق أو النماذج جميعاً ، انها تمثل فترة زمنية مابين المثيرات أي انها الفترة الواقعة بين ظهور المثير الشرطي (CS) وظهور المثير الطبيعي (UCS) اذ توجد اربع صيغ لفترة مابين المثيرات تمت دراستها بشكل دقيق في مواقف الاشتراط التقليدي وتمثل بما يلي (الشكل ٢٩) :



العلاقة بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي في أربعة نماذج للاشتراط

يشير النموذج الأول الى الاشتراط المتواقت Simultaneous Conditioning ، والذي يتم فيه تقديم المثير الشرطي (cs) في نفس وقت تقديم المثير غير الشرطي (ucs) ، وتأثير الاشتراط المتواقت على المتعلم ضعيف ، لأن الحيوان لا تتاح له الفرصة الكافية للتعرف - في هذا النموذج - على المثير الشرطي في وجود المثير غير الشرطي وفي زمن وموقف سلوكي واحد .

ويعرف كذلك بالاشتراط المتزامن ، وعادة ما ينتهي كل من المثيرين في نفس الوقت أيضاً وقد قام بافلوف في أبحاثه الأولى بدراسة أساليب الاشتراط المستمر حيث عامل المثيرين اللذين تقع بينهما فترة زمنية قصيرة نسبياً بإعتبارهما مثيرين متزامنين . وقد أوضحت البحوث الأخيرة أن هذا يمكن أن يؤدي الى نتائج غير دقيقة ، لأن الاشتراط الذي يحدث مع وجود فترات زمنية قصيرة بين المثيرات قد يسفر عن نتائج مختلفة عن تلك التي يتم الحصول عليها في حالة وجود تزامن فعلي بين المثيرات .

أما النموذج الثاني فيشير الى الاشتراط المرجئ أو المؤجل Delayed Conditioning الذي يقدم فيه المثير الشرطي (cs) قبل تقديم المثير غير الشرطي (ucs) بفترة قصيرة ويستمر وجوده حتى تقديم المثير غير الشرطي (ucs) . وقد يتم سحب المثير الشرطي من الموقف :
- أما خلال وجود المثير غير الشرطي . (UCS)
- أو عقب ظهور المثير غير الشرطي في المواقف مباشرة ولا يتأثر تكوين الاستجابة الشرطية بذلك .

يشير النموذج الثالث الذي يطلق عليه إشتراط الأثر Trace Conditioning ، الذي يقدم فيه المثير الشرطي (cs) ، ويتم سحبه من الموقف قبل تقديم المثير غير الشرطي (ucs) ، وبالتالي توجد فترة زمنية بين تقديم المثيرين أطول مما توجد في نموذج الأشتراط المرجئ .

يفترض في هذا النموذج أن المثير الشرطي يترك أثراً في الذاكرة يستمر حتى بعد إستبعاد المثير الشرطي ، ويؤدي الى إرتباطه بالمثير الطبيعي . وغالباً ما يطلق على هذا النموذج مصطلح (أساليب الاشتراط المطرد) .

يشير النموذج الرابع الى ما يطلق عليه الاشتراط العكسي أو الرجعي Backward Conditioning فإن المثير الشرطي (cs) يعقب تقديم المثير غير الشرطي ، ولذلك فالتعلم في هذا النموذج يكون ضعيفاً . وبالتالي فليس من المستبعد عدم ظهور إستجابة سبل

اللعاب عند سماع الكلب صوت الشوكة الرنانة ، إذا تم تقديم المثير الشرطي (الشوكة الرنانة) عقب تقديم مسحوق الطعام (المثير غير الشرطي) لانعدام حالة التوقع التي تؤدي دوراً هاماً في إستجابة سبل اللعاب .
ولا يعد هذا النموذج أسلوباً على درجة عالية من الفعالية كما أنه لايسفر عن إستجابات شرطية بالغة القوة .

الاشتراط الزمني : وهو النموذج أو الأسلوب الخامس للاشتراط يتضمن تقديم المثير الطبيعي وحده ، ويطلق عليه الاشتراط الزمني حيث يتكرر تقديم المثير الطبيعي على فترات ثابتة ، ويبدو أن الكائن الحي يتعامل مع هذه الفترات الزمنية كما لو كانت مثيراً شرطياً . الأمر الذي يجعله يأتي بإستجابات شرطية وفقاً لهذه الفترات .

ثامناً : مفاهيم وظواهر أساسية في التعلم الاشتراطي الكلاسيكي :
١ . الكف : Inhibition درس بافلوف (1929) نوعين رئيسيين من الكف : أ . كف غير

الشرطي Unconditioning Inhibition

أو الكف الداخلي Internal Inhibition

أو الكف المباشر Direct Inhibition

وهو الذي يرجع الى تغيرات فجائية في الجهاز العصبي للكائن الحي ، أو الى بعض التغيرات في الخصائص الطبيعية والكيميائية للدم ، مما يتسبب عنها عدم ظهور الاستجابة الشرطية .

٢ . الكف الشرطي : Conditioning Inhibition

أو الكف الخارجي External Inhibition

أو الكف غير المباشر Indirect Inhibition

وهو عدم ظهور الاستجابة الشرطية (CR) كلياً ، أو ضعف قوتها بشكل واضح وذلك نتيجة حدوث أي شيء غير عادي أو غير متوقع قبل أو أثناء تقديم المثير الشرطي (cs) مما يضاف الاستجابة أو يمنعها من الظهور في الموقف التجريبي .

ومن الشواهد التجريبية التي لاحظها بافلوف في كف الاستجابة الشرطية ، أنه في إحدى التجارب شرح لأحد مساعديه بعض الاجراءات التجريبية ، وطلب منه أن

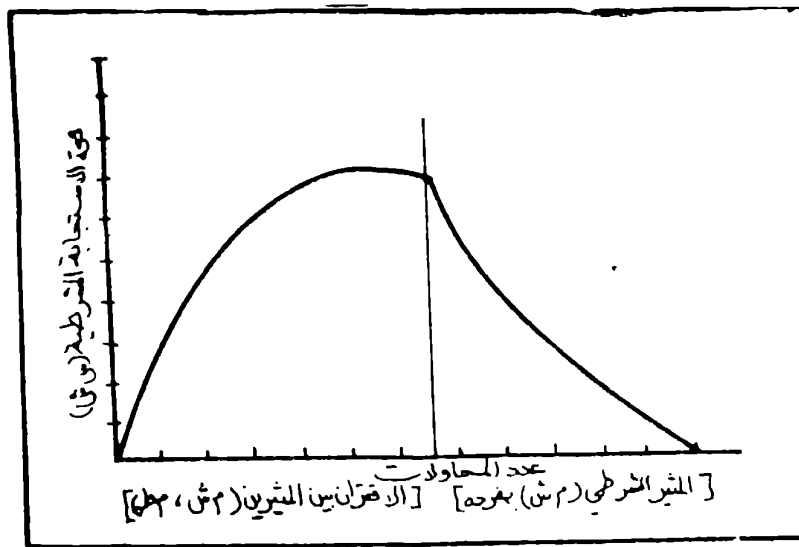
يذهب الى المختبر لاستكمال التجربة ، وبعد فترة حضر إليه مساعدته ليخبره أن التجربة قد تمت بنجاح ، وأنه قد تأكد من ظهور الاستجابة الشرطية عدة مرات .

توجه بافلوف الى المختبر كي يشاهد ماتم ، ثم بدأ مساعدته يعيد الاجراءات التجريبية للحصول مرة أخرى على الاستجابة الشرطية ، الا أنه لم تحصل الاستجابة ففسر بافلوف ذلك بأن ظهوره في الموقف التجريبي أدى الى كف الاستجابة . أذ تعلم الكلب أن يستجيب بدون حضور بافلوف في الموقف ، غير أن حضوره كمتغير جديد في الموقف أدى الى كف الاستجابة .

ووجد كذلك أنه مجرد تغيير الباحث الذي يعمل مع الحيوان ، أو حتى تغيير حجرة التجربة ، أو سماع الكلب صوتاً مرتفعاً خارج المعمل يؤدي الى إختفاء الاستجابات الشرطية ، وبالتالي يحدث ما يسمى بالكف الشرطي .

٢ . الانطفاء : Extinction إذا تكرر وجود المثير الشرطي (CS) دون وجود المثير غير الشرطي (UCS) ، فإن كمية اللعاب تأخذ بالنقص شيئاً فشيئاً ، حتى تزول تماماً ، بل أن السلوك الحركي الذي كان يأتي به الحيوان في حالة الاستجابة الشرطية مثل تحريك الرأس وتحديد اتجاهه نحو الصوت أو الضوء أو مصدر الطعام يضعف ويتلاشى بدوره ، وقد أطلق بافلوف على هذه الظاهرة اسم الانطفاء ، وهي النسيان عند بافلوف .
وقد صاغ قانون الانطفاء بالعارة الآتية :

« إذا ظهر المثير الشرطي (CS) دون تدعيم بالمثير الطبيعي (UCS) ، فإن الفعل المنعكس الشرطي (CR) يضعف أو ينطفئ كما يتبين في الشكل ٣٠ .



شكل (٣٠)

يوضح إطفاء الاستجابة الشرطية

والجدول التالي يوضح نتائج تجربة بافلوف على الكلب حينما يذق الجرس في مواعيد تقديم الطعام ولا يقدم الطعام .

جدول (٨)
يوضح إنطفاء الاستجابة اللعابية عند الكلب في تجارب بافلوف

رقم التجربة	الزمن ق س	نقط اللعاب	رقم التجربة	الزمن ق س	نقط اللعاب
١	٧	١٢	٥	١٩	١٢
٢	٢٠	١٢	٦	٢٢	١٢
٣	١٢	١٢	٧	٢٥	١٢
٤	١٦	١٣	٨	٢٧	١٢

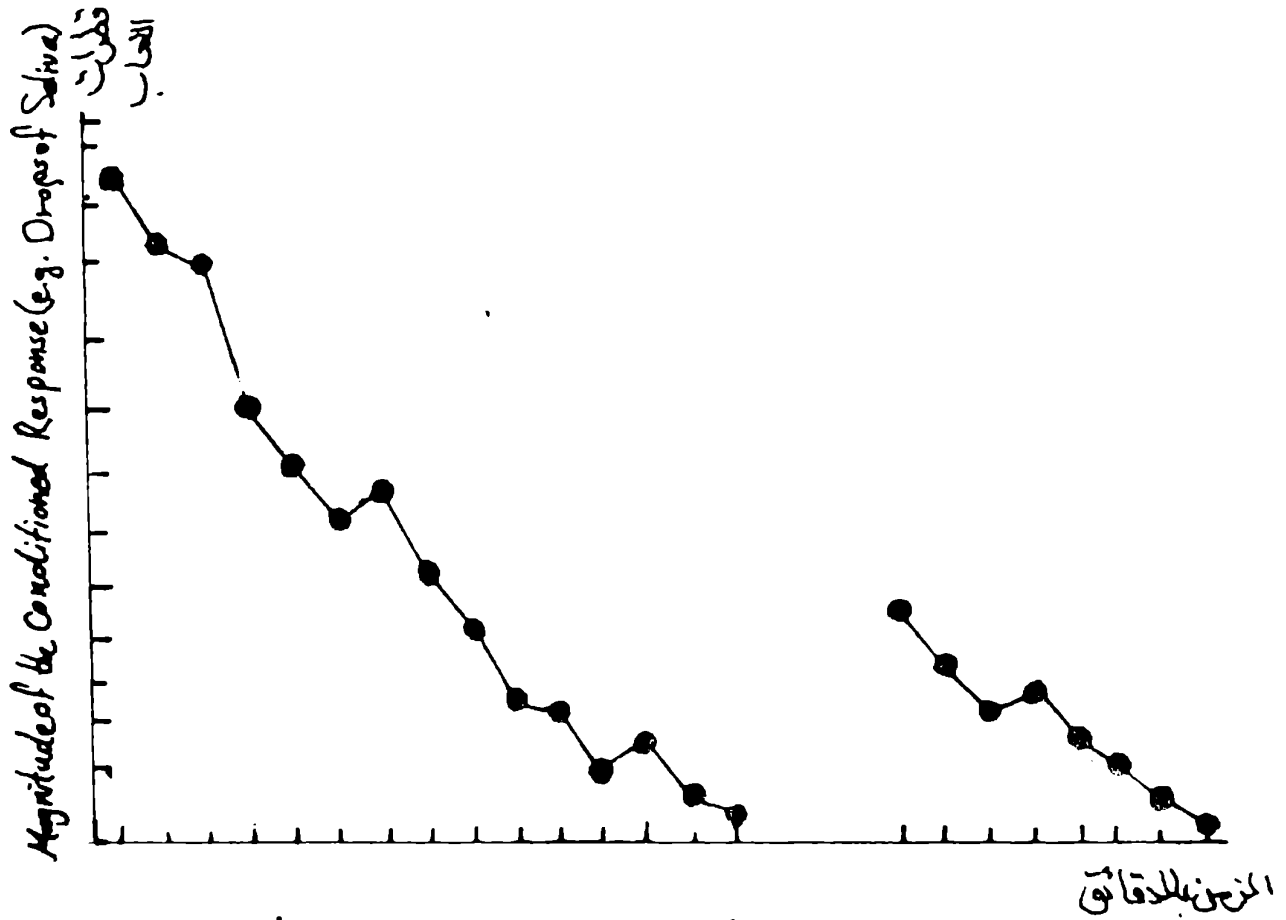
وفي هذا الجدول يلاحظ النقص التدريجي في الاستجابة الشرطية حتى ينتهي بها الأمر إلى إنعدامها تماماً ، وذلك لأن المثير الشرطي قدم دون تدعيم من المثير الطبيعي .
إلا أن الاستجابة تسترد قوتها وفعاليتها حالما تدعم ولو مرة واحدة بالمثير الطبيعي .

٣. الاسترجاع التلقائي Spontaneous Recovery :

لاحظ بافلوف أن هناك ظاهرة أخرى بجانب ظاهرة الانطفاء هي أن اختفاء الفعل المنعكس الشرطي (CR) قد يكون ذا صبغة مؤقتة . ففي بعض الحالات يعود إلى الظهور تلقائياً بعد مرور بعض الوقت على اختفائه ، إن هذه العودة التلقائية لظهور الاستجابة الشرطية دون توافر شرط المكافأة يسميها بافلوف (الاسترجاع التلقائي) .
وهذه ظاهرة تؤيد تفسير الانطفاء بأنه نوع من الكف الانجابي أو المنع أو التقمع للاستجابة الشرطية (CR) . أي أن زوال الاستجابة الشرطية أثناء الانطفاء ليس معناه اختفاؤها أو عدم ظهورها نهائياً ، بدليل أنه بعد فترة قد تظهر الاستجابة الشرطية (CR) دون تعزيز ، ويسمي بافلوف هذه العملية بالانطفاء التجريبي Experimental Extinction .

بعبارة أخرى أن زوال الاستجابة أثناء الانطفاء ليس مجرد اختفاء سلبي ولكنه نوع من الكف الايجابي ، أي أنه ميل ضد ظهور الاستجابة ، إلا أنه لا يقضي تماماً على الاستجابة الشرطية .

لاحظ بافلوف (1929) في إحدى تجاربه كمية اللعاب التي أفرزها الكلب كانت عشرة نقاط عند بداية حدوث الانطفاء . وفي نهاية فترة الانطفاء وجد أن الاستجابة انخفضت الى (٣) نقط ، وبعد فترة راحة إستغرقت حوالي (٢٣) دقيقة بدأت إستجابة الافراز في الازدياد ، حيث وصلت الى (٦) فقط . كما مبين في الشكل التالي (٣١) .



شكل (٣١) يمثل ظاهرة الاسترجاع التلقائي

٤ . التعميم Generalization

وهي ظاهرة درست كثيراً في تجارب الاشتراط الكلاسيكي ، والتي تعني أنه حينما تم إشتراط الاستجابة الى مشير معين ، فإن المثيرات الأخرى المشابهة للمثير الاصلي يصبح لديها القدرة على إستدعاء نفس الاستجابة .

ففي حالة تعلم الكلب إستجابة سيل اللعاب لمثير صوت الجرس ، أو دقائق الساعة ، فإن الكلب يصبح قادراً على إستدعاء نفس الاستجابة ، حينما يتعرض الى مثيرات أخرى مشابهة ، سواء أكانت أصواتاً مرتفعة ، أم منخفضة .

وهذا المبدأ أي مبدأ التعميم يؤثر في إستجاباتنا للمواقف الجديدة تبعاً لدرجة التشابه بينها وبين المواقف المألوفة .

تعتبر ظاهرة التعميم أو مبدأ التعميم أساس في تفسير السلوك حينما يعيد الفرد في المواقف الجديدة تكرار بعض الاستجابات التي حدثت في المواقف السابقة ، بنفس الأسلوب ، أو بدرجة مماثلة .

ففي حالة إستجابة الكلب لصوت الساعة أو الضوء أو وقع أقدام أو أي متغيرات مشابهة وخاصة في الحالات الأولى من التعلم أو التجربة ، تظهر على الكلب عدم القدرة على التمييز بين المثيرات التي تظهر في الموقف السلوكي ، وقد يرجع ذلك الى أن المثيرات الجديدة الأكثر تشابهاً ، والأقرب الى المثير الأصلي ، يصبح لديها القدرة بدرجة أكبر من غيرها على إستدعاء الاستجابة الشرطية .

وكما أنه يمكن تعميم الاكتساب فإنه يمكن تعميم الكف أيضاً ، بمعنى أنه عندما تكف الاستجابة الشرطية لمثير شرطي معين نتيجة للانطفاء فإن هذه الاستجابة تكف أيضاً بالنسبة للاستجابات المماثلة .

٥ . التمييز Discrimination :

أنها ظاهرة أو عملية تعتبر مكملة لظاهرة التعميم . فبينما يعتبر التعميم إستجابة الى المشابهات بمعنى أن الكائن الحي يستجيب الى كل المثيرات التي تشبه المثير الأصلي ، فإن التمييز يعتبر إستجابة الى الاختلافات ، بمعنى أن الكائن الحي يستطيع في هذه العملية أن يميز بين المثيرات الموجودة في الموقف ولذلك لا تحدث الاستجابة إلا للمثير المعزز ، وبالتالي لا تبقى إلا الاستجابة المعززة ، في حين أن الاستجابات الأخرى يحدث لها الانطفاء .

تعتبر ظاهرة التمييز متقدمة على ظاهرة التعميم ، أو أن عملية التمييز متقدمة على عملية التعميم ، فإذا إستطاع الكائن الحي أن يميز بين المثيرات التي تحدث في المواقف السلوكية ، ولا يستجيب الا للمثير . وبالتالي يمكن أن تحدث عدة إستجابات في هذه الحالة نتيجة لوجود عدة مثيرات في الموقف . ولكن الاستجابة المعززة تكون أقوى هذه الاستجابات وهي التي تظهر في الموقف السلوكي .

أي بعد أن كان الكائن الحي يستجيب لكل المثيرات التي تشبه المثير الذي كَوّن لدى الكائن الاستجابة الأولى ، فإنه يبدأ بعد ذلك في إصدار إستجابات متميزة الى ذلك المثير فقط ، وليس الى جميع المثيرات . وتصبح عملية التمييز أكثر تخصصاً كلما تقدم الكائن الحي في التعلم . مما يؤدي الى ظهور عملية أخرى هي عملية تمايز Differentiation ، بين الاستجابات .

التفسير الفسيولوجي لمفاهيم التعلم الاشتراطي الكلاسيكي :

يمكننا عرض التفسير الفسيولوجي للتعلم عند بافلوف بشكل موجز من خلال عرضنا لرأي B.R. Hergenhahn, 1982 إذ يرى أن التعلم يحدث في منطقة الدماغ Cortical Mosaic ، حيث تشارك هناك عمليتان ينافيان بها التحكم في النشاط العصبي المركزي ، وهما الأثارة والكف Excitation & Inhibition ، وكل منهما تتعرض الى الانتشار والتمركز Irradiation & Concentration .

ويتم التأثير المتبادل بينها «الأثارة والكف» «والانتشار والتمركز» أي ان التأثير الفسيولوجي المتبادل للمفاهيم الفسيولوجية الأربعة يحدث الاحتمالات الآتية :

١ . انتشار في منطقة الأثارة ، يؤدي الى حصول التعميم ، وهو تعميم في الاستجابة أو تعميم في التنبيه .

٢ . تمركز في منطقة الأثارة ، يؤدي الى حصول التمييز ، وهو تمييز في التنبيه أو تمايز في الاستجابة .

٣ . انتشار في منطقة الكف ، يؤدي الى حصول كف عام ، وهو «النوم» .

٤ . تمركز في منطقة يؤدي الى حصول «الانطفاء» وهو النسيان .

٦ : الاقتران الزمني :

يقرر بافلوف أن القانون الوحيد المسؤول عن تكوين علاقة شرطية جديدة هو قانون الاقتران الزمني . ويمكن أن يصاغ هذا القانون في العبارات الآتية :

«يزيد الاقتران الزمني بين الفعل المنعكس غير الشرطي (الطبيعي) (UCR) ، والفعل المنعكس الشرطي (CR) من قوة الفعل المنعكس الشرطي (CR)» .

إن بافلوف لا يقتصر قانون الاقتران الزمني على المثير الطبيعي والمثير الصناعي أو الشرطي إذ يمكن تكوين العلاقة بين فعل شرطي مكتسب وآخر جديد ، ولكن بشرط في هذه الحالة أن يكون الفعل الذي نبدأ به قوياً وثابتاً ويسمى الأشرط الناتج فعلاً شرطياً من الدرجة الثانية ، ويمكن كذلك أن تكون إستجابات شرطية من الدرجة الثالثة ، بيد أننا يجب أن ننبه الى أن القانون السائد في كل هذه الحالات هو قانون الاقتران الزمني .

وهكذا تعتمد نظرية بافلوف في الأشرط على الاقتران الزمني بين المثير الطبيعي (UCS) ، والمثير الصناعي (CS) ، دون إهتمام يذكر بأثر المثير الطبيعي ، إذ أن جوهر رولب نظرية بافلوف يتوقف على التصاحب الزمني ، والاقتران بين مثيرين .

إن إهتمام بافلوف كان مركزاً على العلاقة الزمنية بين المثير الشرطي (CS)، والاستجابة (CR)، وقد أعتبر بافلوف ومؤيدوه نهجه التجريبي أن الاستجابة أو الظهور المتأني، أو التابع الزمني المباشر بين المثير الشرطي (CS)، والمثير الطبيعي (UCS)، والاستجابة الطبيعية (UCR)، هو أهم العوامل المؤثرة في قوة الاستجابة الشرطية.

تاسعاً: التطبيقات التربوية لنظرية الاشتراط الكلاسيكي:

يتحفظ كثير من علماء النفس، خاصة المهتمين بالتعلم الانساني في تطبيق جميع المبادئ والأسس التي خرجت بها نظرية الاشتراط البسيط على السلوك الانساني. لأن أغلب هذه المبادئ جاءت نتيجة الدراسات والأبحاث في معامل علم النفس الحيواني إلا أن الدراسات المتقدمة في السلوك الشرطي الانساني قد بينت أنه يمكن الاعتماد على بعض هذه المبادئ في تطبيقها على السلوك الانساني، وخاصة في ضبط المواقف السلوكية أكثر من إعتبارها أسس السلوك مما يجعلها تساعد على تسهيل تعلم بعض المعارف والمهارات، وفي ضوء هذا التصور يمكن عرض بعض هذه التطبيقات.

أ-: يحتاج تعلم كثير من أساليب السلوك والمعلومات والمهارات الى إحداث عمليات إقتران كما في تعلم النطق الصحيح للكلمة وطريقة كتابتها، وتعلم أسماء بعض الاماكن أو تعلم بعض الحقائق العلمية بالاعتماد على مبادئ الإقتران.

ولذلك يلجأ واضعو المقررات الدراسية وخاصة بالنسبة للأطفال الى استخدام الصور والاشكال لكي يتم إشتراطها مباشرة مع معاني الكلمات، فإن الكلمة المكتوبة التي تكون بمثابة المثير الشرطي تتصاحب مع الصورة أو الشكل الدال على هذه الكلمة، وبالتالي تصبح الصورة مثيراً غير شرطي (UCS)، أي مثير طبيعي وعن طريق الإقتران تكتسب الكلمة كمثير شرطي (CS)، خصائص واستجابة المثير غير الشرطي (وهي الصورة). والأمركذلك بالنسبة للمتعلمين الكبار فتقدم لهم كلمات أو مصطلحات سبق تعلمها بدلاً من الصورة أو الاشكال كمثيرات غير شرطية.

وعن طريق الإقتران بين المثيرات الشرطية (CS)، وهي الكلمات أو المصطلحات الجديدة المراد تعلمها، والمثيرات غير الشرطية وهي الكلمات أو المصطلحات السابق تعلمها، يتعلم الأفراد معاني هذه المصطلحات الجديدة.

ب- تعتبر عمليتي التعميم والتمييز من العمليات الهامة التي يمكن الاستفادة منها في تفسير كثير من مظاهر التعلم الانساني، فإن التمييز بين الوحدات غير المتشابهة، أو بين المثيرات المختلفة، وإصدار نفس الاستجابات الى المثيرات المتشابهة، وإختلاف

الاستجابات لتباين المثيرات ، تعتبر من الاساليب الهامة في تعلم الحقائق والمعارف أو المفاهيم والمبادئ في أي مناهج دراسية .

ج- :تناول كنيدي Kennedy, 1971 ، موضوعاً سماه مخاوف الصف الدراسي Classroom Phobia ، تلك المخاوف التي تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة الى المدرسة بعد فترة إنقطاع .

وقد تحدث المخاوف المدرسية عند المتعلم نتيجة لقلق الرسوب في إمتحان مادة دراسية أو الفصل من المدرسة أو العقاب وهذه تعمل كمثيرات غير شرطية (UCS) ، فينشأ الخوف عند المتعلم إذ يصاحبه القلق من المدرس أو المدير أو المادة كمثير شرطي (CS) ، والذي يعمل بدوره على ظهور القلق أو الخوف عند المتعلم .
وتعالج هذه الظاهرة بمكافأة حضور التلميذ للصف وأخذه درجة ، فإن الاستجابة الشرطية المضادة تأخذ في التكوين لان المثير الاصلي هو النجاح أو المدرس يصبح مقترناً بالمكافأة بدلاً من الخوف .

د- : لقد أكد ماورر Mowrer, 1960 ، ضرورة ربط التعلم الانفعالي وما يتعلمه التلميذ في المدرسة ، رغم ان التعلم الانفعالي كما يتمثل في إكتساب الميول أو تغيير الاتجاهات له قيمة كبرى في التعلم بحيث تجعل المتعلمين يستمرون في التعلم والشوق الى الدراسة حتى بعد إنهاء المراحل الدراسية .

فقد أكد ماورر على السلوك اللفظي للمعلم وإعتماده على مثيرات شرطية متعددة ، وهي الانفعالات الايجابية كالتقبل والامل والتفاؤل وحب العلم وتقدير العلماء وإسهامهم في خدمة الوطن .

الفصل الرابع

نظرية الاشتراط الاجرائي (نظرية سكنر)

أولاً : أهمية التعلم الاشتراطي الاجرائي

يعتبر ب. ف. سكنر (B. F. Skinner?1989 – 1904) أحد علماء النفس القلائل الذين توجهوا نحو دراسة السلوك وبحثوا عن الظاهرة السلوكية ومقوماتها وقوانينها في السلوك نفسه. ولم يحاولوا ان يخرجوا عن إطار الظاهرة السلوكية الى مجال من المجالات الاخرى ، لاموضعاً فينحرفون الى الدراسات الفسيولوجية ، ولا منهجياً فيتركون المنهج الوصفي الى غيره من المناهج الأخرى.

يقول سكنر 1959 في ذلك [انني لم اعالج أي مشكلة عن طريق فرض الفروض ، ولم أشتق ، من نظريات مسبقة إطلاقاً نموذجاً للسلوك وقطعاً لا يمكن ان تكون هذه الفكرة فسيولوجية الأصل ، وكما أنها لا يمكن ان تكون شعورية - بل كنت أبحث أصلاً تحت تأثيراته يوجد نظام مافي السلوك ، والبحث كان يوجه على ضوء ان مجموعة من الوقائع اكثر نظاماً من غيرها].

ومهمة عالم النفس ان يبحث عن النظام الذي تسير وفقاً له الظاهرة السلوكية ، وهذا النظام يخضع من الناحية العلمية لمواصفات معينة هي ، ان يكون وصفاً فيقصر نفسه على الوصف دون التفسير وان تكون مفاهيمه مستقرة في ضوء الملاحظات المباشرة .

ويجب الا تعطى للظاهرة السلوكية خصائص فسيولوجية فالانعكاس ليس قوساً ،
والحافز ليس حالة مركزية ، والانطفاء ليس انهك حالة فسيولوجية ، فالمصطلحات من هذا
النوع تستعمل لجمع الملاحظات المتماثلة ، ولتقرير المشاهدات المطردة ، وللتعبير عن
خواص السلوك التي تتجاوز الحالات الفردية .
ويعتبر كتاب سكر "سلوك الكائنات الحية " The Behavior of Organism ،
الذي نشر عام 1938 أول مرجع يضم الكثير من التجارب ويشرح المنهج الذي تبناه
سكر .

وكتاب سكر " العلم والسلوك الانساني " Science and Human Behavior الذي
نشر عام 1953 يتضمن الشرح التفصيلي لنظرية سكر في التعلم .
اعتمد سكر 1950 على قانونه الاثر لثورنديك ، في تفسير التعلم وفق التعزيز الموجب
ومعرفة النتيجة ، واعتبره قانوناً واضحاً في تفسير السلوك لا في الاطار النظري فحسب بل
باستخدامه اجرائياً في زيادة معدل الاستجابة معتمداً على جداول التعزيز Edwards &
Scannell, 1968 .

ان الاشتراط الاجرائي الذي وضعه سكر يعد اسهاماً موضوعياً في ابحاث التعلم ، كما
يعتبر اسهاماً منهجياً علمياً فاذا كان الفعل المنعكس الشرطي الذي قدمه وطرحه بافلوف
يمثل ادلة المنهج التجريبي في دراسة الظاهرة النفسية أو الفسيولوجية ، واذا اعتبرت
صناديق ثورنديك واقفاصه الميكانيكية ، تعبر عن المنهج التجريبي فإن اسهامات سكر
اتاحت منهجاً لدراسة الاشتراط في صور أرق من صورة بافلوف الجزئية الالية اذ اتاحت
فرصة لدراسة التغير في الاداء عن طريق التسجيل الدقيق .

ثانياً : النظرية في منظور التعلم الاشتراطي الاجرائي :

يرى سكر ان مشكلة علم النفس المعاصر ، هي وضع نظام شامل أو نظرية سلوك
تهدف الى التنبؤ عن اساليب النشاط وظيفتها ، سواء أكان هذا النشاط حركياً أم لفظياً
للكائن الحي ، وهذا النظام يجب أن ينمو من الوقائع الخام للسلوك ، دون اي قيد بأي
من التصورات السابقة المؤسسة على الملاحظة الذاتية أو المؤسسة على المفاهيم السيئة
التعريف أو الخصائص المنحرفة ، أو على وقائع فسيولوجية محدودة من المعرفة الحالية .
وهذه النظرية يجب ان تكون موضوعية ، بمعنى ان تكون تجريبية بحتة ، ويجب ان
تتحرر من المفاهيم المستمدة من المجالات التي لا ترتبط بها ، وان تكون تحليلية أي تهدف الى
عزل العلاقات الدالة بين المتغيرات السلوكية التابعة ، والمتغيرات السلوكية المستقلة .

وأخيراً يجب ان تكون النظرية قابلة للصياغة الكمية ، وان يكون ذلك في مجموعة من القوانين الرياضية التجريبية ، أي تكون مصطلحات النظرية والفاظها راجعة الى وقائعها الاولى ، اي الى الوحدات التحليلية التي اختبرت تجريبياً ، وإلى علاقاتها الواحدة منها بالآخرى .

ان النظرية ، كما يقول سكرز ليس لها شأن بوجود البرهان التجريبي او انعدامه فالنظريات هي قضايا عن تنظيم الوقائع ، وينوع من العناية الاجرائية لانتاج الى اعتبارها شيئاً ما أكثر من قضايا تجمع الوقائع ، اي ان الحديث عن تحقيق النظرية يصبح تبعاً لوجهة النظر هذه ، لأمعنى له طالما ان النظرية قضية لم يثبت تحقيقها قبل ذلك ، ولم تثبت علاقاتها مع غيرها من النظريات .

وعليه فإن الميزة الفريدة لنظام سكرز توجد ضمناً في هذا الاتجاه العام ، الذي يتلخص في تأكيد الوصف الموضوعي ، والذي يتضمن رفضاً واضحاً للنظريات الصورية ، التي تعتمد في صياغتها على المسلمات والفروض . وما يتج عن ذلك من مشتقات صورية ، عن طريق الاستدلالات المنطقية ، التي قد يمكن تحقيقها تجريبياً فيما بعد .

ثالثاً : المنهج في منظور التعلم الاشتراطي الاجرائي :

وقد فسر الاتجاه الوصفي على اعتباره اتجاه يعالج السلوك على مستواه الخاص ، اي ان الافراد أو التنظيم ، الذي تتضمنه الملاحظات عن تفاعل الفرد الحي مع البيئة الخارجية ، يمكن صياغته دون الرجوع الى الاحداث التي تعالجها العلوم الأخرى . ان الاحداث الفسيولوجية والعضوية قد تكون لها علاقة بالاحداث السلوكية ، بيد أن القضايا الخاصة بهذه الاحداث الفسيولوجية رغماً عن دقة صياغتها وقوانينها ، لاتضيف شيئاً للوقائع السلوكية الأصلية ، ولا الى القوانين التي يهتم بها علم النفس . ان هذا التصور الجديد يسر للابحاث النفسية ان تتحرر من كثير من هيمنة الفسيولوجيا فأقامت دعامة تجريبية تعتمد على فكرة الاشرط الاجرائي .

هكذا يرى سكرز ان مهمة عالم النفس هي اجراء التجارب ذات المظهر الوظيفي ، وليس المظهر الارتباطي ، فالنظرية تنمو في خطوات ثلاث : أولاً : يجب تحديد الوقائع التي يعالجها العلم ، وان تعمل على تنمية المصطلحات الثابتة التي تيسر لنا ذلك .

ثانياً : ان تقرر مجموعة القوانين التي تربط بين انواع الوقائع المختلفة الواحدة منها بالآخرى . ثالثاً : ان تنمي نظاماً متكاملأ من المفاهيم التي تلخص القوانين على أسس واسعة .

وهذه العناصر الثلاثة هي المكونات الرئيسية للمنهج الوصفي Positive المضاد للمنهج
الصوري Formal الذي يعبر عنه هل Hull في نظريته في تفسير التعلم .

ان منهج سكر منهج وضعي وصفي ، فهو وضعي لانه لا يحاول تعدي حدود الواقع ،
كما يظهر في تفسير سكر للدافع والانفعال تلك المفاهيم التي فسرتها النظريات
السيكولوجية تبعا لاراء فرضية معينة .

ويعد وصفاً لانه يعني عناية تامة بوصف سلوك الحيوان تحت شروط معينة ، وذلك
حتى يتيسر استخلاص العلاقات التي تربط بين المتغيرات المستقلة ، التي تتمثل في البيئة
الخارجية ، والشروط التجريبية ، والمتغيرات التابعة التي تتمثل في استجابة الكائن الحي
لهذه المتغيرات Reynold, 1975 .

رابعاً : مفاهيم التعلم الاشتراطي الاجرائي :

١ . مفهوم المثير : هناك تعريفات واستعمالات مختلفة ومتعددة لمصطلح المثير ، توجد بين
تفسيرات علماء النفس ، فقد تبنى سكر في بعض كتاباته ، ان المثير هو جزء من البيئة ، او
تغير في جزء منها ، وغالبا ما اضاف سكر عبارات توضح المقصود بالتغيرات في البيئة أي
في الطاقة الفيزيائية الخارجية .

أما التعريف الذي اعتمده كثيراً وتبناه سكر بشكل دائم فهو ان المثير نوع من
الاحداث البيئية ، التي لا يمكن تحديدها منفصلة عن ملاحظات اسلوب معين من
اساليب النشاط للكائن الحي ، والتي يجب ان تسيطر على هذه الاساليب من النشاط ،
تبعا لمجموعة معينة من القوانين .

ان المثير لا يمكن تحديده وتعيينه ، الا اذا ثبت لدينا انه يسيطر على نموذج سلوكي معين
بطريقة منتظمة .

المثير أو المثيرات في نظرية سكر تعتبر تكويناً معيناً فهي ، أي المثيرات ، ليست
عوامل مستقلة بحتة ، انما هي عوامل شبه مستقلة ، وبالتالي يجب ان تصاغ تعبيراتنا عن
المثيرات ، حتى ما هو انعكاس منها ، في صورة معينة ، كأن نقول مثلاً مثير رفع الركبة
ومثير ضغط الرافعة وهكذا .

يرى سكر ان المثير عبارة عن أجزاء معينة في البيئة الخارجية يحدد تجريبياً ، وبالتالي
يقصد بالمثير أي جزء من البيئة الخارجية يرتبط بسلوك استجابي أو اجرائي وفقاً لقوانين
معينة أي انه أي تغير يحدد في أي جزء من البيئة الخارجية من حيث انه يرتبط بنموذج
سلوكي معين ، يمكن تسميته مثيراً .

ويترب على ذلك ان أي موضوع ، أو حدث مادي ، يدخله العالم أو الباحث أو يسيطر عليه ، لا يعتبر شيئاً الا اذا ثبت تجريبياً انه يلعب دوراً في العلاقات القائمة التي يقررها الاتجاه التجريبي بين السلوك والتغير في الشروط البيئية الخارجية .

إن المثيرات عند سكر ليست بعوامل مستقلة ، بالمعنى الدقيق للكلمة ، أما اذا حددت وعينت فيمكن اعتبارها كذلك ، الامر الذي يربط عليه ان المثيرات لا يمكن تحديدها وتعميمها سلفاً بالنسبة للبحث والتقصي . بل يجب ان تكشف اثناء البحث والتجربة .

قد يعتبر الباحث بعض اجزاء البيئة الخارجية كما لو كانت مثيرات ، ولكن عليه ان يبرهن على انها فعلاً تتحكم كعوامل مستقلة وهذا التحكم قد يكون في صورة تكرارها ، أو معدل اجرائها ، أو سعتها ، أو شدتها أو قوتها ، ويجب ان يعبر عن المثيرات لفظياً في صورتها الوصفية كأن تقول الرافعة أو العمود ، أو الزاوية وما الى ذلك .

ان هذه النظرة الى مصطلح المثير تمتد في نظرية سكر الى السلوك اللفظي الانساني ، فالكلمات مثيرات اذا تصرفت كمثيرات في السلوك المنظم ، اي ان الكلمات لاتصبح مثيرات ، الا اذا اعتبرت وحدات ديناميكية للسلوك اللفظي .

فالمثيرات هي عوامل تابعة للسلوك يختارها الكائن الحي من البيئة الخارجية ، اي انه يستدل من سلوك الكائن الحي على نوع هذه المثيرات ، واذا ما حددت هذه المثيرات يمكن ان نعالجها كعوامل مستقلة .

إن مصطلح مثير ، في نظرية سكر ، لا يقصد به نوعاً من العوامل المستقلة بالنسبة للسلوك ، اذ لا يمكن معالجة المثيرات الا على اساس سلوك الكائن الحي ، أي لا يمكن معالجة المثيرات الا بواسطة عملية استدلال من قوانين الانعكاس .

وقد استخدم سكر بجانب مفهوم المثير ، مفهوماً آخر للعوامل البيئية ، وهذا المفهوم يتعلق بمجموعة الاحداث التي تسمى عمليات مثل الحرمان أو التعزيز ، وهي عمليات تخضع لمجموعة من القواعد او القوانين تعبر عن تنظيم علاقات نوعية بين صفات المثيرات وصفات الاستجابات من ناحية وبين العمليات والاستجابات من ناحية اخرى .

٢ . الاستجابة (أنواع السلوك) : ان مفهوم استجابة يحتل منزلة مهمة في نظرية سكر ، وعلى ضوء تفسير سكر لمفهوم المثير ، يتوضح مفهوم الاستجابة في نظريته .

يتميز سكر بين نوعين رئيسيين من الاستجابة ، وعلى ضوءها يفسر التعلم ، بأن كلا منها يختلف عن الآخر ، لاختلاف نوع السلوك الذي يقوم عليها وهما :

١- السلوك الاستجابي : Respondent Behavior or Respondent learning

وينشأ نتيجة لوجود مثيرات محددة في الموقف السلوكي ، فتحدث الاستجابة في هذا النوع من السلوك بمجرد ظهور المثير مباشرة ، وينطبق ذلك على السلوك الاستجابي الذي يتكون من الارتباطات المحددة بين المثيرات والاستجابات التي يطلق عليها الانعكاسات والتي يولد الفرد ولديه بنض هذه الارتباطات ، ويكتسب بعضها الاخر خلال العمليات الشرطية التي تحدث في المواقف السلوكية .

ويندرج السلوك الاستجابي عند سكون تحت نمط السلوك الشرطي البسيط او الكلاسيكي لانه يقوم على الارتباطات بين المثيرات المحددة في الموقف السلوكي والاستجابات ويرتبط اي مثير جديد يظهر في الموقف بالمثير الذي استدعى الاستجابة ، ويصبح للمثير الجديد قوة استدعاء الاستجابة غير الشرطية ، التي هي الاستجابة الشرطية نفسها ، وظهور المثير غير الشرطي بعد عدة محاولات يكون بمثابة تعزيز للاستجابة ، والذي بدوره لا يحدث عملية التعلم في الموقف السلوكي .

ب- السلوك الاجرائي : Operant Behavior

يرى سكون ان مصطلح الاستجابي يضيق نطاق المباحث النفسية ، ويقرر انه يوجد نوع اخر من سلوك الكائن الحي الذي لا يعتمد على مثير معين بالذات في البيئة الخارجية ، وهذا النمط من سلوك الكائن الحي هو النمط الذي يطلق عليه اجرائي Operant ، وهذا النمط لا توجد له مثيرات محددة في البيئة الخارجية ، انما نستدل على مثيراته من اثاره هو في هذه البيئة .

ان السلوك الاجرائي Operant Behavior أو الاستجابة الاجرائية Operant Response هي مالا يرتبط بمثير معين ، انما نستدل على مثيراته من اثاره ونتأجه في البيئة الخارجية .

يذكر "سكون" ان اغلب انماط السلوك تختلف عن نمط السلوك الاستجابي ، فبينما يتميز السلوك الاستجابي بأنه سلوك ارتباط ما بين مثير واستجابة ، فإن السلوك الاجرائي يختلف كلياً عن السلوك الاستجابي لانه سلوك لا يرتبط بمثيرات محددة مسبقاً في الموقف وليس هناك مثير معين يعمل على استدعاء الاستجابة الاجرائية كما في السلوك الاستجابي ، بل هو عبارة عن كل ما يصدر عن الكائن الحي في العالم الخارجي .

ان اهتمام "سكنر" ينصب على الاستجابات ذاتها الصادرة عن الفرد ، وليس على المثيرات الموجودة في الموقف السلوكي ، ومن أمثلة ذلك سلوك المشي . والكلام . والعمل وتناول الطعام واللعب إنها عمليات سلوكية تتكون من مجموعة استجابات اجرائية لايرتبط كل منها بمثير معين يعتبر المسؤول عن هذه الاستجابة كما في السلوك الاستجابي . ان الاستجابة الاجرائية للحصول على الطعام ، لاتنشأ عن رؤية الطعام فقط ، بل انها استجابة تخضع لمستوى حافز الجوع والظروف الاجتماعية للموقف السلوكي . والعديد من المتغيرات الاخرى التي قد يكون بعضها داخلياً ، وبعضها الاخر خارجياً ، وهذا عكس ما يوجد في استجابة ثني الركبة التي تمثل نمط السلوك الاستجابي البسيط . فهذه الاستجابة تنشأ عادة ، من النقر الخفيف على الركبة دون اعتبار للشروط الأخرى . يلاحظ ان سكنر يطلق على النوعين من الاستجابات مصطلح "انعكاس" رغماً عن اعترافه بأن هذا المصطلح الاخير يقصد به في الاصل النوع الاول من الاستجابات . ويبرر سكنر هذا بقوله ان هذا الاستعمال مناسب لان كلا النوعين من الاستجابات وحدات طبوغرافية للسلوك ، كما ان رد الفعل الاستجابي عادة ما يكتسب علاقة مع استثرات سابقة .

والواقع ان سكنر بهذه التفرقة بين السلوك الاستجابي Respondant Behavior ، الناتج عن مثيرات معينة محددة تسير في طريق خاص في الجهاز العصبي هو ما يسمى بـ (قوس الانعكاس) وبين السلوك الاجرائي Operant Behavior الذي تمثل في الظاهرة النفسية من حيث انها موضوع علم النفس ، قد استطاع ان يعبر الفجوة التي عجز عن عبورها الكثير من العلماء السلوكيين ، وهو في ذلك قد استطاع ان يحدد نقطة البدء في العلوم السلوكية بطريقة واضحة .

ان سكنر يعتقد انه يجب الا ننظر الى السلوك الاجرائي على انه مجرد ارتباطات بين مثيرات واستجابات محددة كما في السلوكي الاستجابي ، بل يفضل ان ننظر الى السلوك الاجرائي ، كما يصدر عن الكائن الحي دون ان تتحدد المثيرات التي ينشأ عنها هذا السلوك ، ان سلوك الكائن الحي يعتمد على النمط الكلي للمثيرات التي توجد في الموقف سواء الداخلية او الخارجية ، وليس على الارتباط بين المثيرات واستجابات محددة .

٧- الاشتراط الاجرائي : يهتم سكر اساساً بالسلوك ومحدداته الخارجية وليس بما يحدث داخل الكائن الحي من ارتباطات بين متغيرات واستجابات ، مما جعله يختلف عن ثورنديك.

وبدلاً من ان يفسر سكر في ضوء الارتباطات العصبية بين المثير والاستجابة فقد فسره في ضوء معدل الاجراء «الاستجابة» الذي يحدث تحت شروط معينة مما يؤدي الى تعلم نمط السلوك المطلوب مخالفاً بذلك تفسير بافلوف للسلوك.

اي ان تركيز «سكر» في دراسة السلوك ينصب اساساً على الاستجابات الصادرة عن الكائن الحي ، مع الاهتمام بالمثيرات من زاوية انها تحدد الشروط التي في ضوئها تصدر الاستجابات.

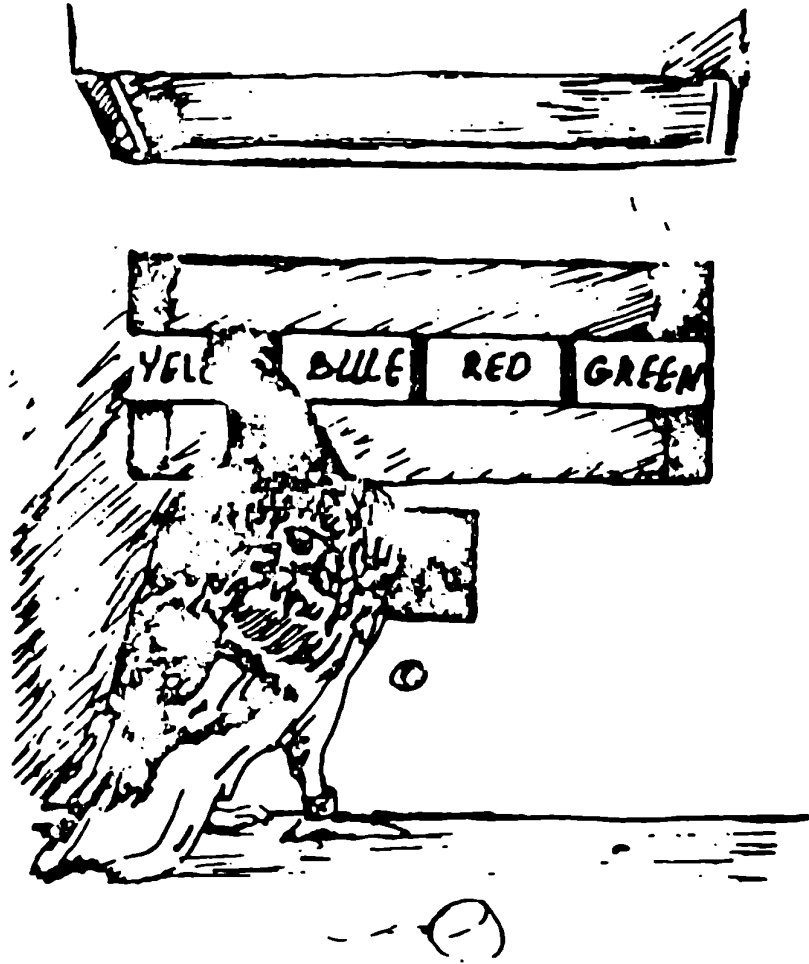
ويعتمد السلوك الاجرائي اساساً على التعزيز وبذلك فان مكافأة الاستجابة الاجرائية يجعلها اكثر احتمالاً في الحدوث مرة اخرى مما يساعد على التعلم.

ان كلا من الاشتراط الكلاسيكي والاشتراط الاجرائي يبدوان متشابهين جداً فكلاهما شكل من اشكال الاشتراط ، فاذا عمجت عن تعزيز او تدعيم او تقديم المثير الطبيعي حدث الانطفاء ، كما ان الاسترجاع التلقائي ، هو من معالم كلا هذين النوعين من التعلم.

ولكن في الاشتراط الكلاسيكي يكون ظهور الاستجابة قسراً Elicited ويظهر المثير الطبيعي بصرف النظر عن سلوك الكائن اما الاشتراط الاجرائي فيكون ظهور الاستجابة حر (Emitted) وان التعزيز يكون مترتباً على ظهور الاستجابة.

خامساً : الاجراءات التجريبية في الاشتراط الاجرائي.

ان اغلب الابحاث التي اجراها سكر كانت تجري على جهاز يعرف بصندوق سكر ، ويختلف هذا الجهاز في التكوين والحجم طبقاً لاختلاف الكائن الحي الذي تجري عليه الدراسة ، وكذلك الاجراء الذي يقوم به الكائن الحي كما في الشكل (٣٢).



Shaping behavior

By reinforcing only the desired responses the experimenter taught the pigeon to tap the correct sign when light of a certain color was turned on.

شكل ٣٢ يمثل تشكيل السلوك

صندوق سكينر: انه صندوق مظلم حاجب للصوت ، يحتوي على رافعة ، ووعاء للطعام ، وحينما يضغط على الرافعة تنزل كرة الطعام في الوعاء فيتناولها الحيوان ويأكلها . ان هذا الصندوق يخضع لشروط ونظام معين لتقديم الغذاء فيه ، ولذلك فان استجابات الحيوانات تتميز بشيء من الحرية ، إذا ما قورنت باستجابات الحيوان في تجارب الاشتراط البسيط .

كان الحيوان في تجارب سكينر يستجيب ويأكل ثم يكرر الاستجابة نفسها او غيرها دون ان يترك الصندوق ، وهكذا كان الحيوان متمتعاً بقسط من حرية الاستجابة فهو يستطيع ان يضغط على الرافعة بأي جزء من جسمه من الحصول على الطعام .

السجل التجمعي او التراكمي : صمم سكر وسيلة جديدة للاحتفاظ بسجل كامل لاستجابات الحيوان داخل الصندوق ، بحيث تسجل كل استجابة على خط التسجيل بعلامة او نقطة ، وكان التأشير يحدث في هذا السجل على البعد الزمني كما تمكن سكر من الحصول على منحني لظاهرة الانطفاء ، عن طريق فصل مركز الطعام عن الرافعة ، الامر الذي ترتب عليه عدم سقوط كرة الطعام عندما يضغط الحيوان على الرافعة .

- معدل الاستجابة : يلاحظ ان الحيوان في هذه التجربة يظل في الجهاز التجريبي وهو في حالة استجابة دائمة ، ولذلك فإن مقدار الاستجابات يتوقف على الحيوان نفسه ولا يتوقف على الباحث . ولذا فإن الامر يتطلب نوعاً جديداً من الدرجات في هذا الموقف لان المحاولة الواحدة لا يكون لها المعنى التقليدي كما في تجارب ثورنديك مثلاً .

عرفنا في دراستنا لنظرية بافلوف ان قوة الاشتراط تقاس تبعاً لعدد الاستجابات غير المكافأة التي يجربها الحيوان حتى يحدث الانطفاء^(٢٤) . لكن سكر غير هذا المفهوم ، ووضح بأننا نستطيع ان نسجل عدد الاستجابات في وحدة التعزيز ، كما اننا نستطيع تسجيل عدد الاستجابات التي يجربها الحيوان في اي وحدة زمنية نشاء بغض النظر عن وجود حالة التعزيز ام غيابها .

وهكذا اتجه سكر نحو مفهوم «معدل الاستجابة» من حيث اعتبارها درجة قياس التعلم الاجرائي ، ويمكن تعريف معدل الاستجابة من حيث انها :

عدد الاستجابات في وحدة الزمن ، او عدد الاستجابات بالنسبة لحالة التعزيز ويسمى عدد الاستجابات في وحدة التعزيز بنسبة الانطفاء ، لانه تبين عدد الاستجابات غير المعززة (استجابات الانطفاء) بالنسبة لكل حالة تعزيز.

سادساً : متغيرات تجربة التعلم الاشتراطي في الاجرائي :
يتمسك سكر بمنهجه الوصفي تمسكاً شديداً ، اي لا يرغب سكر ان يدخل في وضع فرض مقولات تفسيرية للسلوك عامة والتعلم خاصة . بل ركز اهتمامه على وصف ما يحدث

(٢٤) يمكن مراجعة ذلك في ظاهرة الانطفاء بافلوف «الاشتراط الكلاسيكي»

في تجاربه ، وقد نبى سكر طريقة التحليل الوظيفي الذي يهدف الى كشف العلاقة بين الاحداث التجريبية المشاهدة ، والطريقة التي تتغير بها هذه العلاقات وفقاً لتغير الشروط التجريبية المختلفة واهم المتغيرات التي ضمتها نظرية سكر :

- الدافع : يرى سكر ان الوسيلة الوحيدة امام العالم او الباحث الموضوعي هي ألا يتعدى حدود الوقائع التي يمكن ملاحظتها ، فلا يذكر شيئاً عن الدافع كمفهوم مستقل او عامل متوسط ، وليس الدافع مثيراً وليس حالة فسيولوجية ، وليس حالة نفسية ولا يمكن تعريفه ببساطة على انه حالة تقوية .

يوكد سكر باننا نستطيع ان نحرم الحيوان من الطعام مدة معينة ، ومدة الحرمان هذه يمكن ان نسيطر عليها وننوعها وفقاً للشروط التجريبية وبالتالي نستطيع دراسة تأثير مدة الحرمان من الطعام على سلوك الحيوان واجراءاته

وقد اقر سكر مجموعة من القضايا العامة تتعلق بوصف العلاقة بين الحرمان ومعدل الاستجابة كالآتي .

١. الحرمان (شدة الحافز) يوجه معدل الاستجابة .
 ٢. معدل الاستجابة بعد فترة حرمان طويلة يكون ضعيف معدلها بعد فترة حرمان قصيرة
 ٣. ان مقاومة الانطفاء تخضع لعدد التعزيزات السابقة ولكنها لا ترتبط بمستوى الحرمان اثناء التعزيز .
- وقد عرف سكر «الحافز» بانه مجموعة من الاجراءات التي تؤثر في معدل الاستجابة وانه دليل قوة الانعكاس وكذلك حالة فرضية تقع بين السلوك والاجراء .

- الانعكاس : (Reflex) ان الانعكاس في نظر سكر هو المصطلح الذي يعبر عن علاقة التفاعل بين قوى البيئة الخارجية والشروط داخل الفرد نفسه كما تنعكس هذه العلاقة في الاستجابة او السلوك الاجرائي .

ان الانعكاس هو وحدة السلوك ، والتي يمكن اخضاعها للتجربة والمشاهدة ، وان الانعكاس يفتقر عن الانعكاس اللغائي الذي يتعين عن طريق علم الاعصاب .

ان مفهوم الانعكاس عند سكرن ينصب على العلاقة (او الارتباط) الموضوعية بين مجموعة من المثيرات ومجموعة من الاستجابات واطار علاقات هذه الانعكاسات هو السلوك.

ويفرق سكرن بين شدة الانعكاس الاستجابي وشدة الانعكاس الاجرائي ، فالاستجابي هو حالة وصف الخواص الثابتة الساكنة وهذه الشدة الانعكاسية لاتقاس مباشرة ، وانما تقاس عن طريق قياس عدد من الاستجابات ، ولم يصف سكرن لهذا النوع من الانعكاسات اي شيء .

اما شدة الانعكاس الاجرائي فقد عرفت بطريقة تختلف عنها في الاستجابي ، فان ما يحدد الانعكاس الاستجابي هو مثير معين ، بينما لا يوجد هذا المثير المعين في حالة الانعكاس الاجرائي .

ان سكرن يحدد الشدة الانعكاسية الاجرائية من حيث انها مطابقة ومناسبة مع تكرار حدوث الاستجابة الاجرائية ، وان القوانين الديناميكية هي المعبر عن المثيرات في معدل ظهورها ، والمسؤول عن هذه العمليات المختلفة التي يتعرض لها الكائن الحي .

لقد تصور سكرن في مرحلة ما من تفكيره ان وحدة السلوك هي الانعكاس كما عرفه من حيث ان الانعكاس هو الرابطة او العلاقة الملاحظة بين مجموعة من المثيرات ومجموعة من الاستجابات وان ما يحدد كلاً من هذه المتغيرات (المثير والاستجابة والانعكاس) هو النتائج التجريبية الملاحظة حينما تعزل وحدة الانعكاس وتدرس كوحدة وظيفية للسلوك .

احتياطي الانعكاس : ان التعزيز يحدد العدد الكلي للاستجابات الاجرائية التي سوف تنبث اذا سمح لها بالوقت الكافي للظهور إذ أن العدد الكلي للاستجابات الاجرائية هو احتياطي الانعكاس الذي يستخدم تبعاً لمعدل ظهور الاستجابة .

ويستدل على احتياطي الانعكاس بمعدل الاستجابة لان العلاقة بينها علاقة مطردة ، فكلما كان احتياطي الانعكاس كبيراً كان معدل الاستجابة الاجرائية الصادرة كبيراً كذلك .

إذا احتياطي الانعكاس هو النشاط الميسر الذي يستتفز اثناء عملية الاستدعاء المتكرر والذي يعتبر شدة الانعكاس في اي لحظة وظيفة له .

ان احتياطي الانعكاس يرتبط في حالة السلوك الاستجابي بالرجوع التلقائي للاستجابة بعد تضاؤلها ، والتي تخضع لقوانين ثابتة .

اما في حالة السلوك الاجرائي^١ ، فان الاحتياطي الانعكاس يعرف من حيث علاقته مباشرة بشدة الانعكاس الاجرائي السابقة ، وكذلك بالنسبة للعدد الكلي للاستجابات اللازمة لحدوث الانطفاء.

يقول سكر ان قوة الانعكاس تتناسب مع الاحتياطي ، فانه يمكن تغييرها عن طريقين

١. حجم الاحتياطي

٢. تغيير النسبة بينها

ان كل العمليات التي تتضمن الاستدعاء تؤثر على الاحتياطي تأثيراً مباشراً ، اما الزيادة او النقصان ، فالاشراط يزيد الاحتياطي اما الانطفاء او التعب فهما ينقصانه. ان من بين العوامل المتوسطة التي تجلت في نظرية «سكر» هي مفهوم الانعكاس الاحتياطي الذي عرفه سكر بانه النشاط الميسر الذي يستتف اثناء عملية الاستدعاء المتكرر وقد تمكن من قياس احتياطي الانعكاس عن طريق قوة الاستجابة ، الامر الذي يستدل منه على انه ممكن تحقيق الصحة الاجرائية لهذا المفهوم بطريقة غير مباشرة.

- الانفعال : يرفض «سكر» الرأي ، بأن الانفعالات هي استجابات ، يشير الى ان في الواقع ابحاثاً ودراسات كثيرة عن الانفعالات ، لكن لم يتوصل الى تحديد نماذج الاستجابات الغدية او الانعكاسية بالنسبة لكل انفعال .

ويعالج «سكر» الانفعال كما عالج من قبل «الدافع» اي ان الوسيلة التي تتبع في دراسة الانفعال هي عدم اعتبار الانفعالات اسباباً للسلوك ، ولذا لا بد من تجنب القول بأن القلق وغيره من الانفعالات هي اسباب السلوك.

ويرى سكر انه يحسن ان نعيد صياغة مشكلة دراسة الانفعال ، فنقول توجد لدينا مجموعتان من الوحدات هي :

١. السلوك الانفعالي

٢. الشروط الخارجية التي يعتبر السلوك الانفعالي وظيفة لها.

ان مهمة علم النفس هي دراسة العلاقة الوظيفية الموجودة بين هاتين المجموعتين من الاحداث .

اما العقاب فيجب ان ينظر اليه في ضوء مناقشة الانفعال ، فالعقاب لا يعمل في نظر سكر كمعزز سلبي Negative Reinforcement ، فهو قد يخفض معدل الاستجابة ، غير ان هذا اثر مؤقت ، سرعان ما يزول ويعود معدل الاستجابة الى حالته الاولى ، اي ان سكر

لا يعطي للعقاب أهمية تذكر على المجموع الكلي للاستجابات ، اي ان العقاب لا يؤثر على المجموع الكلي للاستجابات اللازمة لحدوث الانطفاء ، الا انه يفصل اهميته على التأثير المؤقت في معدل الاستجابة وهنا يلتقي مع ثورنديك حينما يتر او اجترأ قانون الاثر ، وقال ان العقاب لا يؤثر في عملية اكتساب العادة.

ويشير «سكنر» الى ان العقاب لا يعتبر طريقة ثابتة لمنع حدوث الاستجابات غير المرغوب فيها ، لان التعزيز الايجابي يعمل على زيادة احتمال استدعاء الاستجابة ولكن ليس بالضرورة ان يعمل العقاب على خفض احتمال حدوثها وربما ينشأ خفض احتمال حدوث الاستجابة من عوامل اخرى .
وعليه يعتبر «سكنر» ان العقاب اسلوب ضعيف في ضبط السلوك ، فان تأثيره مؤقت في تعديل السلوك ، وليس ثابتاً ، اضافة الى عدم قبول السلوك الانفعالي الناشيء عن العقاب . اضافة الى ان العقاب يؤدي الى نتائج غير مرغوب فيها .

Stimulus Discrimination

تمييز المثيرات :

التمييز هو وضع في الموقف التجريبي يحدث عن طريق تقديم الطعام بعد الضغط على الرافعة في حضور مثير مميز كالضوء مثلاً ، وبذلك يفرق سكنر بين المثير المميز كشرط للاستجابة . والمنتج لها .

ان هذا الترتيب التجريبي للحصول على تمييز المثيرات يختلف عن الترتيبات الاخرى التي اتبعها علماء النفس ، فالحيوان في تجارب سكنر ، اما ان يستجيب للرافعة اولاً يستجيب ، ولا تجعله يختار بين رافعتين او طريقتين او اساليب متعددة لحل المشكلة .
ويلاحظ كذلك ان في ترتيبات سكنر التجريبية في حالة التمييز مثلاً ، وجود اجراءات متعددة تشكل واحد من الاستجابات ، حيث يعزز الاجراء في حالة وجود المثير (الضوء) ، بينما لا يعزز الاجراء في غياب الضوء ، وهكذا عن طريق تكرار هذه المثيرات المميزة مع حالة التعزيز ، يحدث تمييز المثيرات .

يعتبر «سكنر» ان المثيرات لا تنصدر الاجراءات او انماط السلوك الاجرائي كما يحدث في الاشراف البسيط ، حيث تؤدي دوراً هاماً في انشاء انماط السلوك الاستجابي . ولكنها تساعد على تحديد نمط السلوك الاجرائي المحتمل حدوثه في الموقف ، ويكتسب المثير هذه الخاصية خلال عملية التمييز .

ان عملية التمييز تحدث في الموقف التعليمي ، فاذا حدث او تم تعزيز اجراء معين في وجود مثير محدد ، ولم يتم تعزيز هذا النمط بين السلوك الاجرائي في وجود مثير اخر يختلف

عن المثير الاول ، فان الميل الى الاستجابة في حالة ظهور المثير الثاني ، تأخذ في الانطفاء لعدم تعزيزها.

ومن ذلك تحدث عملية التمييز بين المثيرات في الموقف مما يجعل نمط السلوك الاجرائي يحدث في وجود المثير الاول الذي يرتبط بالاجراء المعزز، ولا يحدث في حالة وجود المثير الثاني الذي لم يتم تعزيز الاجراء في وجوده.

وفي ضوء تمييز المثيرات يعتمد السلوك الاجرائي على ضبط المثيرات في الموقف لتحديد نمط السلوك الاجرائي المطلوب تعلمه.

وبفسر سكر حدوث هذا التعلم التمييزي في ضوء المفاهيم المعتادة للسلوكين وهي التعزيز والانطفاء وتعميم المثير، الا انه يميز بين المثير التمييزي كفرصة لحدوث الاستجابة والمثير الفعلي الذي يؤدي الى احداث الاستجابة.

- نمايز الاستجابات : Response Differentiation

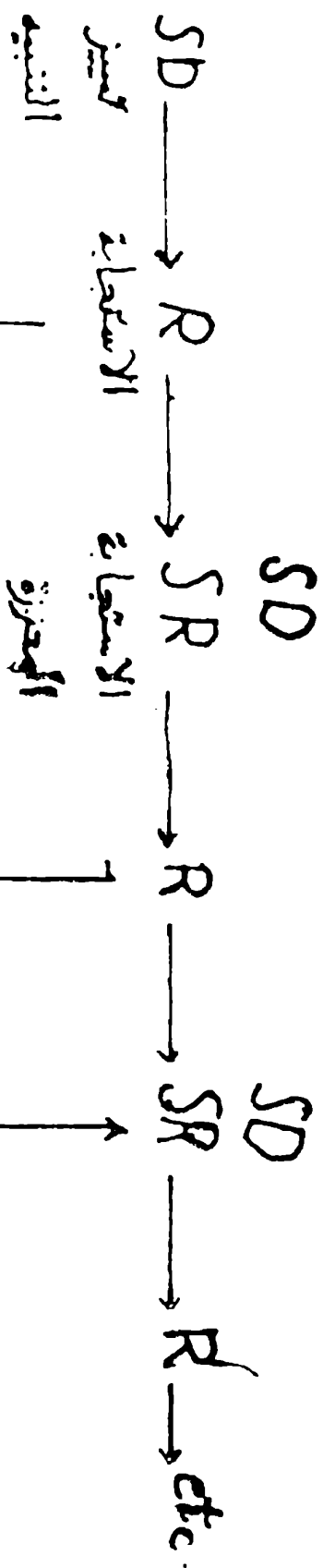
يحدث نمايز الاستجابة حينما يكون التعزيز في حالة الاشراف الاجرائي ملاصقاً او منصباً على خواص الاستجابة، وهكذا يحدث التمايز الذي يجمع عادة الى الموقف الذي يعزز فيها الفأر، اي الى طريقة الضغط على الرافعة بقوة معينة ، او القيام بحركات من نوع معين في القفص او الصندوق ، وفي كل هذه الاحوال يجب ان يقوم او يجري الحيوان الاستجابة المتمايزة قبل حدوث التعزيز.

ان نمايز الاستجابة يمثل الشروط المصاحبة لحالة التعزيز والتي تتعلق بخواص الاستجابة اما تمييز المثير فهو يمثل الشروط التجريبية التي تتعلق بخواص المثير.

ويشير مفهوم التمايز الى تعزيز خصائص معينة في الاستجابة كالسرعة او الزمن او القوة ، وبهذا يمكن تدريب المتعلم (او حيوان السيرك) على الاستجابة الانتقائية بمعدل سريع او بطيء ، او بشدة او بخفة ، وفي هذا الصدد يهتم سكر بمفهومين اساسيين هما التسلسل Chainining ويقصد بالتسلسل تحليل العمل المطلوب تعلمه الى سلسلة من الاعمال الفرعية ، وكل عمل فرعي يتم تعلمه باستخدام اساليب التعزيز الملائمة ، ثم توضع هذه الاعمال الفرعية معاً لتؤلف السلسلة الكلية.

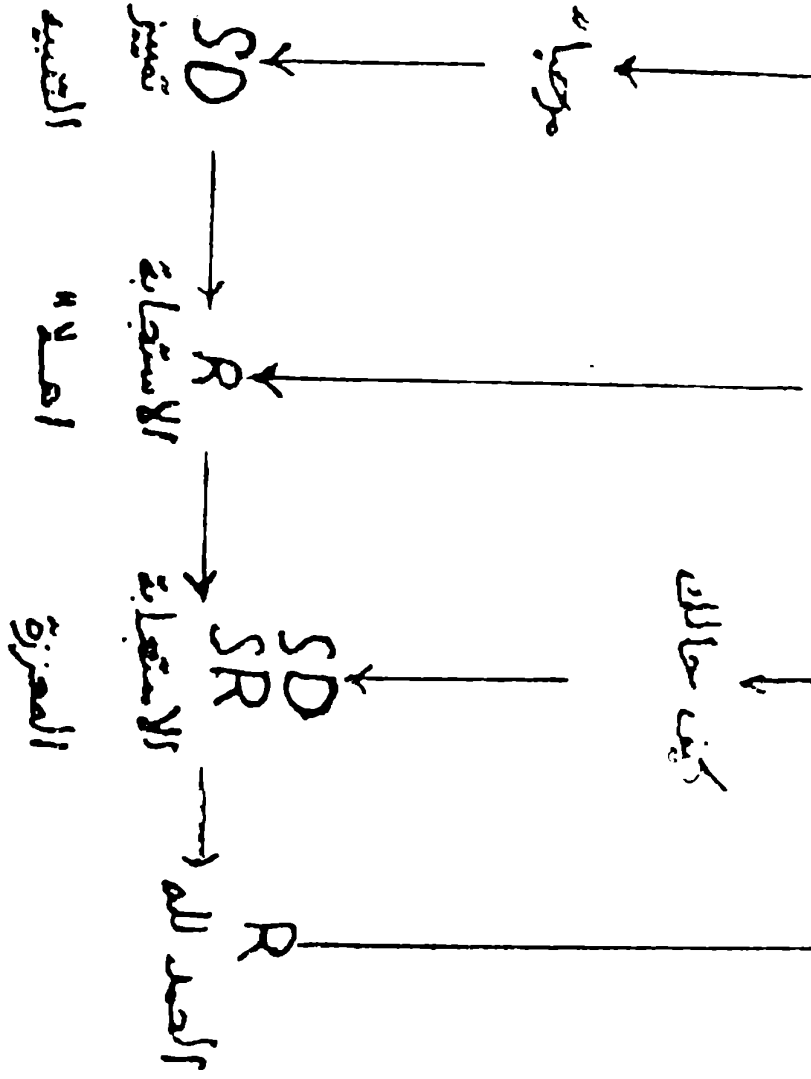
وفي رأي سكر ان اي فعل حتى ولو كان بسيطاً من نوع الضغط على رافعة يمكن اعتباره سلسلة تتألف من مكونات فرعية تؤلف متوالية من الحركات بكل منها يوفر مثيرات تغذية مرتدة (داخلية او خارجية) والتي تصبح لها وظيفة المنبه التمييزي للمكون التالي. والممثل بما هو آتي :

مخطط:



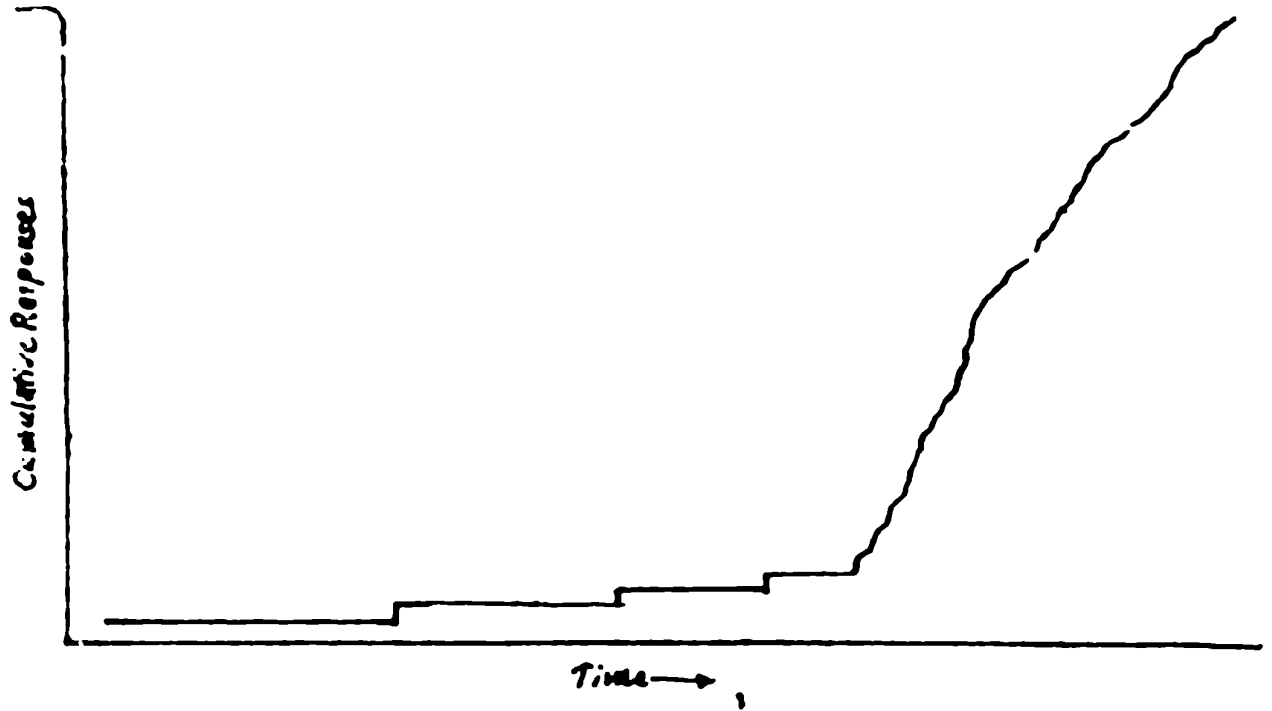
وهكذا
يعتبر
الحديث

عاطفية



SD = = تنبيه
SR = = تعزيز التنبه
R = = الاستجابة

ب. التشكيل Shaping ، أو التقريب التابعي Successive Approximation . أنه في البداية يتم تعزيز كل جهد يصدر عن يمكن مجالاً للبحث وفي الاتجاه المرغوب فيه ، حتى لو لم يكن الأداء كاملاً ، ومع التقدم في التعلم يصبح من المطلوب الاقتراب أكثر وأكثر من الأداء النهائي كما تحدده مستويات الجودة في أهداف التعلم قبل إعطاء التعزيز. وبالمطبع فإن تشكيل السلوك يعتمد على عملية التسلسل ، كما هو مبين في الشكل الآتي (٣٣) .



شكل (٣٣)

يمثل كيفية حصول تشكيل السلوك وفق السجل التراكمي

وقد مثل سكر ذلك الاسلوب من التعلم بعمل النحات في تشكيل تمثال من الطين Skinner , 1956 إن استخدام أساليب التسلسل والتشكيل يسمى «إبدال المثيرات» إذ يغير الباحث أو المدرس في خصائص الاستجابة الإجرائية فيعزز الاستجابات التي تسير في الاتجاه المرغوب فيه فقط . فهذه الطريقة يمكننا تعلم أنماطاً عديدة من السلوك ، حيث تعزز الاستجابات التي تتفق مع الهدف .

وقد استطاع سكر بهذه الطريقة أن يدرب بعض الطيور (الحمام) على كثير من الاعمال التي تبدو في بداية الأمر صعبة ومنها لعبة تنس الطاولة بمنقارها ويلعب مفهوماً التسلسل والتشكيل دوراً هاماً في عملية إكتساب المهارات .

سابعاً : التعزيز وجداوله في نظرية الاشتراط الإجرائي :

الواقع ان مايميز الاشتراط الاجرائي هو حدوث التعزيز بعد ظهور إستجابة معينة ، ويحدث الاشتراط حينما يزداد معدل هذه الاستجابة ، وهكذا يكون دور المثير الشرطي في تجارب الاشتراط الاجرائي ، أقل أهمية منه في تجارب الاشتراط البسيط ، إذ أنه يستعمل فقط في تحرير الاستجابة الشرطية اللازمة للحصول على المثير الطبيعي والاستجابة الطبيعية أي أن حالة التعزيز لاحقة لحالة الاشتراط .

ويذكر سكرن أن نمط الاشتراط الاجرائي يرمز له بالنمط (R) ، أي نمط الاستجابة للدلالة على العلاقة بين الاستجابة وحالة التعزيز.

إن هذا النمط من الاشتراط هو المهم في نظر سكرن وهو الذي يجب أن نهتم به في مباحثنا النفسية ، فالسلوك المشروط ليس رؤية الرافعة ، ولكنه الضغط عليها ، ويلاحظ أن الضغط على الرافعة في صندوق سكرن يحدث أولاً ، وبعد ذلك يحصل الحيوان على كرة الطعام ، فالاستجابة الشرطية هي التي تسببه حدوث حالة التعزيز ، أي أن مايهتم به سكرن هو اشتراط يتعلق بالاستجابة أي اشتراط إجرائي .

يظهر أن تعلم السلوك الاجرائي يعتمد أساساً على التعزيز ، فإذا حدثت الاستجابة الاجرائية وأعقبها التعزيز ، فإن ذلك يؤدي الى زيادة احتمال حدوث هذه الاستجابة مرة أخرى .

بينما المعزز في إستجابات الافعال المنعكسة البسيطة هو المثير غير الشرطي عادة ، فإن المعزز في إستجابات الاشتراط الاجرائي هو المكافأة ، أو كما يذكر « ثورنديك » ما يؤدي الى حالة الارتياح . ويختلف الاشتراط الاجرائي عن الاشتراط البسيط في إقتران المعزز ، إذ يقترن المعزز في الاشتراط الاجرائي بالاستجابة .

- جداول التعزيز :

إن صياد السمك لا يصطاد سمكة في كل مرة يرمي فيها بسنارته ، والحبوب التي يذرها الفلاح لأتاتيه دائماً بالمحصول ، والفأر لا يحصل على حبة الطعام في كل مرة يضغط فيها على الرافعة ، وطاولة القمار تعري من يقع فريسة لها ويجود بكل ما عنده ، والعمال الذين يدفع لهم الأجر بناء على عدد الاطنان التي يستطيعون حملها أو جنيتها من مزرعة أو منجم أو راتب يعطى للموظف في يوم معين ، كلها أنماط أو أشكال من التعزيز لسلوك كائن حي تفسرها جداول التعزيز عند سكرن .

فهناك التعزيز المتقطع أو الجزئي ، وهو تعزيز يقدم غالباً مرة في كل إستجابتين أو مرة كل عشر إستجابات أو حتى مرة كل خمسين إستجابة أو أنه يتتظم ويكون مرة لكل عدد من الاستجابات أنه تعزيز أو تدعيم نسبي أو تعزيز أو دعم لاستجابة واحدة في فترة محددة من الزمن أي تعزيز إستجابة كل دقيقة ، إنها تدعيم أو تعزيز نسبي ثابتاً كان أو متغيراً .
أعتبر سكينر أن معدل الاجراءات الحرة التي يصدرها الكائن الحي (هي المتغير التابع) ، والذي يمكن أن يكون نتيجة للكثير من المتغيرات المستقلة في الموقف السلوكي وقد ركز «سكينر» وتلاميذه على نظام أو جداول التعزيز Schedules of Reinforcement ، كمتغير مستقل في أغلب الدراسات التي أجروها .

إن نظام التعزيز يشير الى خط خاص من التعزيز يحدده الباحث فيتناول حصول الكائن الحي على المعززات بعد إصدار إستجابات الاجراء المطلوب تحقيقه ، فضلاً عن أن جداول التعزيز تزيد احتمالات الاستجابات فأنها تزيد من سيادة ورغبة المتعلم في مواصلة المبادرة أو إطلاق إستجاباته Skinner, 1956 .

– أهمية جداول التعزيز :

قبل دراسة الاساليب الاساسية لنظم التعزيز عند «سكينر» والتي تمثل بجداول التعزيز الاربعة ، لابد من القول ، أن تصنيف المعززات يعتبر المهمة الاساسية في نظرية سكينر ، إذ نجد أنها يمكن تصنيفها وفقاً لما يأتي :

- المبدأ الاول ، وهو الأصل ، وهنا نفرق بين المعززات الاولى والمعززات الثانوية .
- المبدأ الثاني ، هو تأثيرها فنفرق بين ما هو إيجابي وما هو سلبي منها .
- المبدأ الثالث ، تصنيفها تبعاً لجداول وفق الزمن والنسبة أو المرة ، والذي هو أساس دراسة التعزيز عند سكينر ، هما .

١ . التعزيز المستمر ٢ . التعزيز المتقطع أو المتفاوت والذي يضم :

أ – التعزيز حسب الفترة (ثابت – متغير) .

ب – التعزيز حسب النسبة (ثابت – متغير) .

ولقد أكدت نتائج دراسات سكينر وتلاميذه وزملاؤه . إن جداول التعزيز المتقطع (المتفاوت) أكثر كفاءة في التعلم من جداول التعزيز المستمر ، وإنه من بين جداول التعزيز نجد أن جداول التعزيز المتغير سواء أكانت للفترة الزمنية أو نسبة التعزيز ، هي أكثر كفاءة من جداول التعزيز الثابت للفترة الزمنية أو النسبة .

كما أن جداول تعزيز النسبة سواء كانت ثابتة أو متغيرة هي أكثر كفاءة من جداول تعزيز الفترة الثابتة أو المتغيرة أيضاً .

وقد تم ترتيب دراستها على النحو الذي يمثل نظام التعزيز وأساليبه كالآتي :

١ . التعزيز المستمر: ويعتبر أسهل أساليب التعزيز في النظام ، حيث يحصل الكائن الحي على التعزيز فور كل إستجابة أجزائية ، ويستخدم هذا الأسلوب عادة في المراحل الأولى من تدريب الكائن الحي على المهارة المطلوب تعلمها .

٢ . التعزيز المتفاوت : إن سكر وضع نظاماً وجداولاً للتعزيز معينة ، وهذه النظم تعتمد اعتماداً كلياً على تعزيز الاستجابة .

وهو يفرق بين نوعين أساسيين ، تعزيز يعتمد تماماً على الفواصل الزمنية بين الاستجابات وهذا ما يعرف (تعزيز حسب الفترة الزمنية) ويسمى نظام فترة التعزيز Interval Schedule وتعزز يعتمد على عدد الاستجابات الصادرة من الكائن الحي بين حالتي التعزيز وهذا ما يعرف (تعزيز حسب المرات) وهو ما يسمى نظام نسبة التعزيز Ratio Schedule .

– التعزيز المتقطع أو المتفاوت Periodical Reinforcement (أو التعزيز الدوري) راجع الشكل (٣٤) .

يقصد به تعزيز الاستجابة في بعض مرات حدوثها وليس في كلها ، وتكون الاستجابة أكثر مقاومة للانطفاء من الاستجابات التي تكتسب بجداول التعزيز المستمر .

إن التعزيز المتقطع هو النمط الذي يحدث في الحياة اليومية الواقعية خارج نطاق مختبر علم النفس ، ففي المدرسة مثلاً ، فأغلب ما يصدر عن المعلمين من إستجابات يتعزز بطريقة متقطعة ، بل إن التحسنات الدقيقة في السلوك التي نسميها مهارات يندر أن تحدث إذا كان أداء كل إستجابة يؤدي الى التعزيز .

ويقصد بالتعزيز الدوري هو ترتيب تجريبي يقدم فيه التعزيز وفق نظام خاص ، وكثيراً ما نلاحظ أن السلوك الاجرائي في الحياة اليومية لا يكون منتظم التعزيز .

إن آثار التعزيز المتقطع في السلوك أكثر أهمية وإثارة للأهتمام من التعزيز المستمر ، وتصنف جداول التعزيز المتقطع على أساس بعدين كما يظهر في الشكلين (٣٤ ، ٣٥) وهما .

١ . جداول نظام فترات التعزيز Interval Schedules : وفيه يحدث التعزيز وفق نظام زمني محدد تبعاً لأحد أمرين :-
أ . الفترة الثابتة .
ب . الفترة المتغيرة .

أ . نظم التعزيز لفترة زمنية ثابتة Fixed Interval : إن التعزيز يقدم لأول إستجابة تصدر بعد إنقضاء فترة زمنية ثابتة ومحددة من آخر مرة قدم فيها التعزيز (مثل كل ٥ ثوان أو أول يوم في الشهر) ومن أمثله «الراتب الشهري أول كل شهر، أو تقويم المعلم للتلاميذه كل أسبوع» .

في هذا النوع من التعزيز نجد أن معدل الاستجابة يرتبط بتكرار التعزيز (أي طول الفترة الزمنية) فكلما قصرت الفترة الزمنية زاد معدل الاستجابة أثناء التعلم وزادت مقاومة الاستجابة للانطفاء .

يتميز هذا النظام من جداول التعزيز بأنه سلوك الكائن أو المتعلم ويقاس بمعدل الاستجابة ويتخذ توزيعه التكراري (شكل المروحة) (التأجيل التابعي أو الاسراع التابعي) بمعنى أن عدد الاستجابات تزايد تدريجياً حتى لحظة التعزيز. ومن أمثلة هذا النمط من التعزيز التي توضح هذا السلوك ما نلاحظه من إرتفاع معدلات الاستجابة عند التلاميذ عندما تقترب مواعيد الامتحانات .

ب . نظم الفترة الزمنية المتغيرة Variable Interval : وفيه يقدم التعزيز لأول إستجابة تصدر بعد إنقضاء فترة زمنية متغيرة من آخر تعزيز وقد تكون قصيرة أو طويلة . إنها في كل الاحوال ترتبط بمتوسط محدد للزمن .

يتميز الاداء في هذا الجدول بالاستقرار والانتظام ، ولا يظهر بالشكل البياني التكراري كما هو في جدول تعزيز الفترة الثابتة ، لأن المتعلم أو الكائن لا يستطيع تحديد موعد إعطاء التعزيز كما هو الحال في جداول تعزيز الفترة الثابتة ، إن لجدول تعزيز الفترات المتغيرة يحوي على صفة أن إطفاء الاستجابات وفقاً لهذا الجدول التعزيزي يستغرق وقتاً أطول مع هبوط تدريجي في معدل الاستجابة .

٢ : نظام أو جدول نسبة التعزيز Ratio Schedule : يحدث التعزيز بعد عدد معين من الاستجابات يحددها الباحث أو المدرس وهي على نهجين :

أ- جدول نسبة التعزيز الثابتة Fixed Ratio :

حيث يقدم التعزيز لأول إستجابة تصدر بعد عدد ثابت من الاستجابات تصدر عن الكائن أو المتعلم من آخر تعزير (مثلاً بعد صدور خمسة إستجابات) فعلى سبيل المثال ، في ميدان الصناعة إن كثرة الطلب على مادة معينة تؤدي الى زيادة إنتاجها ، أي زيادة الاستجابة .

ويشبه الانطفاء في هذا النمط الانطفاء في جدول الفترة الزمنية الثابتة الا انه يتميز عنه بصور استجابات أكثر حتى يتم الانطفاء .
يقرر سكر ان المتغير الاساسي هنا ليس الزمن انما استجابات الحيوان الصحيحة المتعلمة ، والتعزير في هذا النظام التجريبي ينصب على تكرار حدوث الضغط على الرافعة ، وفي نظام تجريبي اجراه سكر حدث التعزير مرة كل ٤٨ استجابة صحيحة ، ثم مرة كل ٩٦ استجابة ثم مرة كل ١٩٢ استجابة ، ووجد ان اعلى معدل للاستجابة يسجل حينما يكون التعزير بنسبة ١ : ١٩٢ ، اي ان اعلى معدل للاستجابة تتناسب عكسياً مع اقل نسبة للتعزير.

ب. جدول نسبة التعزيز المتغيرة : Variable Ratio يقدم التعزيز لأول استجابة تصدر بعد عدد متغير من الاستجابات تصدر عن الكائن او المتعلم من اخر مرة تعزير .
ويتغير هذا العدد حول متوسط محدد ، فاذا أختار المدرس أو الباحث متوسطاً مقداره (٥ استجابات) فان التعزيز قد يقدم احياناً بعد صدور استجابة واحدة بعد ٢٠ استجابة بشرط ان يكون المجموع الكلي لعدد الاستجابات التي يقدم بعدها التعزيز بعد قسمته على عدد مرات التعزيز مساوياً للمتوسط المحدد .

اما الفترات الزمنية التي تنقضي بين مرات التعزيز فإنها يجب ان تختلف عشوائياً ، وقد لوحظ ان جدول نسبة التعزيز المتغيرة يؤدي الى معدل استجابة اعلى من جدول النسبة الثابتة ذات المتوسط نفسه ، كما يؤدي الى أبطأ منحنى انطفاء بالنسبة الى الجداول جميعاً ، وكثيراً ما تتطلب الأمر اصدار عدة الاف من الاستجابات بعد حدوث آخر تعزير لكي يتم الانطفاء . كأن تكون نسبة تعزير مثلاً في كل عشرة استجابات والثانية كل اثنتي عشرة استجابة اما الثالثة كل ثمان استجابات على ان يكون متوسط دورات التعزير في الفقرة الواحدة حوالي (١ : ١٠) واطلق على هذا النظام التجريبي نسبة التعزيز المتغيرة .

ثامناً : قانون الاشتراط الاجرائي :

أكد سكر على القانون الآتي انه :

”تزداد قوة او احتمال ظهور الاستجابة الشرطية اذا تبعت بمثير يعززها “

يتبين ان ماتم تعزيزه هنا ليس ، هو ارتباط مثير والاستجابة ، لان الاداء أو الاستجابة لا تحتاج لمثير يستدعيه في هذا النوع من الاشتراط .

ان الخاصية الوحيدة للاستجابة انها تحدث في الزمن ، اي ان التعزيز يعقب الاستجابة ، وان التعزيز الاجرائي يتوقف على الاستجابة لا على المثير الذي استدعي هذه الاستجابة .

على سبيل المثال ، حينما نريد تعليم طفل القراءة ، فيتم تعزيز سلوكه حالما ينطق الكلمة صحيحة والمثير المتضمن هنا هو مثير تمييزي وليس بالمثير الاستدعائي ، لان المثير التمييزي لا يستدعي الاستجابة ، ولكن يغير فقط من احتمال ظهورها .

ان من الخطأ القول ان التعزيز الاجرائي دعم الاستجابة ، لان الاستجابة صدرت فعلاً ، ولا يمكن تغييرها ، أما مايتغير فهو زيادة احتمال ظهور هذه الفئة من الاستجابات في المستقبل .

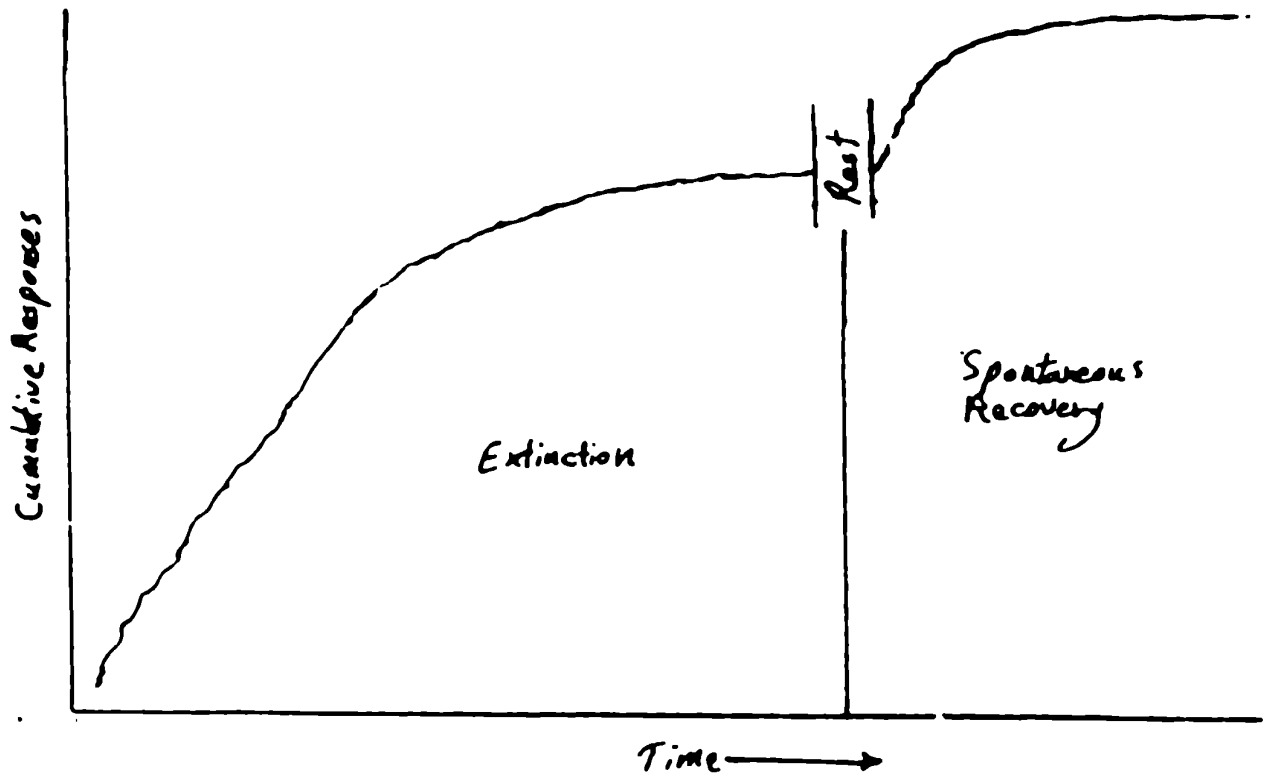
وقد راجع سكر ” قانون الأثر عند ثورنديك فبدلاً من القول ان الفرد يسلك بطريقة معينة تبعاً للنتائج التي سوف تعقب سلوكه . أما في قانون التعزيز الاجرائي عند سكر فإنه يقول :

ان الانسان يسلك تبعاً لنتائج سبق ان أعقبت مثل هذا السلوك في الماضي ، وهكذا يصف قانون الاشتراط الاجرائي في هذه الحالة وسيلة لتغيير احتمال ظهور استجابة محذرة ، وهكذا ، يحدث التعلم . اي ان آثار التعزيز هي لزيادة احتمال ظهور الاستجابة في المستقبل .

ان التعزيز عند سكر ، هو تكوين استعداد لأن يستجيب الكائن الحي ، اي تكوين احتياطي ، اما الانطفاء فهو عكس التعزيز ، اي انه حينما يكف المثير المعزز عن الظهور عقب الاستجابة ، فإن احتمال تكرار الاستجابة يقل تدريجياً ، فالانطفاء هو استنزاف لهذا الاحتياطي .. وهو ما يعرف (بالاسترجاع التلقائي) Spontaneous Recovery كما في الشكل (٣٦)

ان مشكلة صياغة القانون عند سكر ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالاسس التي بنى عليها نظامه السلوكي ، فطالما ان لديه ، سلوكاً استجابياً وسلوكاً اجرائياً ولكل من هذين التمثيلين

من السلوك قواعده الخاصة ، وعلاقاته المستقلة ، فأن من يصنع قوانين السلوك ، يجب ان ينتبه الى هذه الحقيقة .



شكل (٣٦)

يمثل الاسترجاع التلقائي عند سكر

يرجى ملاحظة الفرق في الرسم البياني لتلك الظاهرة عند سكر ، وقد سبق ان عرضت عند بافلوف في الشكل (٣١)

يؤكد سكر ان قوانين الاشتراط الاستجابي البسيط هي ما يسمى قوانين ساكنة او ثابتة اذ انها تعالج افعالا منعكسة متصلة بمركز الحبل الشوكي وهذه تلخيص لما وصلت اليه الفسيولوجيا وكلها تهدف الى تحديد العلاقة بين المثير والاستجابة ومن هذه القوانين قانون العتبة ، وقانون الكون ، وقانون سعة الاستجابة ، وقانون تفريغ الملاحق ، وقانون الجمع الزمني

ينظر سكر الى هذه القوانين على انها جميعا تنصب على افعال منعكسة بسيطة ، تنصف بالوصفية ، وانها وظيفة مباشرة للحبل الشوكي .

اما القوانين التي يطرحها سكر ، فهي القوانين الديناميكية ، وهي تعالج الانعكاس وفق مفهوم سكر ، اي تعالج العلاقة الموضوعية بين مجموعة من المثيرات ومجموعة من

الاستجابات ويحاول سكر في هذه القوانين ان يفسر مجموعة المظاهر السلوكية ، التي توصلت اليها الابحاث النفسية ، ويدخل فيها قوانين التعلم والانطفاء .
ان هذه القوانين لاعلاقة لها بالانعكاسات البسيطة انما هي تنصب على الانعكاسات الاجرائية ، اي تعالج التغير في السلوك الناتج عن مرور الزمن .
ومن بين هذه القوانين قانون انهاك الانعكاس ، وقانون مرحلة الانكسار ، وقانون التيسر ، وقانون الكف ، وقانون الانطفاء وغيرها .

تاسعاً : التطبيقات التربوية لنظرية الاشتراط الاجرائي :

تجلت في نظرية التعلم الشرطي الاجرائي محاولات متعددة في تطبيق اسس هذا النوع من التعلم في المواقف العملية المعقدة منها .

(١) كتب سكر 1957 في تحليل اللغة كنظام للاستجابات الاجرائية طارحاً نظرية التعلم الشرطي الاجرائي في تفسير السلوك اللغوي او الشرط اللفظي Verbal Conditioning معتمداً على التعزيز ، وتستند في تفسير جوانب اكتساب اللغة على التشكيل والانطفاء والتعزيز وتعميم التنبية ، فأكتساب اللغة مثلاً هو استناداً الى تشكيل سلاسل الاستجابات .

(٢) اشار الى استخدام الاساليب المختلفة للتعزيز وضبط السلوك الاجتماعي والاقتصادي 1953 . ويستخدم اسلوب Token Economy في ادارة الصف معتمداً على مبادئ السلوك الاساسية وخاصة كنهج في اكتساب مهارات معقدة ، بتقديم التعزيزات المناسبة لاهتمام المتعلمين .

. Cronbach, 1977

(٣) حاول سكر استخدام أسس التعلم في بناء تنظيم اجتماعي اكثر مثالية 1948 في المسائل التطبيقية الهامة ، تأكيده على عملية التسلسل وظاهرة التشكيل التي يعني بها "سكر" عملية التنشئة الاجتماعية ، وتتمثل فيما يبذله المعلم من جهد لتعزيز كل استجابة تقترب تدريجياً من مستوى الاتقان كما يحدده الهدف التربوي التعليمي .
وقد استطاع "سكر" بواسطة اسلوب التشكيل للسلوك الاجرائي ان يدرب بعض الحيوانات على اداء بعض الاعمال . كما تناول تشكيل السلوك الرياضي او الميكانيكي عند الافراد .

(٤) يحتل مبدأ التعزيز حجر الزاوية في الشرط الاجرائي ، ولا بد من أن يؤخذ بنفس الاهمية في التعلم الانساني فيبدأ المعلم بأثارة رغبة المتعلم واهتمامه بموضوع التعلم وذلك

لأن هذه الرغبة تحفز الفرد على بعض النشاط وبذل الجهد والاحساس بالرضا الذي يزيد من عمق الرغبة في التعلم والذي يعدل من بيئة المتعلم .

(٥) السلوك الخرافي Superstitious Behavior في بعض الاحوال ، نجد التعزيز يعقب إستجابة معينة على الرغم من وجود علاقة إقترانية بين الاستجابة والتعزيز ، وتتابع التعزيز غير الإقتراني قد يؤدي الى تكوين السلوك الخرافي .

وتصبح الحالة إعتقاد أن أداء إستجابة معينة يسهم في جلب التعزيز ، وعلى الرغم من أن مثل هذه العلاقة لا توجد حقيقية ، إلا أن الاتفاق أو المصادفة للتعزيز الذي يعقب الاستجابة قد يؤدي الى ظروف تعزيز جزئية وبالتالي يجعل السلوك الخرافي مقاوماً للانطفاء بصورة شديدة .

والذي يحصل نتيجة إرتباط سلوك معين بمصادفة مع تعزيز ، كإرتباط نجاح في إمتحان بقلم معين أو قبص أو أي تصرف ليس له علاقة وإنما أوجده إعتقاد مبني على غير حقيقته عند المتعلم بهذا التأثير المقابل Hill, 1971 .

(٦) تناول «سكندر» في كتابه «تكنولوجيا التعليم» Technology of Teaching, 1968 جوانب من مشكلات التعلم في الصف المدرسي والاتجاه الى الاساليب التكنولوجية في العملية التعليمية ، Cronbach, 1977 ، وقد فسر «سكندر» التقنيات التربوية بأنها الطرائق والمواد والأجهزة والتنظيمات والاجراءات التي تستخدم في التعليم من أجل تطويره ، ورفع كفاءته ، ويشكل مجموع الطرائق والمواد والاجهزة والتنظيمات نظاماً متكاملأً تسميته (النظام التدريسي) ويهدف النظام الى تحقيق الأغراض بأعلى كفاءة .

(٧) يعتمد «سكندر» في إحداث التعلم وفي زيادة أحتياطي الانعكاس على التغذية المرتدة الموجبة وتعميق الاحساس بالرضا عند المتعلم أو الفرد المراد تعديل سلوكه واستبعاد التغذية المرتدة السالبة أو الاحساس بعدم الرضا والاحباط .

أذ أن مكونات أو الاساس السيكولوجي للتعليم المبرمج قائمة على مكونات النظرية السلوكية وهي ، المثير والاستجابة والتعزيز وهنا يعرف بالتغذية الراجعة ، أذ يندرج التعلم بين المفاهيم الثلاثة في حلقة دائرية تتفاعل فيما بينها ، وتشكل المثال التالي :

- ١ . المعلومات - الأمثلة التي تعطى للمتعلم (المثير) .
- ٢ . أجابة المتعلم عن الأسئلة المطروحة (الاستجابة) .
- ٣ . معرفة المتعلم للجواب الصحيح ويعتبر معزراً إذا كانت الاجابة صحيحة (تغذية راجعة) والتي تعتبر المرحلة ذات الاهمية في التعليم المبرمج .

(٨) تعديل السلوك لقد طبق سكر وزملاؤه السلوكية الاجرائية لتعديل السلوك وذلك لأحداث التغير المطلوب دون الرجوع الى الاسباب التي أدت به الى هذا النوع من السلوك.

بدأت تكنولوجيا تعديل السلوك في السبعينات كطريقة في معالجة السلوك وتعديله في مستشفيات الامراض العقلية ، وقد استخدمت في معاهد علاج الاطفال المصابين باضطرابات إنفعالية وكذلك في المدارس وتجربتها في علاج مشكلات النظام المدرسي . أصبح موضوع تعديل السلوك من الموضوعات المهمة في برنامج إعداد المعلمين ودخل ضمن المقررات في بعض كليات التربية في الولايات المتحدة .

فالسلوك لدى سكر هو: أي شيء يستطيع الفرد أن يفعله أو يقوله أو يفكر فيه ، إما التعديل فهو تعديل أي مظهر من مظاهر نشاط الفرد في بيئته في ضوء نتائج هذا النشاط وتبنى التكنولوجيا السلوك على مبدأ هام هو « أن السلوك يتعدل بنتائجه » .

– خطوات برنامج تعديل السلوك :

- ١ . إهتمام المعلم ببعض الأنشطة الاجتماعية المدرسية التي يمكن أن تسند الى التلميذ لتحقيق ذاته .
- ٢ . العناية بالمواد المدرسية التي يميل إليها وتعميق إحساسه بالرضا عن طريق التغذية المرتدة .
- ٣ . إثارة إهتمام التلميذ بالمواد الدراسية وإثابته أو إعطاؤه التغذية المرتدة المناسبة .
- ٤ . تسجيل المهارات السلوكية التي يمارسها التلاميذ لتحقيق تقويمها ومعرفتها .
- ٥ . تعديل السلوك كنظرية تقوم على أساس التعزيز أي أن السلوك يتعدل بنتائجه .
- ٦ . التقويم الدوري المنظم لسلوك التلميذ ، وإعتباره عملية خطوات متتابعة .
- ٧ . الاعتماد على الاثابة واستبعاد إستخدام العقوبة ، وأفضل طريقة هي إستخدام تجاهل السلوك غير المرغوب عند التلاميذ .

(٩) التعلم المبرمج Programmed Learning : من الاسهامات الكبيرة التي قدمها «سكر» للتربية أسلوب التعلم المبرمج ، الذي يعتبر أحد النواتج الواضحة للملموسة لنظريته في الاشتراط الاجرائي . فقد أهتم سكر ، بتطبيق نظريته في التعلم على عملية التعليم .

ويعتبر سكر أن التعلم يكون فعالاً إذا تحققت الشروط الآتية .

- ١ . أن تقدم المعلومات المراد تعليمها في شكل خطوات صغيرة .
 - ٢ . أن تعطى للمتعلم تغذية مرتدة سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه في الموقف ، بمعنى أن تتاح له فرصة معرفة نتيجة أدائه إذا كان صحيحاً أو غير صحيح .
 - ٣ . أن يمارس المتعلم عملية التعلم بالسرعة التي تناسب وإمكاناته .
- لقد اقترح «سكز» أسلوباً بديلاً لأسلوب المحاضرة ، يتضمن المبادئ التي يقوم عليها التعلم الجيد ، ونتيجة لذلك ظهرت فكرة الآلة التعليمية Teaching Machine التي تعرض المادة التعليمية المبرمجة حتى يسهل تنفيذ الفكرة التي يقوم عليها التعلم المبرمج ، وانتقلت الى برمجة الكتب المدرسية ، أو عرض المادة الدراسية في فيلم أو شريط تسجيلي في شكل مبرمج .

ان استخدام الآلة التعليمية ، يعد تطوراً حديثاً في التربية وقد صمم بريسي Pressey, 1926 ، آلة يستطيع بها الفرد ان يصحح بنفسه نتائج تحصيله في اختبار ما (الاختبار من متعدد) .

ثم استخدمت هذه الآلة بعد ذلك كأداة للتعلم الذاتي ، قام سكز بتبني هذه الطريقة وتطبيق مبادئه في الاشتراط الاجرائي على التعلم بالآلة التعليمية في السنوات 1954, 1958, 1961 وقد أصبحت آلة التدريس الآن على أشكال منها .

- ١ . الحاسب الالكتروني .
 - ٢ . الفانوس السحري .
 - ٣ . الآلة الكاتبة .
- وهذه لايسع المجال لدراسنها بالتفصيل .
- ويعتبر التعلم المبرمج في الوقت الحالي من أحدث طرائق التدريس المعاصرة ، وهي تؤسس على ذلك الاتجاه المبني على التحكم والضبط الذاتي للسلوك الذي تم في ضوء التغذية الناتجة عما يقوم به الفرد من نشاط .
- كيف يتم وضع البرنامج لمادة دراسية :

- ١ . التعرف على المتعلم وتحديد خصائصه كافة .
- ٢ . تحديد أنواع النشاط والسلوك المطلوب .
- ٣ . تحديد المستوى والهدف من البرنامج الذي توصل إليه .
- ٤ . تعيين الخطوات اللازمة لتحقيق الهدف .

٥ . الاعتماد على عدد من المثيرات المساعدة ، التي تساعد المتعلم في التعرف على الاستجابات الصحيحة .

النمذجة الخطية : والتي تعرض بتسلسل خطي وتسمى البرنامج الخطي ، يتم تنظيم المادة الدراسية على شكل مجموعة متتابعة من الأسئلة ، أو العبارات المحددة تحديداً دقيقاً فيسمح بتعزيز إجابة المتعلم ، بالمعرفة الفورية للنتائج ، كما يسمح له بالسير ونحطى صغيرة فلا يقع بالتالي في أخطاء كثيرة . وتكون أجابته غالبيتها صحيحة ، كما يسمح له بسير متتابع نحو متعلم يهدف البرنامج الى تعليمه .

يتضمن أسلوب التعليم المبرمج العناصر الأساسية الآتية :

١ . تقدم سلسلة منظمة من البنود التي تثير إهتمام المتعلم ، وتزوده بأجزاء صغيرة من المعرفة تدريجياً ، وتتطلب منه إستجابات .

٢ . يستجيب المتعلم الى كل من هذه البنود بطريقة محددة .

٣ . تعزز إستجابات المتعلم بالمعرفة الفورية للنتائج مستعيناً بالتعليمات والتلقينات اللازمة .

٤ . يسير المتعلم في البرنامج بنحطى صغيرة .

٥ . وبالتالي لا يقع في أخطاء كثيرة ، حيث تكون إستجاباته في أغلبها صحيحة بالرغم من تناقض وتلاشي التلميحات تدريجياً .

٦ . تكون إستجابات المتعلم على أساس معرفته السابقة .

ويؤدي إتقان المتعلم لكل خطوة من خطوات البرنامج الى جعل النتيجة النهائية للتعلم محققة ، وتسمى كل خطوة من هذه الخطوات بنداً أو إطاراً Frame .

أي يعرض على التلميذ في كل مرة جملة واحدة غير كاملة تسمى إطاراً ، وعليه أن يقرأها ثم يقوم بتكتملتها ثم يقارن بين إجابته والاجابة الصحيحة التي لانكون بالطبع متاحة أثناء الأجابة . وإنما تظهر في حالة التعلم بآلة التدريس بالضغط على زر معين ، وفي حالة الكتاب المبرمج لاتطبع الأجابة الصحيحة أمام أطارها مباشرة ، وإنما تكون في مكان آخر ، وعلى التلميذ أن يبحث عنها بعد إصدار إستجابته بالفعل .

الفصل الخامس

نظرية الاستبصار نظرية كوهلر

أولاً : الاطار النظري لنظرية صبغة الاستجابة (٢٥)

قبل سنة واحدة من ظهور آراء واطسن عالم النفس الامريكي ، ظهرت وانتشرت آراء عالم النفس الالماني ماكس فرنيمر (1880 – 1943) M. Wertheimer مما لاشك فيه ان الشكل العام الذي ظهر به هذان الاتجاهان كان مختلفاً متبايناً وكان الاختلاف بينهما واضحاً ، فكل منهما له وجهة نظره في موضوع علم النفس وظواهره النفسية والعقلية. انحصر اهتمام واطسن بدراسة السلوك ذاته والذي يمكن ملاحظته وقياسه ، اي كانت دعونه تنجّه نحو دراسة السلوك في ضوء مجموعة المثيرات والاستجابات التي ترتبط بالمواقف السلوكية للكائن الحي.

اما وجهة النظر الالمانية التي ظهرت واضحة في ذلك الموقف في آراء فرنيمر الذي اعترض على فكرة تحليل السلوك الى وحداته ، ومكوناته الاساسية مما يجعل السلوك يفقد معناه وفحواه . فقد كانت وجهة نظره تنحصر في دراسة السلوك ، ليس على اساس وحدات منفصلة انما بوحدة كلية تحقق المعنى كما يعتبر فرنيمر ان الافكار ، ماهي الا عبارة عن مدركات كلية ذات معنى ، وليست تجمعات مرتبطة من الصور

(٢٥) ان هذه التسمية تضم عدد من النظريات التي تشابه نوعاً ما يمكن ان تدعى بنظريات المجال او نظريات الصبغة الادراكية او النظريات المعرفية ، وسيقتصر الشرح اكثر على نظرية كوهلر والاستبصار.

وقد كانت ظاهرة فاي Phi Phenomenon احد الموضوعات الرئيسة التي شغلت اهتمام فرتيمر في ذلك الوقت، وبدأ دراساته عليها، بالإضافة الى انها كانت نقطة الانطلاق لحركة عقلية في إرساء وبناء علم النفس الالماني الذي اختلف عن الاتجاهات الاخرى التي ظهرت في دراسة وتفسير السلوك في ذلك الوقت.

إذ يؤكد الجشتالتيون على ضرورة عدم فصل الكائن عن بيئته لان سلوك الانسان في اي موقف من مواقف حياته نتيجة لتفاعل الفرد مع ما يحيطه من بيئة ومن ظروف وهم يرفضون الاتجاه التحليلي للسلوك الذي يتمثل بارتباطية ثورنديك وسلوكية واطسن وشرطية بافلوف وسكنر .

إن الاتجاه السلوكي لم يستطع أن يفسر الظاهرة النفسية بكونها ظاهرة ذات مجال انتشار معين، ولها مقوماتها الخاصة، كما عجزت عن تفسير العمليات العقلية العليا، كال تفكير والذاكرة والذكاء، الامر الذي جعل السلوكيين يتجهون نحو علم وظائف الاعضاء، ورد الظاهرة النفسية الى مجال الظاهرة الجسمية المادية.

ترتب على هذا ان ظهرت وجهة نظر علماء النفس الجشتالت في انتقاء ودراسة الظاهرة النفسية البحتة وبالتالي علم النفس باعتباره علماً مستقلاً بذاته.

فالسلوك يتصف بالكلية اذ يحدث نتيجة لوجود الكائن الحي في مجال معين، بمعنى ان للسلوك وحدة معينة، وهذا تمييز لبعض العوامل التي تؤثر على الكائن الحي فتجعله يستجيب له بطريقة معينة، حتى يحقق تكيفه وتوافقه من هذا الموقف.

ثانياً: المنظرون لنظرية صيغة الاستجابة :

من العلماء الذين اشتركوا في وضع اسس علم النفس الجشتالت وأرسو قواعده، ووافجانج كوهلر (1887-1967) W.Kohelr الذي ظهر كتابه عن عقلية القردة The Mentality of the Apes , 1925 والذي ضم تجارب عن القردة في احدى جزر المحيط الهادي . وكورت كوفكا 1886-1941 K.Koffka الذي ظهر كتابه عن نمو العقل Growth of the Mind: 1924 ويضم هذا الكتاب بجانب عرضه لمعالم نظرية الجشتالت هجوماً مباشراً على كل تفسير للظاهرة النفسية على اسس سلوكية بحتة.

ونشر كوفكا عام 1937 كتاباً آخر عن اسس علم النفس الجشتالت Principles of Gestalt Psychology لخص فيه جميع الانتقادات الموجهة للنظرية السلوكية، وهو المرجع الاساسي لسيكولوجية الجشتالت التقليدية.

ويشتر ماكس فرتهيمر (1880 – 1943) M.Wertheimer من أشهر قادة علم النفس الجشتمالي والذي عرف بظاهرته العلمية المعروفة «فاي» ، ولقد كان الإدراك هو الموضوع الأساسي لعلماء الجشتمالت الثلاثة.

وكان هؤلاء العلماء زميل آخر هو كيرت ليفن (1891 – 1947) K.Lewin الذي نعى انجاه مجال الحياة في دراسات علم النفس فلم يقصره على مجال الإدراك وإنما تعداه إلى تطبيقات عملية في علم النفس الاجتماعي مما ميزه عن زملائه الثلاثة. تجلّى اهتمام علماء النفس الجشتمالت في التفسيرات الذي وضعها علماء النظرية في الإدراك ، وقد نفذوا إلى تفسير التعلم من خلال تفسيرهم للسلوك في إطار الفهم ووجهة النظر الجشتمالية.

لقد بدأ التفسير الجشتمالي للتعلم ، من إثارة المشكلة الأساسية : كيف يتعلم الفرد إدراك الموقف الذي يوجد فيه ؟ بدلاً من التساؤل حول : ماذا يتعلم الفرد ؟.

يهتم علماء النفس الجشتمالت بكيفية إدراك الفرد للموقف الموجود فيه ، وكيف يستجيب له في إطار معرفي ، مؤكدين على الاتجاه الديناميكي الذي يهتم بالكليات الممتدة أي أنه اتجاه كلي أو كلي. وما التعلم إلا هو تغير جشتمالت معين إلى جشتمالت آخر.

الثالث : مفاهيم أساسية لنظرية صيغة الاستجابة : كلمة الجشتمالت : Gestalt

استخدم فرتهيمر الكلمة الألمانية Gestalt ومعناها في اللغة العربية شكل أو صيغة Form أو نمط Pattern أو صورة Configuration وقد تكون الجشتمالتات Gestalten وهي جمع كلمة الجشتمالت من أنواع متعددة ، كما قد تكون في علم الطبيعة. كما في علم النفس ، وتعتبر الحركة الظاهرة أو ظاهرة فاي إحدى الجشتمالتات (أي الصيغ). الجشتمالت لفظ لا يمكن ترجمته في الإنكليزية أو الفرنسية والعربية ولذلك دخلت هذه الكلمة ضمن مصطلحات علم النفس ، وهي تعني الصيغة أو الشكل أو النموذج أو الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم الذي يتعالى على مجموع الأجزاء. فالجشتمالت كل مترابط الأجزاء ، باتساق أو نظام أو هو نظام تكون فيه الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً ديناميكياً فيما بينها ، وكذلك فيما بينها وبين الكل ذاته ، أو هو كل

متكامل لكل جزء فيه مكانه ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل ، ان الجشتالت ليس مجموع الاجزاء وانما هو شيء يسمو على ذلك وينظمه في الوقت نفسه.

ظاهرة الصيغة (او الشكل والارضية) :

يركز علماء نفس الجشتالت على الكليات المتحدة ، فمن وجهة نظرهم ان الجشتالت «الصورة او الشكل» يمكن ان يشار اليها على انها كل معزول بنفسه او منفصل عن الكليات الاخرى. ومن هذا التصور خرجت فكرة الشكل والارضية.

يشير فرتهيمر الى انه يمكن في ظروف خاصة النظر الى الجشتالت على انها كليات متميزة منفصلة عن الارضية التي تختلف عن الشكل مما يجعل التمايز بينها واضحاً حيث يعتبر الشكل Figure في ادراك الفرد على انه الجشتالت «الصورة او الصيغة» البارزة المتميزة امام الفرد او على انه الشيء thing البارز الذي يدرك في حين ان الارضية ground تعتبر الخلفية الاقل تحديداً او تمايزاً والتي يظهر عليها الشكل ان التغير في العلاقات بين الشكل والارضية يلعب دوراً هاماً ليس في الادراك فحسب ، بل في مجال التعلم وفي مجال التفكير كذلك.

لقد درست هذه الظاهرة تحت اسم ظاهرة «الصيغة» كشفها العلامة اهرنفلس Eheranfelse اذ لاحظ ان النغم مكون من اصوات ، ونحن حينما نستمع لقطع موسيقية يعزفها عدد من العازفين كل منهم على آله الخاصة ، فهذا يعزف على البيان وأخر على الكمان وثالث على القيثارة ورابع على العموود وخامس على القانون وهكذا فاننا لاندرک مايعزفه كل عازف على حدة ، بل ندرک القطعة ككل ، ندرکها من حيث هي نغم واحد متسق في كل متكامل ، وهنا نلاحظ ان ثمة امراً اخر يوجد في ادراكنا للقطعة الموسيقية التي سمعناها هذا الامر يختلف عن تلك الاصوات الموسيقية ، انه يوجد بجانب تلك الاصوات ، هذا الامر هو الذي يجعلنا نميز هذه القطعة الموسيقية او صوت صديق عن اخر او المربع عن المثلث عن المستطيل ، هذا هو ماسماه اهرنفلس «صفة الصيغة»

ان صفة الصيغة هي شيء اخر او شيء ما يختلف عن مجموع الاجزاء ، حيث ان لها صفات لا تنتج من عملية الاضافة المجردة لخواص عناصرها لان صفة الصيغة تكون فحوى مستقلاً للمدرك ، هذه الفحوى المستقلة هي التي تعطيه الوجود الحقيقي في العالم الخارجي.

اية هذا، إن ادراك الكل غير المتجزء ، سابق على ادراك الاجزاء التي تكونه ، فنحن لانشاهد في ظواهر الحياة العناصر قبل الكل المركب منها ، فكما ان الكائن الحي يوجد في الحياة من حيث هو كل وظيفي يعمل كوحدة ، وانه بواسطة النمو المستمر تحدث عملية تخصص اعضائه لمهام خاصة ، كذلك الحال في الادراك اذ يحدث ادراك الكل قبل الاجزاء ، وبعد ادراك الكل يحدث تفصيل الاجزاء. اي ان الكل له صيغة خاصة ، وكل جزء تتغير وظيفته حسب الكل الذي هو عضو فيه.

- فرض التشاكلية : Isomorphism :

إن الفكرة الجديدة التي حاول اقطاب الجشتالت ان يقدموها لعلوم السلوك ، هي مسابقة الاتجاه العلمي العام في عدم البحث عن العلة والمعلوم ، او السبب والنتيجة ، إنما البحث عن النظام الذي تحدث فيه الاحداث في بعدي الزمان والمكان.

أكد علماء النفس الجشتالت على وجود نوع من التوازي بين الاحداث الداخلية والاحداث الخارجية ، اي ان هنالك توازياً بين مظهري العقل ، الحدث السلوكي والحدث الفسيولوجي.

ويؤكد هذا المبدأ التشاكل بين العمليات النفسية والعمليات الفسيولوجية ، ويقول (كوهلر) ان العمليات الدفاعية تكون كلاً متحداً ، او جشتالتاً طبيعياً ، او كلاً داخلياً

(كليات مفصلة) ، وكل من هذه الكليات المفصلة التابعة ، توازي حدثاً ما في المجال السيكولوجي ، وبالتالي يمكننا ان نستخلص خواص الجشتالت الفسيولوجي او الدماغ (كليات مفصلة قال بها كوهلر) من خواص جشتالتات الاحداث الموجودة في المجال السلوكي.

هكذا يضع علماء النفس الجشتالت العملية الفسيولوجية لا كعملية جزئية تشريحية ، إنما كظاهرة كتلية ، ويوحد هؤلاء بين خصائص العملية الفسيولوجية داخل الكائن الحي وخصائص العملية الشعورية ، ويرى فرتيمر إننا بهذا التصور نستطيع ان نجتاز الفجوة بين الحدث السلوكي والحدث الفسيولوجي .

ويقول كوهلر ان اصول هذه الفرضية توجد في نظرية الكليات الفيزيائية ، والكيميائية وفي المجال الفسيولوجي كذلك.

ولا يقتصر الجشتالت في هذا التكوين الفرضي على تصور العمليات الفسيولوجية كعمليات كتلية ، مثلها في ذلك مثل الظواهر السلوكية بل يمتد تصورهم الى التقرير بأن

العمليات الفسيولوجية هي عمليات داخلية ، اما الظواهر السلوكية فظواهر يعبر عنها الكائن الحي في سلوك خارجي ، وكل من هاتين المجموعتين من الظواهر يخضع لنفس القوانين العامة. فما يسلكه الفرد في موقف تقابله احداث فسيولوجية معينة في الجهاز العصبي فالعمليتان متداخلتان متشاكلتان متماثلتان متوازيتان ، ويجب ان تؤخذ ظواهر الخبرة المباشرة ، على انها مثير قوي لما يحدث من عمليات فسيولوجية . وقد أوجز كوهلر ذلك بالقول :

« ان الخبرة الراهنة ، لا ترتبط عشوائياً مع العملية الفسيولوجية المقابلة لها ، انما تماثلها وتجانسها في خواصها التكوينية . »

- التعلم (نظرية الاثر الجشتالتي) :

ان دراسة فرض التشاكلة تفتح المجال لمناقشة موضوع ذي اهمية كبيرة ومفهوم اساسي هو (فرض أثر الذاكرة عند الجشتالت) اذ طالما ان الاحداث السلوكية لها مايقابلها في التكوين العصبي ، فلا بد من أن مايفعله الكائن الحي في موقف جديد ، يترك أثراً معيناً في الجهاز العصبي ، وبالتالي فان مفهوم اثر الذاكرة هو محاولة لتفسير اثر الماضي على شروط الحاضر ، اي ان الحدث السلوكي الراهن يؤثر على حدث اخر يتبعه بعد مدة زمنية محددة ، ولا يكون هذا التأثير بطريقة مباشرة ، انما عن طريق الاثر الذي تركه الحدث الاول ورائه.

يترتب على تفسير فرض اثر الذاكرة او نظرية الاثر ، ان التعلم هو عبارة عن خلق نظم جديدة من الاثرات نوع معين ، ثم تثبيت مجموعات الاثر بطريقة ما ، وهذا التثبيت يساعد على تفسير هذه المجموعات في المواقف المتكررة والمواقف الجديدة.

إن التعلم هو عبارة عن تكوين آثار ، اي ان الكائن الحي حينما يوجد في موقف اجمالي ، فان عناصر هذا الموقف تتفاعل مع عناصر الخبرة الماضية لدى الكائن الحي ، اي ان عناصر الخبرة الماضية تتفاعل مع عناصر المجال الحالي ، وتنتج أثراً جديداً ، هذا الاثر هو الذي يحدد استجابة الكائن الحي في المواقف القادمة.

ان فرض اثر الذاكرة Memory trace الذي بواسطته استطاع علماء النفس الجشتالت تفسير اهم مشكلات التعلم هو :

١. لا ينكر الجشتالت تأثير الخبرة الماضية ، ولكن لا يقولون بأن الخبرة هي المسئولة عن التعلم ، فالخبرة تترك أثراً ، وهذا الأثر يعمل في الحاضر اي في الخبرة الحالية على اساس ان الخبرة تلعب دوراً اساسياً في تنظيم المجال الادراكي .

٢. ان آثار الخبرة الماضية تتفاعل مع عناصر المجال الحالي ، وتكون كلا جديداً لم يسبق ان وجد في خبرة الكائن الحي ، وهكذا تلعب آثار الخبرة الماضية دورها ، من حيث انها خاضعة اصلاً لقوانين تنظيم المجال او الاطار العام الذي يوجد فيه الكائن الحي .

٣. ان التعلم عند كوفكا في ضوء فرض أثر الذاكرة ماهو الا تكوين أثر جديد يحدث بالطريقة الآتية :

أ. ان الموقف الراهن يترك اثراً معينة ، وقد يكون لهذه الاثار علاقة بتكوين الجهاز العصبي اي ان الموقف الراهن يترك أثراً في المخ .

ب. حدوث عملية الاثر Trace ، وهي الخبرة الحالية التي تستدعي فيها عملية الادراك ، ماتراه مناسباً في الموقف الحالي .

ج. ان عملية الادراك ماهي الا عملية ديناميكية يمكن بها استدعاء اي الاثار المناسبة لاستعمالها في الموقف الراهن .

إذا يترتب على رأي كوفكا ان عملية التعلم ماهي الا تكوين اثار جديدة ، وهذه الاثار في مجموعها تخضع في تكوينها وفي تغيرها المستمر لقوانين التنظيم العامة .

Insight

الاستبصار:

ان المشكلة الرئيسة التي يثيرها علماء النفس الجشتالت حول كيفية تعلم الفرد ادراك الموقف الذي هو فيه ، ان دراسة الاستبصار تعتبر من اكبر الاضافات التي تناولها علم النفس الجشتالت لفهم طبيعة عملية التعلم . وان التعلم يحدث فجأة ، بمعنى انه قد يحدث من محاولة واحدة تسبقها فترة تأمل وانتظار ويكون التعلم في هذه الحالة من القوة بحيث انه يقاوم النسيان ، هذا بالاضافة الى انه يتميز كذلك بانه سهل الانتقال الى المواقف الجديدة المشابهة للمواقف التي حدث فيها .

اي ان عملية التعميم Generalization الى المواقف الاخرى من الخواص الرئيسة التي تميز التعلم بالاستبصار .

اذ يفسر اصحاب نظرية الجشتالت عملية التعلم على اساس انها عملية اعادة تنظيم للمجال الادراكي الذي يوجد فيه الكائن الحي .

ان ادراك الكائن الحي للعناصر والموضوعات الموجودة في المجال الذي يوجد هو فيه ، وكذلك للعلاقات التي تربط بين عناصر واجزاء المجال من شأنه ان يؤدي بالكائن الحي الى اعادة تنظيم المجال في كل ، أو في صورة جديدة وان هذا الكل أو هذه الصورة هي ما يفسره اصحاب النظرية بالتعلم الذي ينشأ بواسطة عملية استبصار من الكائن الحي للموقف الموجود فيه من عناصر وعلاقات ، حيث ان المتعلم يرى الموقف ككل بطريقة جديدة تشتمل على الفهم للعلاقات المنطقية بين عناصر الموقف او على ادراك للعلاقات بين هذه العناصر .

ولذلك فان التعلم بالاستبصار يتضمن عمليتين من اهم العمليات العقلية التي يمارسها الفرد في مواقف التعلم وهما عمليتي الفهم وادراك العلاقات ، وهما خاصيتان لا توجدان في التعلم في النظريات السلوكية التي يتم فيها التعلم على اساس الارتباط بين المثيرات والاستجابات كما ان هذا النوع من التعلم لا يحدث الا لدى الكائنات الحية التي تقع في المستويات العليا من السلم الحيواني التي تستطيع ممارسة العمليات العقلية العليا .
لذا فالاستبصار عند كوهلر هو التوفيق بين عناصر المجال الممكنة ، او اعادة تكوين الهيكل المنظم . ان عملية الاستبصار هي الحقيقية هي عملية ادراك علاقة ليست مطلقة الحدوث بشكل دائم وانما تتأثر بعوامل منها :

آ. النصج الجسمي : أي الامكانية العضوية والجسمية ، التي يجب ان يمتلكها الكائن الحي لتحقيق عملية الاستبصار حسبما يتطلب الموقف .

ب. النصج العقلي او القدرة : أي الامكانية العقلية لتحقيق عملية الاستبصار .

ج. تنظيم المجال : ان التعلم ماهو الا وظيفة مباشرة لتنظيم المجال الموجود فيه الكائن الحي ، ان وجود الوسائل الكافية يعني وضوح المجال امام الحيوان معاً يتيح له ان يتغلب على العائق ويصل الى الهدف .

د. الخبرة : تلعب الخبرة دوراً في عملية التعلم ، كما تلعب دوراً في عملية الادراك ، وقد عرفت الخبرة عند الجشتالت بأسم الألفة Intimacy والألفة تتضمن وجود خطة أو فكرة معرفية عن الظاهرة الموجودة في الخبرة المباشرة للفرد ، والتي تكون بالتالي القدرة على فهم معنى المدرك المعين .

الاستبصار وانتقال أثر التعلم :
ان من أشهر التجارب التي أجريت عن الاستبصار هي تجربة هارلو 1949 وقد سبق
ان عرضت هذه التجربة في فصل انتقال اثر التعلم .
لقد قام هارلو بتجربة تدريب القردة على التعلم من محاولة واحدة . وفي هذه التجربة
اخفى الباحث طعاماً تحت أحد غطاءين موجودين امام القردة

رابعاً : الوقائع التجريبية لنظرية الاستبصار :
أجرى كوهلر Kohler عدة تجارب على بعض القردة العليا وعلى الاخص الشمبانزي
في المدة 1914 - 1917 في جزيرة Tenerife قريبا من شاطئ افريقيا الشمالي الغربي ، ولم
يلت ان ذاع استخدامه ويمكن ان نميز به نوعين رئيسيين من التجارب التي كثيراً ما يشار
اليها :

- ١ . مشكلات او تجارب العصا .
- ٢ . مشكلات او تجارب الصندوق .

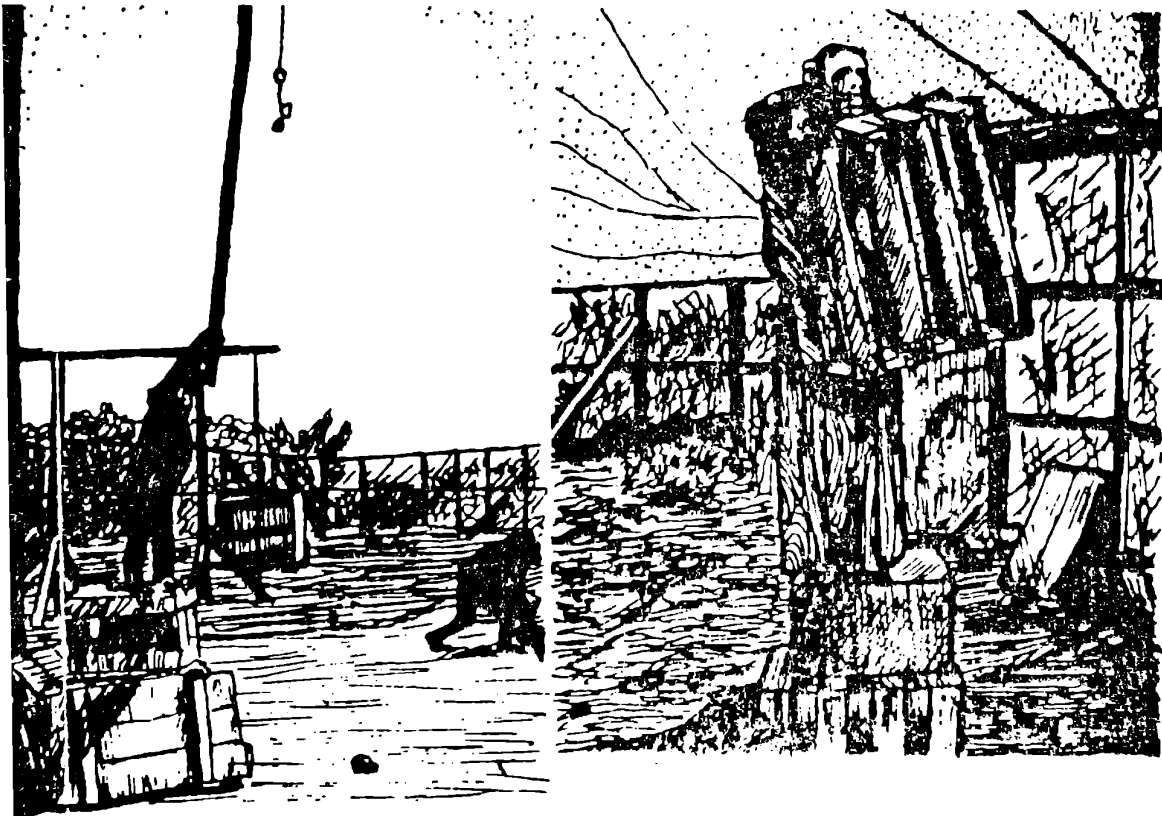
تجارب الجشتالت الكلاسيكية :

- تجارب العصا :
تلخص هذه التجارب في وضع قرد في القفص ووضع الموزة خارج القفص بعيد عن
متناول يده ، بينما وضعت قريباً منه وفي متناول يده مجموعة من العصي ، وكانت المشكلة
هي :
هل يستطيع الحيوان ادراك العلاقة بين العصا كأداة يجذب بها الموزة والموزة نفسها ؟
يقول كوهلر حاول الحيوان ان يصل الى الفاكهة بيده ، ولكن هذا بطبيعة الحال كان
مجهوداً فاشلاً ، ثم تفهقر القرد بعيداً عن قضبان القفص وجلس ، ثم قام القرد بعد برهة
بمحاولة اخرى ، الا انه استسلم لموقف لأن محاولاته لم توصله الى غرضه واستمر الحال على
ذلك لأكثر من نصف ساعة ، وأخيراً اضطر جع القرد راقداً ، ولم يعد يهتم بالموزة ، ويمكن
ان نعتبر مجموعة العصي وكأنها غير موجودة بالنسبة للقرد رغماً عن انه لا يمكن ان تكون
بعيدة عن مجال انتباهه طالما ان العصي موجودة بالقرب منه .
لوحظ ان القردة الاخرى الصغيرة الموجودة خارج القفص بدأت تقترب من مجموعة
العصي وتهتم بها تدريجياً ، وفجأة وقفت القردة على قدميها وامسكت بالعصا وتمكنت من
جذب الموزة بمهارة حتى اصبحت في متناول يدها .

- تجارب لصناديق :

علق الطعام في اعلى القفص ، وقد أجريت هذه التجارب على القرد "سلطان" من أذكى القردة التي استعملها كوهلر في تجاربه .
حالما رأى القرد قطعة الفطير او الموز معلقة في السقف ، أخذ في القفز للحد عليها ، وقد سبق للحيوان ان يستعمل صندوقاً واحداً للحصول على الطعام المعلق في سقف القفص .

كان يتطلب في هذه التجربة وضع صندوقين الواحد منها فوق الاخر حتى يستطاع الحيوان الحصول على الطعام ، يقول كوهلر :
"رغمي في وضع الهدف ان يكون على ارتفاع كبير كما روعي ابعاد كل الواء الاخرى التي قد يستعملها الحيوان للحصول على غرضه" وقد بدأ القرد بسحب الصندوقين نحو الغرض ووضعه تحته مباشرة ، وأرتقاه ، ونظر الى اعلى واستعد للقفز ، و لم يقفز ، ثم نزل من فوق الصندوق وأمسك بالصندوق الاخر ، وسحبه خلفه ، ثم يجري في القفص ويصبح صبحاته المعتادة ، ويركل الجدران للتعبير عن عدم رضاه وارتياحه لكل طريقة ممكنة ، ولاشك انه حينما أمسك بالصندوق الآخر ، لم يكن يفتأ إطلاقاً وضعه فوق الاول ، ولكنه وجد فيه منفذاً للتعبير عن غضبه كما في الشكل (٧)"



شكل (٣٧) يمثل تجارب كوهلر على القردة .



وفجأة تغير سلوك القرد كلياً ، اذ توقف عن الصياح ، وسحب الصندوق الاخر من حيث كان وأوقفه مباشرة فوق الاخر ، ثم ارتقى هذا البناء المززعج ، وتمكن من الحصول على هدفه

لاحظ كوهلر بعد ذلك انه حينما كررت التجربة ، وكانت تحتاج الى تكوين بناء من ثلاثة صناديق أو أربعة ، فإن الحيوان لم يكن يستغرق وقتاً يذكر في الوصول الى هدفه .

خامساً : تحليل الوقائع التجريبية :

يمكن تحليل تجارب كوهلر تحليلًا تفصيليًا لتبين حقيقة العوامل الكامنة وراء التعلم الحادث فيها :

- وجود دافع (حافز) ، فالقرد لاشك يحب الموز ، وهو يحاول الحصول على هذا الهدف لاشباع حاجته الى الطعام .
- وجود عائق ، لقد وضع بين القرد والحصول على هدفه عائق ، ففي تجربة العصا كان خارج القفص ، وبعيداً عن متناول يد الحيوان ، وفي تجربة الصناديق كان الارتفاع يجعله بعيداً عن متناول يده ايضاً .
- أن مجموعة الاستجابات اللازمة للحصول على الموز في كلا النوعين من التجارب ممكن ، اذ ان القرد يمكنه القبض على العصا او رفعها او سحب الصندوق ووضعه فوق الاخر ، وغير ذلك من الاستجابات التي تتطلب قدرة معينة ، والتي دون توفرها كان من المستحيل ان تتم التجربة وان يحصل القرد على الموز .
- لدى الحيوان القدرة على ان يغير من استجاباته وينوع طريقته حسبما يتطلب الموقف التجريبي ، وللحيوان قدرة على التمييز بين مجموعة الدلائل البصرية فهو يستعمل العصا كأداة لجذب الاشياء البعيدة عنه ولم يسبق ان استخدمها من قبل ، وكذلك لم يسبق ان مارس وضع صندوق فوق الاخر ، وان كان يلجأ الى اسلوب الارتفاع ، أي الصعود على الصناديق واستعمالها كمرقاة . ان هذه الدلائل او الاشارات البصرية وقدرته على تمييزها تعتبر اساسية لحل الموقف . ويلاحظ كذلك ان القرد كان يأتي ببعض النمط السلوكي ، وكان يختبر صحة هذه الانماط عن طريق امكان تحقيقها لهدفه .
- هناك فترة التردد قد عاناها وعاشها الحيوان والتي حدثت كفترة من الهدوء سار فيها الحيوان نحو قضبان القفص وامسك بالعصا ووجهها نحو الهدف ، وأخذ يقترب من الهدف شيئاً فشيئاً حتى أصبح في متناول يده ، وفي تجربة الصناديق هي الفترة التي

اعقبت فترة غضبه نتيجة فشله في الحصول على غرضه ، وسحب فيها الصندوق ورفعه واقفاً فوق الصندوق الآخر وارتقاه .

- توصل الحيوان الى هدفه بالحل الفجائي ، اي عن طريق الاستبصار الذي يعتمد على تنظيم الموقف وادراك العلاقات ، وحينما تعلم القرد استخدام العصا للحصول على الطعام فانه سوف يكرر هذا الاسلوب في المحاولات القادمة .

ان سلوك الحيوان لم يكن تدريجياً ، اذ استمرت فترة التردد مدة من الزمن . بلغنا في بعض الاحايين مايزيد على اثلاثين دقيقة ، وفجأة يصل الحيوان الى حل المشكلة التي لم يسبق ان مرت في خبرة الحيوان .

تفسير التعلم في ضوء التجارب :

يفرق كوفكا (أحد قادة علم النفس الجشتالت) بين نتائج التعلم ، الذي هو تغير في اداء الكائن الحي في ناحية معينة وعملية التعلم التي تتجلى في الاتي .
الكائن الحي يوجد في موقف جديد ، ويترتب على هذا الموقف الجديد ، وجود حالة من التوتر او عدم الاتزان بينه وبين هذا الموقف ، وهو يحاول تحقيق الاتزان عن طريق سلوك معين ولذلك يشير الجشتالت الى ان أول مايجب الاهتمام به في عملية التعلم هو حدوث السلوك الصحيح .

ان السلوك الناجح الذي يمارسه الحيوان في الموقف التعليمي يترك أثراً ، وهذا الاثر ضروري حتى تحدث عملية التعلم .

ويظهر بأنه في الوقت الذي كان كوهلر يقوم فيه باجراء تجاربه ، كان كوفكا يحاول تفسير عملية التعلم ودراسة طبيعته عن طريق تطبيق نتائج التجارب التي قام بها قادة علم النفس الجشتالت عن الادراك الحسي الذي هو في الواقع محور دراسات هذه المدرسة .
لم يحتل التعلم من ابحاث الجشتالت الا المرتبة الثانية بعد الادراك . فموقف القردة او تجارب كوهلر كان الى حد ما موقفا ادراكيا اذ حدث الاستبصار بعد ادراك الموقف كوحدة متكاملة .

سادسا : قوانين التعلم في ضوء نظرية صيغة الاستجابة :

- قوانين التعلم الرئيسة :

يشير كوفكا K. Koffka في كتابه مبادئ علم النفس الجشتالت ، الى ان اساس تفسير التعلم بالاستبصار ، هي ذاتها الاسس التي يعتمد عليها في تفسير التعلم في مواقف حل المشكلات ، وكذلك في مجال المواقف الادراكية البسيطة . ويؤكد كوفكا أن بعض القوانين التي تفسر الادراك والتي وضعها (فرتهمير) تعتبر في ذاتها قوانين التعلم .

ولابد من اشارة الى ان هذه القوانين هي التي سبق دراساتها وتفسيرها في مادة اساس علم النفس العام تحت عنوان ” قوانين التنظيم الادراكي “ . ان من أهم المقولات التفسيرية التي يعتمد عليها الجشتالت في تفسيرهم للظواهر السيكولوجية قوانين تنظيم المجال الادراكي .

ان المبدأ العام الذي يقرره علماء هذه المدرسة ، هو ان الادراك يعتبر الوسيلة الاولى لاتصال الكائن الحي بالبيئة الخارجية ، واذا انعدمت هذه الوسيلة لانتفت كل الظواهر النفسية لأن الظاهرة النفسية ماهي الا نتيجة تفاعل بين الكائن الحي وبيئته الخارجية ، اي المجال السلوكي للكائن ، لذا فقوانين تنظيم المجال الادراكي هي المسئولة اولاً واخيراً عن حل الكائن للمواقف الجديدة التي يتعرض لها .

- اول قانون من قوانين تنظيم المجال الادراكي هو ان الكل اكبر من مجموع الاجزاء ، وذلك بفضل العلاقات الديناميكية التي توجد بين الاجزاء بعضها في هذا الكل ، فجاء في كل غير هذا الجزء معتزلاً بنفسه ، أو في كل اخر ، وذلك وفقاً للوظيفة التي يحتلها هذا الجزء في كل حالة من هذه الحالات .

ويرتبط بهذا المبدأ الهام :

ان كل ادراك شكل على ارضية ، فالعناصر السائدة انما تميز عن طريق كونها شكلاً ، والعناصر التابعة انما تندرج في الارضية ، والشكل يخضع في ادراكه لمجموعة من القواعد والقوانين التي تبين العلاقات الديناميكية بين اطرافه .

- قانون التنظيم او الانضاح : Law of Pragnanz

ان اهم قانون يخضع له المجال الادراكي هو قانون التنظيم الذي يسمى احيانا بقانون الامتلاء Pragnanz او قانون الشكل الجديد . هذا القانون في الواقع ماهو الا تلخيص

للمبدئين السابقين ، وهما ان الكل اكبر من الاجزاء ، وان ادراك الكل سابق على ادراك الاجزاء المكونة له ، وبالتالي فان عامل ادراك العلاقات التي ينشئها المجال الادرaki المحيط بالحيوان في الموقف الذي يتعلم فيه . وعامل تكوين فكرة عامة للحل الصحيح للمشكلة التي يواجهها الحيوان ، لكي يضمن وصول الكائن الى الحل المفاجي ، اي الى الاستبصار ، هي عملية ادراك العلاقة بطريقة سريعة حاسمة وتحقيق الهدف المطلوب . وعندما مايقول الجشتالت ان شكلا ما ممتليء يعني ان طبيعة هذا الشكل ممثلة تماماً ضمن مايمكن في اجزائه .

وقد فر كوفكا 1935 قانون التنظيم بالقول ان التنظيم النفسي الجيد هو الذي يحقق الفهم وادراك العلاقات للعناصر الموجودة في المجال ومن خصائص التنظيم "الجيد" انه يتضمن البساطة والدقة والتناسق .

وقد استخدم علماء نفس الجشتالت قانون الامتلاء او التنظيم كمبدأ رئيس موجه لهم في دراسة الادراك والتعلم والتذكر ، كما تم الاستفادة منه في دراسة الشخصية والعلاج النفسي .

ان مبدأ التنظيم في الواقع هو قانون توازن مثل قانون التوازن في الطبيعة ، فالتنظيم للموقف يعني اظهار بعض العلاقات في مقدمة ادراك المتعلم وتبقى العلاقات غير المهمة متأخرة ، وهذا مايلق عليه الجشتالتيون ، ظهور الصورة او الشكل على الارضية - Figure imerges in a back - ground .

قوانين التعلم الفرعية :

- قانون التقارب : **Law of Proximity** إن تقارب الاشياء من العوامل التي تساعد على ادراك المجموعات خاصة الحسية ، ويتبين هذا برسم خطوطاً متقاربة على ورقة بيضاء اذ تميل الى تكوين وحدات واضحة .
ويظهر هذا القانون في عملية التعلم ، اذ نجد انه يساعد على التذكر ، فتقارب الاشياء مكانياً يساعد على تذكرها ، كما ان التقارب الزماني يساعد ذلك على تذكرها .
وقد ظهر هذا القانون واضحاً عند ما تم وضع العصا والصناديق على خط ادراكي واحد ، او ان توضع العصا والموزة في اتجاه واحد مما يسهل ادراك القرد لحل المشكلة والوصول الى الهدف .

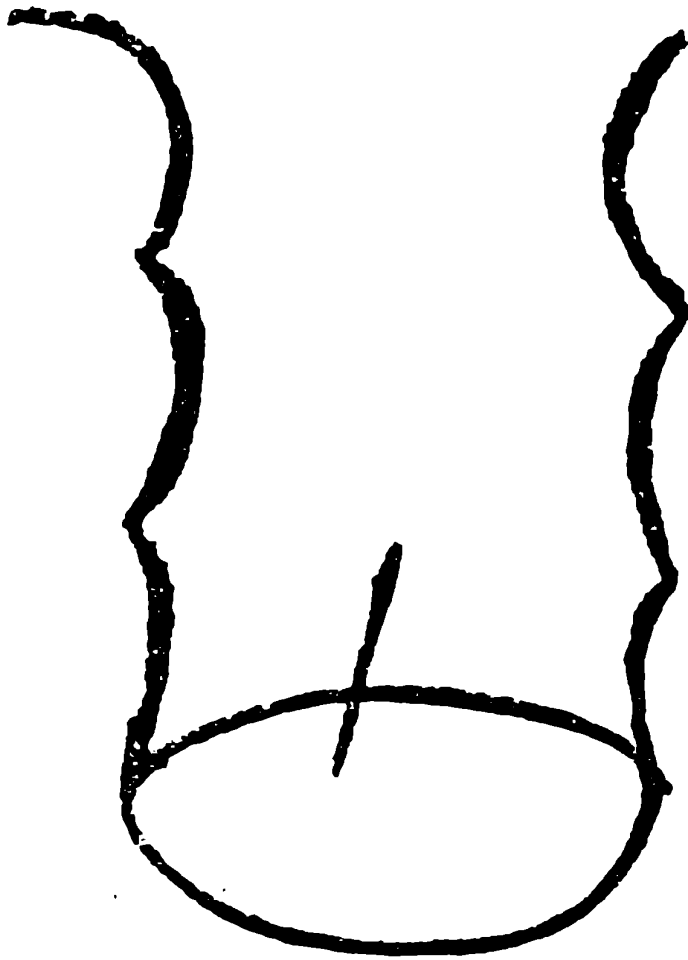
١ - **قانون التشابه : Law of similarity** يعتبر هذا القانون معادلاً لقانون التشابه عند الارتباطين ، وقد وصفه (فرتهمير 1923) كعنصر فعالة في تكوين انماط الادراك الحسي ومؤداه ان الاشكال المتشابهة تميل الى ان تتجمع في وحدة ادراكية متكاملة .
وحين يطبق هذا القانون على التعلم يتبين ان المعلومات المتشابهة والخبرات المتشابهة على اختلاف انواعها سواء اكانت خبرات معرفية او خاصة باكتساب مهارة من نوع ما تميل الى التجمع لتكوين وحدات معرفية او مهارة متكاملة يزيد فيها اتضاح المعنى .

- **قانون الاغلاق : مؤدى هذا القانون ان الاشكال الناقصة تميل الى ان تكمل نفسها حتى تكون اثبت واسهل في تكوين الصورة او الصيغة Figure في الادراك الحسي .**
ان هذا القانون يعتبر حالة خاصة من قانون "الجشالت الجيد" او قانون التنظيم او الاتضاح وذلك لان قانون الاقفال او الاغلاق يؤدي الى تكوين جشالت جيد ، وبذلك يعبد التوازن بين عناصر الموقف المختلفة ، وعملية التنظيم هذه على جانب كبير من الهمية وهي المؤثر الاول في عملية الادراك .
في حالة النغمة الموسيقية الناقصة يحدث توتر من اختلال توازن عناصر الموقف المختلفة وهذا التوتر لا يتأثر بعمق النغمة او علوها ، وذلك لان المهم في هذا الادراك هو التنظيم الديناميكي لعناصر تلك النغمة وقد نستمر في تمييز النغمة رغم تغيير عنصر من عناصرها مادامت العلاقات الرئيسة موجودة .

- **قانون الاستمرار الجيد : Law of good Continuation**
قانون اخر طرحه " فرتهمير " عن الادراك وقد اشار اليه (كوفكا) في كلامه عن التعلم ومؤداه ان تنظيم مجال الادراك الحسي يتم على صورة خاصة بحيث يستمر الخط المستقيم مستقيماً والدائرة دائرة ، وينطبق هذا القانون على التعلم والتذكر .
ان الحوادث ذات الصفة الانفعالية السارة تبقى كذلك حيث يتذكرها المرء حتى بعد مضي وقت طويل على حدوثها ، وكذلك تحتفظ الحوادث ذات الصيغة المخزنة بهذه الصفة وقت تذكرها .

- **قانون الخبرة السابقة : Law of Eidotrophy**
لا ينكر الجشالتيون ان للخبرة السابقة اثرأ في ادراكنا للاشياء والمواقف وفي تعلم الخبرة الجديدة ، ولكن ينكرون ان للخبرة السابقة اهمية كبيرة .

يعتقد الجشثانيون ان تنظيم العلاقات والقوى المختلفة العاملة في وقت حدوثه اهم من الخبرة السابقة ، وقد اثبت ذلك فرتيمر في تجربته ، التي حاول بها دراسة المذاق الذي يمكننا من تمييز خبرة سابقة في تشكيل جديد كما هو في الشكل (٣٨) حيث يوجد رقم (3-4) ، ومع ذلك فان انتضامها في التشكيل الجديد يجعل من الصعوبة تمييزها على الرغم من الخبرة السابقة لكل منها ، ولذلك يمكن الاقتراب من وجهة نظر الجشثانيات ، اذا قلنا ان العوامل الديناميكية العاملة في الموقف الحاضر تحدد اي الخبرات السابقة ، يجب ان تعمل ، ويعتقدون ان التشكيل القديم يعمل في الوقت الحاضر ليس لانه قديم وسابق ، وليس لأن منبهات الموقف قد أثارته قديما ، وإنما لان العوامل الديناميكية التي شكلته قديماً هي نفس العوامل الحالية .



شكل (٣٨) تمثل أثر الخبرة السابقة

سابعاً : التطبيقات التربوية لنظرية صيغة الاستجابة :

تبين أن « فرتهيمر » كان من أبرز علماء النفس الجشتالت في إقامة البناء النظري ، وما طرحه من تفسيرات واسس وقوانين من خلال البحث والتجريب .
أمتد أهتمام « فرتهيمر » حتى شمل المجالات التطبيقية لهذه الأسس والقوانين التي قامت عليها النظرية وكان مجال التربية وخاصة التعليم المدرسي من أهم المجالات التي أهتم بها (فرتهيمر) ، أي التعلم المدرسي الاستبصاري .
ومن المواقف التربوية :

- ١ . ضرورة الاهتمام بادراك المعنى والفهم وتحويل الدرس الى تعلم فعال يعتمد بدرجة كبيرة على فهم المتعلم وادراكه لمعنى موضوع التعلم ، أي استبصار المتعلم بالموقف التعليمي بما فيه من عناصر وعلاقات ، وما يتضمنه من معنى .
- ٢ . ركز « فرتهيمر » في كتابة التفكير الانتاجي Productive Thinking على نوعين من أساليب حل المشكلات ، أحدهما يتميز بالاصالة والاستبصار ، والاخر يعتمد على تطبيق القواعد القديمة ، وغير المناسبة للحل ولذلك فهي اساليب غير حقيقية ، بينما تميز الاسلوب الاول في مستوى المهارة ، واقترح ان دراسة الهندسة من المجالات المفيدة لدراسة اساليب حل المشكلات الذكية .

– التعلم عملية ادراكية : لقد فسر علماء الجشتالت ان التعلم هو تغير في نظرة المتعلم الى البيئة المؤثرة فيه ، أي ان التعلم في حقيقته عملية ادراكية للعناصر الموجودة في المجال المؤثر في المتعلم ، وادراك للعلاقات التي تربط بين هذه المؤثرات . مما يجعل المتعلم يغير من نظره للبيئة نتيجة لادراكه ووعيه لها في شكل جديد يختلف عما سبق ان جربها أو يختلف عن غيره من المتعلمين في نفس المجال ، ومن هنا عرف التعلم عند الجشتالت بأنه تغير في ادراك نظام المجال .

– التعلم عملية فهم وتنظيم : اعتمدت نظرية الجشتالت على هذا التفسير لتأكيداها على قانون التنظيم الادراكي ، وارتباط ذلك بالتعلم بأنه عملية ادراكية مما يشكل ان عملية التعلم هي عملية فهم وتنظيم للمجال الذي يوجد فيه الكائن الحي ، حيث ان عامل ادراك العلاقات التي ينشئها المجال الادراكي المؤثر بالكائن الحي ، وكذلك عامل تكوين فكرة عامة عن الحل الصحيح ، من شأنه ان يعيد تنظيم المجال بشكل معين يحقق الوصول الى الهدف .

- التعلم عملية تكامل : تنفرد نظرية الجشتالت بتأكيدها التربوي ان التعلم ليس مجرد عملية تمييز كما تفسرها النظرية السلوكية ، انما التعلم عملية بناء تستلزم وضع الاجزاء مع بعضها في علاقات جديدة لتكوين كليات جديدة مما يحقق عملية التكامل واعادة التنسيق والتنظيم . وان التكامل يتميز بالتنظيم والتنسيق وليس مجرد جمع أو تلخيص أجزاء صغيرة من الحقائق التي تقدم الى المتعلم ، بل ان الجزئيات من الحقائق والمعلومات تفقد خصائصها الذاتية لتشكل علاقات أخرى مما يحقق التكامل المعرفي .

مصادر الباب الثاني «التعلم ونظرياته»

- (الفصول الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع ، الخامس)
- ابو حطب ، فؤاد . صادق ، آمال . علم النفس التربوي ، ط ٣ ، مكتبة الانجلو المصرية ، مصر ، ١٩٨٤ .
 - جابر ، عبد الحميد ، جابر . سيكولوجية التعلم ، ط ٥ ، دار النهضة العربية ، القاهرة . ١٩٨٠ .
 - الحمداني ، موفق وجماعته . قراءات في نظريات التعلم ط ١ ، وزارة الثقافة والاعلام ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٨٩ .
 - دافيدوف . لنذا . ل . مدخل علم النفس ، ترجمة . سيد الطواب وجماعته ، ماكجروهيل للنشر . القاهرة ، ١٩٨٠ .
 - صالح ، احمد زكي . نظريات التعلم ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٨٣ .
 - عثمان ، سيد أحمد . الشرقاوي ، انور محمود ، التعلم وتطبيقاته . دار الثقافة للنشر . القاهرة ، ١٩٧٨ .
 - الغريب ، رمزية . التعلم . دراسة نفسية - تفسيرية - توجيهية ط ٤ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧١ .
 - فطيم ، لطفي محمد ، الجمال ، ابو العزائم . نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية ط ١ ، النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٨ .
 - مدانيك ، سارنوف ، وآخرون ، التعلم ط ١ ، ترجمة محمد عماد الدين اسماعيل ، دار الشروق ، بيروت ، ١٩٨١ .
 - منصور ، طلعت وآخرون ، اسس علم النفس العام ط ١ ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٨ .
 - هولس ، ستيورات ه . وجماعته ، سيكولوجية التعلم ، ترجمة فؤاد ابو الحطب وامال صادق ، ماكجروهيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣ .

- Baron, R.A.; Byrne, D. & Kantowitz, B.H. *Understanding Behavior: 2nded Holt-Saunders International Editions*. Tokyo: 1980.
- Cronbach, L.J. *Educational Psychology: 3rded*. Harcourt Brace Jovanovich. Inc., N.Y.,: 1977.

- Dececco, J.P. *The Psychology of Learning & Instruction: Educational & Psychology*. Prentice-Hall, Inc., N.J.,: 1968.
- Domjan, M. & Burkhard, B. *The Principles of Learning & Behavior*: Brooks/Cole Publishing Company. California: 1982.
- Edwards, A.J & Scannell, D.P. *Educational Psychology: The teaching-Learning Process*. International Textbook Company. Penns.,: 1968.
- Hergenhahn, B.R. *Theories of Learning: (an Introduction to)*, 2nded. Prentice-Hall, Inc., N.Y., 1982.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.H. *Theories of Learning*: 4thed. Prentice-Hall, Inc., N.Y.,: 1975.
- Hill, W.F. *Learning: A Survey of Psychological Interpretation*, Chandler Publishing Company (Rew. ed.) 1971.
- Klein, S.B. *Learning: principles & Applications*. Mc Graw-Hill Book Company, N.Y.,: 1987.
- Reynolds, G.S. *A primer of Operant Conditioning*: Scott, Foresman & Company, Illinois, 1975.
- Skinner, B.F. *Science & Human Behavior*: 2nded. The Macmillan Company. N.Y.,: 1956.



الباب الثالث

الفصل الاول : المفهوم

الفصل الثاني : نموذج الارتقاء المحرقي

الفصل الثالث : النموذج الادراكي التكويني

الفصل الرابع : نموذج بنية التعلم

الفصل الخامس : نموذج المعنى

الفصل الاول

المفهوم Concept

اولاً : أهمية دراسة المفهوم : درست في مادة اسس علم النفس العام ، موضوعاً معرفياً هو « التفكير » ، وقد عرف بأنه نشاط عقلي أو ذهني مركب ، أو تمثيل رمزي للعالم الخارجي الذي يحيط بالفرد ويؤثر فيه ، وبالتفكير يستطيع الفرد ان يتوافق توافقاً سوبياً مع البيئة . ان توافق الفرد مع البيئة يعتمد على عمليات عقلية يحويها ويضمها هذا النشاط العقلي المركب ، وهو يتمثل بأشكال تضم التفكير التصوري أو المفاهيمي ، والتفكير التأملي أو حل المشكلات والتفكير الابتكاري .

ان التفكير المفاهيمي أو التصوري مثلاً هو موضوع دراسة هذا الفصل ، إذ يعد موضوعاً رئيساً هاماً من موضوعات علم النفس التربوي ، يضم دراسة تكوين المفاهيم وطبيعتها والنظريات التي تناولت كيفية تعلم المفاهيم والاستراتيجيات التي يعتمد عليها والتي تتطلب تدريباً وتمربناً متواصلاً لأجل تكوين صورة واضحة عن تلك الوسائل الرمزية التي يستخدمها الفرد في تفاعله وتعامله مع الحياة .

ومن هنا تلعب المفاهيم دوراً أساسياً في السلوك الانساني ، إذ ان تعلمها يساعد على ان يدرك الفرد في ضوءها مجموعة المتغيرات البيئية وما بينها من تشابه أو اختلاف والا سيؤول الى ان يواجه صعوبة كبيرة ، اذ على الفرد ان يتعامل مع كل المثيرات التي تحيطه أو تؤثر فيه كمواقف أو حالات جديدة ، بينما بسرت أو ساعدت المفاهيم هذه على الجمع بين الاحداث أو الظواهر أو الاشياء وصنفها الى مجموعات أو فئات ، أحالت تعقيد متغيرات

البيئة وما فيها من ظواهر متعددة ، الى أصناف أو خصائص موحدة متقاربة ، يسهل على الفرد فهمها والتعامل معها .

وهناك وجه آخر تقدمه معرفة المفاهيم ، أذ تنمي قدرة المتعلم على استخدام اهداف العلم الرئيسة والتي تمثل في التفسير والتحكم والتوقع ، مما ييسر تخليطاً الى اكتشاف الجديد وتعلمه ، وكذلك الى تحقيق معيار وظيفي للحقائق والمعلومات والاحداث في البيئة ، وبالتالي تزيد من قدرة المتعلم على استخدام تلك المفاهيم في مواقف حل المشكلات ، وكذلك توفر دقة المفاهيم والاسس العلمية لتقويم خبرات ومواقف التعلم وتنظيمها ، وتحديد الخطوط الاساسية في وضع المناهج التعليمية .

ويترتب على هذا ، أن تعلم المفهوم بدقة واتقان ، يمكن تطبيقه واستخدامه في مجالات متعددة ، والوصول الى قرارات أفضل ، بدءاً بما لدى المتعلم من ثروة أو ذخيرة مفاهيمه ، يعتمد عليها لتحديد المستوى العلمي . ان الخبرة المتراكمة من المفاهيم تعد أفضل دليل على ثبات واستقرار وديمومة التفاعل الجيد مع متغيرات البيئة . تلك هي خاصية تميز السلوك البشري والتي تجعل الانسان قادراً على التعلم بأنماط مختلفة .
(Owen, et.al, 1978)

ثانياً : تعريف المفهوم : هناك ثلاثة تصانيف تم في ضوءها تعريف المفهوم Concept . وهي

١ - التعريف اللغوي : والذي يعني العلم أو فهم الكلام ، أنه يتعلق بالمعاني فيقال فهمت الكلام أو عرفته .

٢ . التعريف المنطقي : لقد تطرقت في تعريف المفهوم منطقياً مذاهب ، منها ما يحدده بأنه مجموعة الصفات التي تكفي لتعريف الاشياء أو الظواهر وهو لهذا ضروري لتحديد مسيات الاشياء والظواهر والحقائق ، وهناك من يقول برأي آخر ، أقرب الى دراسات وتفسير علم النفس ، باعتبار المفهوم يتألف من كل ما استدعيه هذه الكلمة في ذهن قائلها

أو سماعها من معان وخواطر، أي كل ما يرتبط بالكلمة (مفهوم) في الذهن داخل في معناها، وقد أكد بعضهم أن المفهوم ينشأ من مجموع الصفات التي تتصف بها ادسيات دون إضافة شيء من عندنا نستمد منه من ذكرياتنا ومشاعرنا الخاصة

١. التعريف النفسي: أن مصطلح «مفهوم» في علم النفس هو فئة من المثيرات يميزها خصائص مشتركة، وهذه المثيرات قد تكون أشياء أو أحداثاً أو أشخاصاً أو غير ذلك. وهنا يلزم أو يتطلب من علماء النفس أن يعرفوا ويفترضوا مفاهيم تعبر عن العلاقات الوظيفية التي تربط بين الحدث السلوكي من ناحية والمتغيرات البصرية والوراثية والبيئة من ناحية أخرى.

يرد الانضال الأول إلى العالم النفسي تولمان (Tolman, 1948) صاحب نظرية التعلم، إذ أنه أول من أدخل مصطلح المتغيرات الوسيطة أو المتوسطة Intervening Variables لتفسير المفهوم النفسي، ومن ثم أدخل علماء النفس مصطلح آخر لتفسير المفهوم النفسي بأنه التكوين الفرضي Hypothetical Construct، وأن أول من تنبه للتفريق بين هذين المفهومين أو النموذجين من التكوينات المركزية الرمزية Symbolic Constructs هما ماك ثوركيدال وبول ميهل (Mac Coiquodale & Meehl, 1948) وإن أفضل من صاغها وعرفها في صورة أقرب إلى التفسير العلمي الواضح والسبب هو ميلتون ماركس (Melvin Marx, 1951)، إذ حدد المتغير الوسيط بأنه مفهوم يمتلك الحد الأقصى من الصحة الإجرائية وله محمول مباشر من الناحية التجريبية مثلاً الإدراك الحسي، وقوة العادة عند «هل».

أما التكوين الفرضي، فهو تكوين ذو درجة طفيفة من الصحة الإجرائية، أي يتضمن فرض وجود شيء أو عملية لا تستند إلى ملاحظة محسوسة، كالقول: «أنا سعيد» أو التفكير: «الشخصية ومفاهيم نظرية التحليل النفسي» ومثل ذلك عند دودارد وويلر.

تأسيساً على هذا لا بد من الأخذ بهذين المفهومين العلميين واستخدامهما شريطة أن يدرك المتعلم أنها يمثلان وجهين لنوع واحد من المفاهيم، وأن الفرق بينهما فرق في درجة الصحة الإجرائية.

ولأجل توضيحها نورد مثلاً لكل منها

- الدافعية: «تكوين فرضي» وهي عملية استثارة السلوك وتنشيطه وتوجيهه نحو الهدف.
- الإدراك الحسي: عملية وسيطة سابقة على الاستجابة النهائية.

ومن التعاريف العلمية النفسية للمفهوم ، نأخذ تعريف برونر (Bruner, 1956) . الذي يقبل فيه أن المفهوم : يعني مجموعة المصطلحات Terms ، التي يستخدمها العالم أو الباحث أو الطالب في شرحه أو بحثه كعناوين يشير كل منها الى مجموعة من الوقائع أو الظواهر أو العلاقات الواسعة .

ويعرف المفهوم أيضاً ، بأنه وحدة منفصلة ، أي نوعاً من السياج العقلي الدائري الذي يحيط بمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو الظواهر تضمها أو توحيدها خصائص المفهوم . وتجدر الإشارة إلى أن هناك مصطلحاً آخر يستخدم هو التكوين Construct الذي تناوله واستخدمه بعض المنظرين ومنهم جورج كلي (G.Kelley) . باعتبار تكوين هو مفهوم ثنائي القطب . يعني طريقة لتصنيف التشابهات والاختلافات التي ندركها في بيئتنا .

ويعتقد برلاين Berlyne . أن المفهوم يتكون عندما يعتمد السلوك الصريح والظاهر على بعض خواص الصيغة التنبؤية ، وفي الوقت نفسه يهمل جوانب أخرى من تلك الخواص ، وتعني ذلك تكوين ما يطلق عليه اصحاب المنطق والرياضيات « صنف متكافئ » من المواقف التنبؤية والتي تشترك في بعض الخصائص ولكنها تختلف في الجوانب الأخرى وتؤدي نفس الاجابة لكل افراد ذلك الصنف .

اما كندلر Kendler ، فيقول بأن المفاهيم هي ارتباطات تعمل كإشارات بسيطة لسلوك المتعلم ويشبه تصور المفهوم عند كندلر ما يراه اوسكود Osgood ، الذي أكد على اكتساب عملية بسيطة يمكن ان « تفصل » او تجرد عن التنبيه الشيء الذي ترتبط به في البداية

ويعرف كارول Carroll ، المفهوم من منطلق آخر باعتباره تجريداً من سلسلة من الخبرات تعرف صنفاً معيناً من الاشياء أو الاحداث .

ثالثاً : طبيعة دراسة المفهوم .

عرفت ان الفرد يستطيع ان يصنف خبراته ويستعمل كلمة واحدة أو مجموعة من الرموز اللفظية لتمثل أو ترمز الى مفردات أو نواحي متعددة إذ باستخدام « مفهوم » بعد أكثر ملائمة وسهولة حين التحدث أو التعامل مع الحياة بكافة صورها ، فنستخدم على سبيل المثال كلمة « التربية » كرمز أو مفهوم يدل ويحوي على كل العمليات التي يحويها مفهوم « التربية » .

أن تنظيم خبرات متعددة أو خصائص مشتركة وأظهار تناسقها أو وحدتها بعد امرأ أساسياً تفرضه ضرورة تعدد المعاني وتباينها . إذ ان مجرد جمع الخبرات وتراكمها لا يجدي نفعا ولا يمكن من الاستخدام الامثل لها . الا يربط تلك الخبرات المتراكمة وتنظيمها ضمن خصائص أو مميزات مشتركة وتلك هي سمة أو خصيصة التعميم Generalization التي تفترض قدرة الفرد على تحديد الخصائص والمميزات العديد من الأشياء او الاحداث او الحقائق واستخدامها وممارستها في مجال غير الذي انشئت فيه . او تم إدراكها وتعلمها . فالتعميم تلك الخاصة العقلية الراقية التي تساعد الفرد على الأفادة من فهمه للمواقف القديمة ونقلها الى مواقف جديدة ، من خلال عمليتي التصنيف والتنظيم للخبرة الذاتية المتراكمة ومن ثم تفسير الاحداث الجديدة .

ان دراسة طبيعة المفهوم تتطلب تحديد عناصر المفهوم الاساسية التي تمثل بضرورة ان يكون للمفهوم « اسم » ويشير ذلك الاسم الى الصنف الذي ينتمي أو يعود اليه المفهوم . ولا بد أن يرتبط هذا الاسم « بأمثلة » وهي المثلة لهذا الاسم أو غير المثلة له . فالامثلة هي توضيح وشرح للمفهوم وليس هي المفهوم ذاته كما يدركه المتعلمين خطأ ، أنها ذات علاقة توضيحية إيجابية أو سلبية أي تعبر عن طبيعة المفهوم أو تظهر اختلاف المفهوم عن غيره من المفاهيم .

وللمفهوم ايضاً ميزة أو خصيصة Attribute تعد اساساً لتحديد طبيعته من خلال ما يضمنه المفهوم من خصائص يعرف بها ويمتاز عن غيره وكذلك اظهار خصائص غير متمثلة أو غير موجودة في المفهوم .

وللمفهوم قيمة خاصة Attribute Value وهي ميزة لا بد من توفرها في المفهوم . أي تضم ما هو مألوف أو غير مألوف في المفهوم ، والذي يعد خارج قيم المفهوم . ان اللون يعتبر قيمة خاصة لبعض الاشياء أو الاحداث العلمية أو غيرها ، تندرج تحت هذه القيمة الخاصة قيم عديدة هي تعدد الألوان ، لذا تختلف المفاهيم تبعاً لتباين قيمها الخاصة ، أو القيمة الخاصة السائدة أو الخصيصة أو السمة السائدة ، لذا يعد من الضروري لتسهيل تعريف المفهوم ان تبرز الخصائص ذات السيادة أي التي تتميز بالوضوح او الانفراد أو الفائدة ، لذا فان وضوح خصائص المفهوم يسهل ويسر تعلمه .

إن سيادة سمة بالنسبة لمفهوم معين تعد محددات هاماً لتعلم المفهوم وزيادة قوة ارتباط أشياء او أحداث اخرى تحت هذا المفهوم ، وقد استطاع أندروود وريشارد سون (Underwood & Richardson, 1956) ، أن يبرهنوا على هذه الحقيقة ، من خلال جمع بعض البيانات المعيارية ، فقد سألوا مجموعة كبيرة من المتحبرين عن اعطاء الخصائص

الوظيفية القائمة من المفاهيم المختلفة ، وكان بعض هذه الخصائص أكثر ارتباطاً ببعض المفاهيم من البعض الآخر على الرغم من أن هذه الخصائص يمكن أن تطبق بنفس الدرجة من الصحة على جميع المفاهيم المستخدمة تأخذ مثلاً مفاهيم «البن» و«طباشير» و«حليب» ، أمثلة قوية السمة أو الخصيصة «البياض» وحسب البيانات التي جمعتها الباحثة ، طهران (٧٠ /) من المختبرين في هذه الدراسة يذكرون البياض كخاصية هذه المفاهيم .

بينما نجد من ناحية أخرى : أن مفاهيم «معجون اسنان» و«سكر» أمثلة غير مناسبة لخاصية «أبيض» على الرغم من أن هذه السمة تنطبق بنفس الدرجة من الجودة أو عدمها على جميع هذه المفاهيم ، لكن مفهوم «السكر» يسود فيه خاصية «الحلاوة» ومفهوم المعجون «اللزوجة» .

وإذا تطلب الأمر أن يصار إلى ضم أو ربط أو إيجاد علاقة بين سمات مفاهيم متعددة تكون ما يعرف بالمبدأ (Principle) . أنه يدل في جوهره على وجود علاقة بين سمات مفهومين أو أكثر .

إن المبادئ تمثل العبارات التي تصاغ بمنهج شرطي والتي تصاغ غالباً تحت قاعدة أو مبدأ «إذا إذن»
«IF then»

فعلى سبيل المثال ، إذا أضفنا (٤) إلى (٥) إذاً نحصل على (٩) . وإذا ازداد حجم الغاز إذاً قل ضغطه .

وإن ميزة إعادة صياغة أي مبدأ في عبارة شرطية ، تدل أكثر على الترتيب المناسب للمفاهيم التي يتألف منها ، ويؤدي هذا التنظيم الملائم للمفاهيم إلى تعلم كل المفاهيم والمبادئ بصيغة واضحة وينسق مناسب موحد ، ومن ثم فإن تصنيف المعلومات في فئة مبادئ يلخص أو يختصر أعداداً كبيرة من المفاهيم وهو أبسر في تحقيق عملية انتقال أثر التعلم .

يوجد نهج أو أسلوب آخر لتحديد طبيعة المفهوم يتم بعرض أشكال العلاقات بين سمات أو خصائص المفهوم ، والتي في ضوءها يتم ضم أو تعريف المفهوم وهي كالاتي

العلاقات - الاقترانية : (Conjunctive Relationship)

وتسمى كذلك الموحدة أو الوصل ، هناك مفاهيم لا تكتمل صورتها بشكل جيد إلا بوجود تحديد لجميع السمات فيها فتعريف مفهوم «المربع» أو «المثلث» لا بد من ذكر كافة

الخصائص والسمات التي يتميز بها هذان المفهومان ويسمى مثل هذا المفهوم بالمفهوم (المعطي أو الموحد) (Conjunctive Concept) أو مفهوم الجمع وكثيراً ما يكشف عن تلك العلاقة حرف العطف (و) .

العلاقات الانفصالية (المفرقة) أو المفاهيم الضريبية : (Disjunctive Relationship) وتمثل هذه العلاقة في المفاهيم التي يصعب تعلمها دون أن تحدد خصائص تفرقها أو تفصلها عن غيرها من بينها مفاهيم المريض ، الذكي ، الشجاع ، فتل هذه المفاهيم ليس من الضروري ان نذكر جميع السمات أو الخصائص لأجل ان يكون المفهوم مقبولاً ، وكثيراً منها يكشف عنها حرف العطف (أو) ويسمى المفهوم في تلك العلاقة بالمفهوم الفرق (Disjunctive Concept) .

العلاقة العلائقية أو المفاهيم العلائقية : (Relational Relationship) وتمثل هذه في المفاهيم التي يتكون تعريفها من تحديد العلاقة بين مفهومين ، مثل مفهوم

الكثافة = الوزن

$$IQ = \text{معامل الذكاء} = 100 \times \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}}$$

وفيها يسمى بالمفهوم العلائقي (Relational Concept)

العلاقة الالابائية : Affirmative Relation : تتمثل هذه في المفاهيم

ذات الخصيصة أو السمة الواحدة أو البعد الواحد الذي يعبر عن المفهوم بشكل كامل ، مثل سمة « اللون » ، أو الكتابة أو القطع أو انها توكل .

علاقات يظهر شكلها من نوع المفهوم منها :

١ . مفاهيم حسية : تلك المفاهيم التي تنعكس فيها خصائص أو سمات بين أشياء أو ظاهرات محسوسة لتحديد شكلها الكلي المركب ، فالشجرة والكتاب والكرة ، أذ يتفق مع

كل مفهوم من هذه المفاهيم أشياء أو ظاهرات حقيقية يدركها الانسان في عالمه الحسي ويستطيع استخلاصها من مجموع الاشياء والظاهرات الاخرى في العالم المحيط به .

٢ . مفاهيم مجردة : تلك المفاهيم التي تنعكس فيها خصائص أو سمات مجردة عن الاشياء ذاتها : وهذه المفاهيم لا تعبر عن ظاهرات أو اشياء محسوسة وإنما عن خصائص في شكل تعتمد على التجربة والتعميم مثل العدالة والنسبة والحجم .

علاقة يظهر شكلها من درجة عمومية المفهوم : وتتمثل في المفاهيم الالية :

١ . مفاهيم عامة : وهي تلك التي تتضمن فئة أو مجموعة كاملة من الاشياء أو الظاهرات التي تحمل صفة عامة مثل عاصمة : عالم : كلية .

٢ . مفاهيم خاصة : وهي تلك التي تتعلق بأشياء أو موضوعات مستقلة ذات نوعية خاصة ونمات مركزة مثل : القطب الشمالي ، بغداد .

رابعاً : تعميم المفهوم :

يضاف الى ماسبق ذكره من تحديد لطبيعة المفهوم ، أن هناك بيئة أخرى وهي لا بد من العلم بكيفية أضفاء مفهوم على معلومات ضمتها خبرات المتعلم منذ طفولته وخلال سني حياته . وهذا ما يعرف بعملية التعميم (Generalization) .

ويرتبط التجريد (Abstraction) بالتعميم دائماً ، اذ حينما نتوصل الى تحديد الخصائص المجردة للأشياء فإن هذا يعني انه لا بد من تعميمها ، والذي يقوم على استخلاص الخاصية العامة أو المبدأ العام للشيء أو الظاهرة وتطبيقها على حالات أو مواقف تشترك معها بهذه الخاصية ، ويترتب على تعميم المبدأ أو الخاصية تكوين مفهوم يعبر عن التصور الذهني للشيء في مواقف وسياقات مختلفة ، كأي مفهوم اخلاقي أو مفهوم

علمي مجرد مثلاً ، التكوين الفرضي في تعريف الدافع أو التعلم .
هناك تجارب علمية تتعلق بتعميم المفهوم منها :

- التجربة الاولى : (Hull, 1920)

لقد صممت تجربة قام بها هل للتحقق من الفرض القائل ان التعميم يحدث عندما

بتميز العنصر المشترك من بين عدد من المواقف الخاصة وأحد في اسم على هذا بالمشترك الكلي. وقد تبين من نتائج التجربة :

أولاً : انه كانت هناك ميزة كبيرة في تقديم العنصر المشترك في محيط بسيط اول الأمر ثم الانتقال بعد ذلك الى تركيبات أشد تعقيداً ، ومن هذه النتيجة ظهر انه لاغراض تعليم المبتدئين ينبغي ان نختار مواقف كلية تبرز فيها الناحية المشتركة المراد تجريبها قدر الامكان ، على شرط الا يعوق بروزها الا أقل عدد ممكن من التفاصيل الثانوية .

ثانياً : ان معرفة عدد كبير من الأمثلة المحسوسة خير من تركيز العمل على عدد صغير ، وتؤكد هذه النتيجة ، المبدأ القائل بأن الفكرة المجردة والمحددة لا يمكن الحصول عليها الا كثمرة للخبرة الواسعة ، وقد يتعلم الاطفال ان يكونوا رحاء أو أمماء في عدد قليل نسبياً من المواقف أو ان يصنفوا أو يستخدموا الرقم (٢) في مناسبات دون ان يكونوا قد فهموا الفكرة المجردة التي يتضمنها هذا الرقم .

ولكي نيسر الظروف الصالحة لتجريد خاصية ما . يجب ان نقدم عدداً كبيراً من المواقف المختلفة التي تتضمنها ، وإذا لم تقدم الخاصية المجردة الا في مواقف قليلة فن المحتمل ان تظل مرتبطة بهذه المواقف المحددة فقط ، أي يعتقد المتعلم خطأ ان هذه المواقف هي «الخاصية» فيعرفها من خلال تلك الأمثلة فقط ، يعني ما هو عدم استطاعته بتقديم مثال واحد ، أو تفسير الخاصية بلغته الخاصة ، وان نسيان تلك الأمثلة المحددة يعني نسيان الخاصية ، ولذا نذكر مثلاً يمكنك تطبيقه في مجال علم النفس التربوي وعلى اي مفهوم تدرسه .

لقد حاولت أم أن تعلم طفلها معنى كلمة «مربع» بأن قدمت له سطح صندوق وكررت كلمة «مربع» وشرحتها في الوقت نفسه ، وعندما أحيط الاب علماً بهذا الدرس أمسك بورقة سائلا الطفل ما هذا ؟ وكانت الأجابة «ورقة» نعم ولكن اي نوع من الورق ؟ أجاب الطفل بيضاء ... الخ يتبين أن اثار الدرس الذي قدمته الام لطفلها لم تظهر حتى عندما استعمل الاب بطاقات وأشياء أخرى .. وعندما سئل الطفل «ما هو المربع» اسرع الطفل الى الصندوق صائحاً «بزهو» هذا مربع أذن لم يصل الطفل فيما درس له من قبل الام الى التجريد أو تحديد صفة «المربع» ولم يعرف الطفل حقيقتها وانما كانت لديه فكرة غامضة عن كونها صفة تتصل بالصندوق فقط ولذا لأجل ان تتكون لدى الطفل فكرة عن كليات كثيرة مختلفة تضمها أو تجمعها صفة «المربع» كبطاقة مربعة ودرج مربع وقطعة مربعة من الخشب ورسوم بالوان مختلفة كلها تتصف بالمرعية .

ثالثاً : تبين كذلك من نتائج التجربة ، انه لم يكن هناك اية فائدة من تقديم العنصر على فرد . والتعرف على المفهوم لم يكن يتضمن ان المختبر أو المتعلم سوف يتعرف عليه وبعبارة أخرى بالرغم من ان العرض الاول ينبغي ان يكون في محيط بسيط لكي يبرز العنصر الاساسي بوضوح الا انه يجب ان يحدث التعلم من البداية في سياق واقعي .
وتشير النتائج ايضا الى ضرورة ان تكون الفترة الزمنية كافية لظهور أو بروز التعميم ، وفي بعض الحالات يحدث التعميم فجأة وخاصة عند ذوي الذكاء الجيد ، فينفذ الى الموقف بكل تفاصيله ومدركاً له .
واخيراً يتفق هذا البحث مع بحوث علمية أخرى في انه يبين ان المتعلم يمكنه ان يصل الى تعميم دون ان يستطيع صياغته في الفاظ .

التجربة الثانية : صممت تجربة قام بها هل ايضاً (Hull, 1920) ، على اساس الفرض لقائل بأن الخصائص المشتركة تسهم وتساعد على تكوين فكرة عامة في المواقف الجديدة وذلك من خلال تحديد العلاقات المشتركة . وقد اشارت نتائج التجربة الى ان المبادئ الهامة في توجيه التعميم تجعل المتعلمين يستجيبون ببحوية ونشاط ، فقد ظهر انه عند حفظ المتعلمين القصيدة مثلاً ، كانت سرعة التعلم ومقدار الاحتفاظ ونوعيته تتحسن باستخدام الاسترجاع الفعلي « التسميع » أي بمجرد ان يصبح المتعلم ممكناً لتذكر أجزاء من المادة دون اخطاء كثيرة .

وينطبق هذا المبدأ نفسه على إكتساب الحقائق المجردة فمن المهم جداً أن يعطى المتعلمون خبرة لا في إدراك العناصر عندما يقدمها المدرس ويبرزها فحسب بل في إكتشافها بأنفسهم أيضاً .
إن المتعلم يتعلم التعرف على حقيقة خفية أو علاقة ما في المواقف الجديدة بتوجيهه وإرشاده نحو إتخاذ موقف إيجابي للبحث والاكتشاف وليس بالاستماع والتلقين .
إن الأمر الذي يمكن أن يتمخض عن هذه الدراسات التجريبية ، إن المسألة الاساسية هي إكتساب القدرة على تمييز معان عامة ، كالمرجع أو الحرية أو غيرها إذا ينبغي على المتعلم أن يواجه كثيراً من المواقف والمشكلات والمشروعات الجديدة المختلفة ، وبذلك يكون إكتشاف العامل الأساسي وسيلة لحل المشكلة أو تحقيق غرض أو تنفيذ مشروع ، وقه تبين بالتجريب ان هناك إتجاهاً نفسياً معيناً يسهل معه تكوين المعاني العامة .

إن تعلم مفهوم جديد ، يعني أن المتعلم استطاع إجراء تصنيف وتنظيم وتعميم وتجريد وربط جديد ولأول مرة للمعلومات والمعارف التي في خبراته المتراكمة السابقة ، ويسمى بورن (Bourne, 1970) ، هذا النمط من السلوك المعرفي بتكوين المفهوم Formation Concept بينما يسميه كندلر إكتساب المفهوم Acquisition Concept وفي ضوء معرفة المتعلم للمفهوم ، يمكنه إكتشاف طريقة من بين طرائق عديدة لتصنيف تلك المعلومات واتخاذها نهجاً صحيحاً وصادقاً لتحقيق مفهوم جديد ، إن هذا النمط من السلوك المعرفي يسميه بورن (1970) ، استخدام المفهوم Utilization Concept ، ويسميه كندلر تعين المفهوم Identification Concept ويسميه برونر Bruner ، إحراز المفهوم ، إكتساب المفهوم Attainmentment Comcept .

إن تعين المفهوم أو إحرازه أو استخدامه يعني الحالات التي تتوافر فيها مجموعة من التصنيفات المحتملة ، ويكون على المتعلم أن يجد الحل الصحيح ، وبالطبع فإن الحل الصحيح في الموقف التجريبي هو ما يعتبره أو يعنيه المدرس أو الباحث صحيحاً أو سليماً . هناك فئتان أو طريقتان لاختلافان عن مواقف الحياة الواقعية ولا محيص من أن تأخذ بهما معاً أو بإحدهما في محاولة فهم تعلم المفاهيم ، وهما :

١ . طريقة الاستقبال Reception .

٣٢ . طريقة الانتقاء Selection .

وفي كلا النوعين يتعرض الطلبة للأشياء أو صور الأشياء التي تؤلف المفهوم وكذلك عن القاعدة التي يحدد هذا المفهوم على ضوءها فتكوين المفهوم يبدأ دائماً بعملية تصنيف يقوم بها المتعلم للبطاقات التي تقدم له (على سبيل البحث) ، إلا أنه في معظم تجارب تعلم المفاهيم يكون المدرس أو الباحث هو الذي يختار المفهوم والمتعلم عليه أن يكشف ذلك المفهوم .

١ . طريقة الاستقبال : يقوم المدرس بعرض قائمة من الأشياء (كلمات ، صور ، أشكال ،

رسوم ... الخ) ، عرضاً متتابعياً ويخبر الطالب في كل مرة ، ما إذا كان الشيء مثلاً او حالة ايجابية وتسمى هذه الطريقة باستقبال المفهوم او تلقي المفهوم وقد تميز هذا النوع من التجارب بتحكم المدرس في النظام الذي تعرض به الأمثلة ، كما لم يكن من الضروري ان يعلم المتعلم شيئاً عما يعد مفهوماً ، أي انه لم يكن مقدماً بخصائص او أبعاد المشكلة ، إن خير

مثال لهذه الطريقة هو الدراسة العلمية التي قدمها برونر وجماعته (1956)، وكذلك بحث شبارد وجماعته Shepard, et al.

٢. طريقة الانتقاء : في هذه الطريقة يقوم المدرس أو الباحث بعرض قائمة من الأشياء وعلى الطالب أن يختار منها ثم يسأله المدرس عن كل منها وتسمى هذه الطريقة بالانتقائية . إن الطريقة الانتقائية ، تعني أن يوضع أمام المتعلم عدد من البطاقات ، ولكن عشرين بطاقة مثلاً ، ثم يعرض على المتعلم بطاقة أخرى ، ولتكن مثلاً بطاقة تمثل المفهوم وعلى المتعلم عندئذ أن ينتقي البطاقات كلاً على إنفراد ، والذي يعتقد أنها تمثل المفهوم الذي قصد إليه المتعلم ، وبعد كل إنتقاء يقال للمتعلم ما إذا كان إختياره صحيحاً أم لا . يعلق برونر وجماعته (1956) ، على كيفية تعلم المتعلمين للمفاهيم بطريقة الانتقاء ، وذلك من خلال مدخلين هما التركيز، والفحص . وعليه فإن مجرد عرض بطاقة « المفهوم » على المتعلم بإعتبارها المثال النموذجي للمفهوم ، فإن المتعلم قد يواجه مشكلة إنتقاء البطاقة التالية ، بأن يقوم أولاً بتركيز إنتباهه على أكبر عدد من احتمالات للمفهوم يستطيع أن يحتفظ .

وقد ناقش برونر وجماعته (1956) ، الفروق الأساسية بين طريقة الاستقبال وطريقة الانتقاء ففي الاستقبال أو التلقي يكون مجال حرية المتعلم أساساً في العرض الذي يختاره . أما في طريقة الانتقاء فإن مجال حرية المتعلم يكون في الطريقة التي يختار بها حالات الاختيار .

وهناك فرق آخر، ربما يكون في الاهمية وهو في نوع الأشياء المستخدمة .

سادساً : نظريات تعلم المفهوم :

ثمة إتجاهات نظرية معاصرة إقترحت لتفسير تعلم المفهوم وهي :

- الاتجاه السلوكي

- الاتجاه المعرفي

- الاتجاه السلوكي : ويضم النظريات الارتباطية ،

لقد كانت النظريات الاولى أو المبكرة والتي حاولت تفسير أداء أو إكتساب المتعلم ، في تجارب تعلم المفهوم تعتمد على فكرة أن تعلم المفهوم يحدث خلال عملية إرتباطية ، شبت عملية تعلم المفهوم بعملية إرتباط الاستجابات التي تصدر خلال التعلم مع الامثلة التي تحدد المفاهيم .

تعتمد النظريات الارتباطية في تعلم المفاهيم على مبدأ أن المركب الكلي للمثير الذي يوفره الشيء يرتبط مع الاستجابة التي تصدر لهذا المثير. وهذا المبدأ له جذوره العلمية القائلة بأن جميع مكونات المثيرات الشرطية (المركبة)، تبدو أنها ترتبط مع الاستجابة الشرطية وهذا يتفق ومبدأ تعميم المثير.

وهذا توصف النظريات الارتباطية أساساً بأنها نظريات التلقئ السليبي، بمعنى أن الكائن الحي لا يقوم الاختيار الفعال أو بمعالجة المعلومات، وإنما يحفظ الكائن الحي في ذاكرته الخبرات السابقة وثمة نظريتان إرتباطيتان أطلق عليهما:

١. نظرية تعميم المثير.

٢. نظرية التوسط.

تفسر نظرية تعميم المثير بأنها قيام المتعلم بالاستجابة الصحيحة رداً على عدد من المثيرات وفق مبدأ تعميم المثير.

أما نظرية التوسط، فتذهب الى أنه توجد عملية توسط داخلي متعلمة تقدم صورة متكافئة للمثيرات المتنوعة.

ويفسر العالم النفسي هل Hull, 1943 عملية تكوين المفهوم عند النظريات الارتباطية بأنها عملية ميكانيكية تعتمد في جوهرها على التعميم والتميز، وتبعاً لهذا التفسير فإن المتعلم سوف ينجح أو يتخبط حول الاستجابة الصحيحة التي سوف تعزز أو تثاب عند صدورها. وبعد ذلك يصدر هذه الاستجابة لمثيرات أخرى (تعميم المثيرات).

وفي بعض الاحيان يكون التعميم خاطئاً فيعاقب عليه المتعلم أو ينطفئ هذا التعلم، وهذا التفسير يجعل عملية تعلم المفهوم وتكوينه أقرب الى السلوك التمييزي البسيط. إن تفسير «هل» لتعلم المفهوم يفترض أن المتعلم تتحكم فيه إحداث المثير القائمة في البيئة تحكماً كاملاً.

– الاتجاه المعرفي: أو ما يعرف بمجال البحث في علم النفس المعرفي، أنه إتجاه يندرج تحت أحد الاتجاهات الحديثة في علم النفس والذي يعرف «علم المعلومات» Information Science إتجاه تضمن عدة فروع ورغم ما يبدو، وهي مختلفة ومتباينة، من أنها جميعاً مرتبطة بالاتجاه الاساسي في دراسة وتفسير السلوك، إنه الاتجاه المعرفي.

ومن بين هذه الفروع نظرية المعلومات أو تجهيز المعلومات أو النظرية الرياضية في الاتصال والبرمجة بواسطة الحاسبات الالكترونية وتحليل النظم كلها مهتمة بالمعلومات بالدرجة الأولى وما يتصل بها من متغيرات متعددة، فقد يؤكد «تفسير المعرفي» على اختيار

الفروض أو وضع الاستراتيجيات أو تجهيز المعلومات ، وهي التي تجعل الخصائص الرئيسة لتعلم المفهوم خارج التحكم المباشر للمثيرات في البيئة كما في تفسير النظريات الارتباطية لتعلم المفهوم .

إن الاتجاه المعرفي يعتمد فيه المتعلم على إحداث « داخلية » تسهل للمتعلم ، اختبار معين أو وضع إستراتيجية محددة ، والتي لا تتحدد وفق تعلمه السابق فقط وإنما أيضاً بميله لحظة الاختبار وتقديره الذاتي ، لاحتمال تتوفر فيه بدائل مختلفة ، وهذا ما يعرف بنظرية اختبار الفروض ، أو تركيز المتعلم على العمليات المستخدمة في اختبار الفروض واتخاذ القرارات أكثر من التركيز على الفروض أو القرارات ذاتها ، وهذا ما يعرف بنظرية تجهيز المعلومات .

- نظرية اختبار الفروض : تنتمي هذه النظرية بأصولها الى الاتجاه المعرفي الذي أرتاده وعرف به العالم النفسي « تولمان » Tolman ومن قبله مدرسة الجشتالت ، وتزايد عدد أنصار هذا الرأي في الوقت الحاضر ، واتفقوا على تفسير عملية « تعلم المفاهيم » بتفسير غير إرتباطي ، وذلك من خلال إعتبار « تعلم المفاهيم » معالجة رمزية أو إستخدام اختبار الفروض ، ومن أشهر قادتها في الوقت الحاضر هو برونر أورشل وليفاني ودلتي وغيرهم . إن المبدأ العام في نظرية الفروض أو نظرية اختبار الفرض ، أنه في أي موقف « لتعلم مفهوم » يحدث في داخل المتعلم إحتمال أو أكثر من إحتمالات الاداء (أي فروض) ، فإذا كان الموقف « تعلم المفهوم » يتطلب فعلاً فإن واحداً أو أكثر من هذه الفروض يتم إختياره وتنفيذه ، وإن نواتج الاداء أو تعلم المفهوم هي التي تحدد الفكرة أو القرار التالي عند المتعلم .

فعلى سبيل المثال ، إذا كان تعلم المفهوم ناجحاً تماماً لايحتاج الأمر فيه الى تعديل أو تغيير أو وضع فرض آخر ، بل أنه ينتقل مباشرة الى مواجهة مواقف بيئية أو مؤثرات جديدة ، ويفسرها تبعاً للمفهوم الذي تعلمه . أما إذا نشأت معلومات جديدة نتيجة محاولة المتعلم تعلم المفهوم الجديد فإن الفرض قد يحتاج الى بعض التعديل ، فإذا ووجهت إستجابة المتعلم بمقاومة البيئة ولم يستطع تعلم المفهوم فإنه قد يرفض الفرض الذي وضعه أو يقترحه ويختار أو ينتقي فرضاً آخر أو أكثر حتى يصار الى « تعلم المفهوم الجديد » .

ان عمليات اختيار الفروض واختبارها وتعديلها وقبولها أو رفضها تبعاً لقواعد معينة هي عمليات التفكير العلمي الأساسية في هذا الاطار النظري لنظرية اختبار الفرض .

وَيختلف أصحاب هذه النظرية في طبيعة الفروض وقواعد إختبارها وتعديلها على مدى واسع من الصعوبة ، يمتد من إفتراض وجود عملية عشوائية بسيطة الى إفتراض وجود سلاسل كاملة من الخطوات المعرفية تسمى الاستراتيجيات كما هي عند برونر Bruner .

إن نظرية إختبار الفرض تفترض أن تعلم المفاهيم مسألة ترجع الى إختبار الاحتمالات المختلفة حتى يتم أكتشاف الطريقة الصحيحة .
إن نظرية إختبار الفرض تعتمد بشكل أساسي على رأي مؤداه أن المتعلم يلعب دوراً فعالاً في وضع الفرض وإختباره والتحقق منه أو دحضه . وينظر الى هذه العملية بإعتبارها سياقاً من عمليات إتخاذ القرار حيث تعتمد على كل القرارات السابقة ويعتمد إختبار الفرض كذلك على الاستراتيجيات وخاصة إستراتيجية التركيز .
إن من أهم الفروق الأساسية بين تفسير النظريات الارتباطية وتفسير نظرية إختبار الفرض بشأن تعلم المفهوم ما يأتي :

أولاً : تستند النظريات الارتباطية في تفسيرها لتعلم المفهوم بصورة أساسية على التلقي السلبي للمعلومات من جانب المتعلم ، وإن المطلب الأساس والوحيد هو أن يكون لدى المتعلم بعض الخبرة ، ثم يحتفظ بذكرى تلك الخبرة .
أما نظريات إختبار الفرض تركز على الدور الإيجابي للمتعلم ، بحيث يتم التفسير الذي يقوم به الفرد في إختبار الفرض ثم التحقق منه أو دحضه ، إستناداً الى ذلك الإختبار وقد يتكرر هذا لعدد من المرات مكوناً سياقاً من خطوات إيجابية لاتخاذ القرار .

ثانياً : في النظريات الارتباطية يرتبط مركب مشير مع إستجابة ، بينما في نظرية إختبار الفرض تترابط الخصائص أو السمات التي توفرها الامثلة بالاستجابة ، وبهذا تعد نظرية إختبار الفرض ، نظرية حول عملية الانتباه في التعلم .

ثالثاً : ان في النظريات الارتباطية يتصف التعلم بأنه تدريجي ومتزايد ففي كل محاولة يتزايد الارتباط بين اسم المفهوم وعنوانه وكل سمة من السمات المرتبطة تزايداً حقيقياً ، أما في نظريات الفروض فإن التعلم منفصل فهو من نوع الكل أو لا شيء .

- نظرية تجهيز المعلومات : بدأ علماء النفس المحدثون أمثال ميلر Miller, 1953 وكاستلر Quaster, 1955 في تطبيق الأسس والقواعد التي تقوم عليها نظرية المعلومات أو تجهيز

المعلومات على مجال الظواهر النفسية ومن ذلك الحين ، إستمر علماء النفس في دراسة وتنظير العمليات النفسية في إطاركمي على أساس مصطلحات نظرية المعلومات وبذلك أصبحت مجالات عمل وتكوين المفاهيم وقياس المعلومات وبرمجة الحاسبات الالكترونية من المجالات الهامة التي يتناولها علم النفس المعرفي .

تصنف النظرية المعرفية الكائن بأنه نظام مركب لتجهيز المعلومات Information Processing وقد إستخدمت نظرية تجهيز المعلومات مصطلحات جديدة على علم النفس معظمها مستعار من لغة علم الحاسبات الالكترونية ، وأهم هذه المصطلحات ما يأتي :

١ . المدخلات Inputs : (أو ما يسمى Readin) وتشمل المثيرات والمعطيات والبيانات والتعليقات أو المفهوم الأكثر عمومية ، «المعلومات» ويتشابه مع الاستشارة البيئية للكائن العضوي .

٢ . المخرجات Out put : (أو ما يسمى Read out أو النتيجة النهائية ويتشابه مع أداء الكائن العضوي .

٣ . التجهيز Processing ، وهي عملية تتم بين المدخلات والمخرجات ، حيث يوصف (الكومبيوتر) الحاسوب بأنه يؤدي سلسلة من المعالجات التي تتم عن بيانات المدخلات والمحددة في التعليمات .

إن نظرية تجهيز المعلومات ثورة جديدة ، بعد ثورة الجشالت ، ثورة ضد الاتجاه التحليلي وتضم تلك النظرية دراسة الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence والذي يعد مصدراً آخر حول تعلم المفهوم .

يهتم الذكاء الاصطناعي بالامكانيات العقلية للحاسبات الالكترونية ، فهذه يمكن برمجتها بحيث تؤدي كثيراً من الوظائف العقلية التي يقوم بها الانسان وعلى هذا فإن محاكاة الوظائف البشرية تعتبر أحد جوانب الذكاء الاصطناعي مما يشار إليه عامة بمصطلح «محاكاة» أو تعرف بالبيئة الاصطناعية Simulation .

سابعاً : نمذجة تعلم المفهوم :

لقد ظهرت نماذج معرفية تؤكد على كيفية تعلم المفهوم وقد أعطت أهمية للاستقلال الذاتي للتعلم ومساهمته الفعالة في عملية تعلم المفهوم في الدرس ، كما أعطت دوراً أساسياً في تصور هذه العملية اعتماداً على ما يمتلكه من خبرة . إذ ركز قسم من هذه النماذج على

لما المتعلم وأسلوب تعلمه من خلال إستقبال المعلومات والاحتفاظ بها بخصائصها
النماذج تشكل أساليب تدريسية ناجعة في تدريس موضوعات في مجالات علمية متعددة
وسنغرض في الفصول القادمة دراسة النماذج الآتية :

١ . نموذج بياجيه J. Piaget : والذي يعرف بنموذج « الارتقاء المعرفي » .

٢ . نموذج برونر J. Bruner : والذي يعرف بـ « النموذج الإدراكي التكويني » .

٣ . نموذج غانية R. Gagne : والذي يعرف بـ « النموذج الهرمي » أو البنية .

٤ . نموذج أوزوبل D. Ausubel : والذي يعرف بـ « نموذج المعنى » .

وقد عرفت هذه النماذج « بنظريات التعليم » Instruction Theories . ولعل أهم ما يمكن الاستفادة من تعدد وتنوع هذه النماذج أو نظريات التعليم ، هو القول بوجود تماثلات متعددة على نحو يؤدي الى إختيار طرائق أو أساليب أو تكتيكات يستطيع المدرس ممارستها في (تعلم المفهوم) وقد أعتبرت هذه النظريات أو النماذج من موضوعات علم النفس التربوي الأساسية لأنها تهتم بجوانب محددة من « التعلم » وهو « تعلم المفهوم » وهذا ما يجعلها أقرب الى علم النفس التربوي منها الى فن التدريس أو طرائق التدريس .

إن بعضاً من هذه النماذج أو النظريات مشتق من نظريات التعلم ولكنها تهم أكثر بالجانب التطبيقي التربوي ، وتتناول المواقف التعليمية العملية ، وقد ظهرت نظريات التعلم كمحاولة لتخطيط التعليم على نحو نظامي بدرجة أكبر يستند الى مبادئ أختبرت وامتحنت تجريبياً وتطبيقياً .

إن النظرية التعليمية أو « النموذج » ينبغي أن يكون شاملاً ، فيما يتصل بالمبادئ العلمية والعملية التي يستند إليها ، والتي تمارس أو تطبق في مجال التعليم المدرسي .

وقد عرف جوردون I.J.Grdon, 1968 نظرية التعليم بالقول أنها مجموعة من المبادئ التي تعتمد على بحث علمي سديد قابل للاعادة ويسمح للمدرس أن يتنبأ بـ « نتائج التعلم » متغيرات معينة في البيئة التعليمية في تعلم الطالب .

الفصل الثاني

نموذج الارتقاء المعرفي

« نظرية بياجيه »

اولاً : أهمية نظرية الارتقاء المعرفي :

قدم هذا النموذج العالم النفسي السويسري جان بياجيه (J. Piaget 1896 - 1982) ويعد واحداً من أبرز أقطاب علم النفس المعاصرين ، يقترن اسمه بعلم النفس الارتقائي كمؤسس ورائد في هذا الميدان.

وقد كرس بياجيه واتباعه كثيراً من الجهد والوقت حول موضوع النمو الكيفي للبناء العقلي وموضوع شتّى المفاهيم ، وطبيعتها وتكوينها وتعلمها او التصورات العقلية الاساسية وارتقاها عند الطفل وتطبيقاتها العملية في الحياة التربوية والاجتماعية. وقد اطلق بياجيه على هذه المفاهيم فيما بعد اسم « وحدات التنظيم العقلي » Mental Organization. لقد شهدت الستينات والسبعينات من هذا القرن حركة ترجمة واسعة لمؤلفات بياجيه من الفرنسية والالمانية الى الانكليزية ، وعرف المختص النفسي والتربوي لأول مرة تفكيراً جديداً يحمل كثيراً من التحديات والتساؤلات.

اهتم بياجيه بعلم البايولوجي والتحليل النفسي وتحول الى دراسات تطور الفكر والنمو عند الاطفال ، وسرعان ما اتسعت مجالات ابحاثه حتى شملت العام وخاصة في المفاهيم وتطورها. واذا كانت المدرسة السوفيتية الحديثة قد اقترنت باسم فيكونسكي ولوريا ، ومدرسة هارفارد الامريكية باسم برونر فان مدرسة جنيف الاوربية اصبحت معروفة باسم

مدرسة بياجيه واتجاهه المعرفي الاستعمولوجي Epistemology الذي يدور حول محور معرفتنا لما نعرف وكيفية ومدى هذه المعرفة ، نظرية وميداناً وموضوعاً وهدفاً.

ثانياً : لماذا دراسة نموذج الارتقاء المعرفي :

وليس غريباً ان يقف علماء النفس الامريكيين خاصة مدرسة هارفارد بزعامة (برونر) والسلوكيون بزعامة سكينر ، ان يقف هؤلاء من تفكير وآراء بياجيه موقفاً فيه الكثير من الشك والقسوة ، وتبين هذه حين ندرك ما يأتي :

١ . التنافس التقليدي الحضاري والثقافي بين مدرسة جنيف ومدرسة هارفارد . والاحيرة لانتحلو من نفوذ الاتجاه السلوكي .

٢ . التعارض الماثودولوجي (طرائق البحث) بين النزعة العيادية - الاكلينيكية المعرفية التي يتبعها بياجيه خطأً منهجياً جديداً لبحوثه ، وبين النزعة التجريبية - القياسية التي تلتزم بها معظم الاتجاهات الامريكية .

٣ . الاستعلاء التقليدي الذي يشعر به علماء النفس الامريكيون في ان اوربا بعد الحرب العالمية الثانية تحولت الى منطقة (عقم فكري) .

يعتقد الكثير من انصار واتباع (بياجية) بأن مساهمة هذا العالم لاثراء المعرفة الانسانية في مجالي علم النفس والتربية ، تكاد تجعله واحداً من اعظم الرواد في النصف الثاني للقرن العشرين .

ان ابرز ما توصف به ابحاثه ودراساته الجادة اسم «الخصوبة العملية او العمق التطبيقي Parctical Depth ، فهناك الكثير من ابحاثه التي اثبتت جدواها تربوياً في مجال تربية الاطفال الاصحاء ، وفي ميدان العلاج ، وفي حالات الاضطراب ، وتأخر النمو العقلي وتوجيه الطاقات الفائقة لدى الموهوبين ، وقدم بياجيه دراسات وابحاث تجريبية فريدة في ادراك الطفل للمفاهيم مثل المساحة والمقدار والقياس مما تدل على عمق ملاحظاته وبراعته في التحليل ، تكاد تضعه في مقدمة الرواد الاوائل في علم النفس الى جانب فونت ، وثورنديك ، وواطسن ، ووليم جيمس .

ويمكن تقدير انتاجه ومكانته العلمية وقوفاً على ما يأتي :

- اسهمت دراساته الجديدة بالمقارنة بين تكوين المفاهيم عند الراشدين وعند الاطفال وخروجه من نطاق الطفولة كميدان للبحث وربطها بعالم الراشدين الكبار .

- استطاع المربيون في القرن العشرين مع اقتراب علم النفس المعاصر أمثال ، فرويد ، برونر ، كلا باريد ،
شخصياً وحواره مع اقرباء علم النفس المعاصر أمثال ، فرويد ، برونر ، لوريا ، جلفورد .
دونالدهب ، فيكوتسكي ، ايزنك ، فيرنون ، بيرت ، لوريا ، جلفورد .
- بحوثه الجديدة التي بدأت في الظهور في مجال الدراسة عام (1956) ، حول ادراك
الطفل لمفهوم الحجم ، وتقديره للخطوط الهندسية تحت شروط مختلفة ونعته منذ عام
(1957) حول مفاهيم السرعة والزمن عند الاطفال .

- بحوثه المعاصرة عن التعلم والتعليم واعتقاده بأن اكتشاف القوانين التي تتحكم في تفاعل
الاطفال مع بيئتهم سيقودنا حتماً للتعبيل والمشاركة في نموهم العقلي . وادخال المزيد
من القناعة لحياتهم عن طريق اعادة تخطيط برامج التعلم وملاءمتها لمستواهم العقلي
ومراحل تطورهم .
- تزويد المدارس الاوربية بأختبارات الذكاء الثمانية الجديدة التي تركز على مفاهيم بياجيه
لتقويم التلاميذ وقدراتهم وتشخيص مشكلاتهم واستعداداتهم العقلية والنفسية .
- يعتقد انصار بياجيه بأن كشفه واستنتاجاته ستساعد مخططتي التربية والمناهج
التعليمية للاستفادة من فلسفة تربوية تأخذ في الاعتبار اهمية التجديد والشمول
والتكامل شكلاً وموضوعاً .

ثالثاً : العمليات المعرفية الاساسية : ينظر بياجيه الى السلوك كعملية تكيف مع الحياة وعن
طريقها يؤكد المتعلم حالة التوازن بين نفسه والبيئة . فالتغيرات التي تحدث في البيئة تؤدي
باستمرار الى اضطراب هذا التوازن . ويعود التعلم الى حالة التوازن بواسطة التكيف اي
التلاؤم مع البيئة او معالجتها ، ونمو التفكير العقلي من خلال عملية التغير التكيفي المستمر
بين الفرد والبيئة والتي تتضمن مايلي :

١ . البنية : Structure

يرى بياجيه ان نمو الكائن يتم من بني معينة ذات طبيعة بايولوجية ، وهذه البنى الاولى
التي يولد بها المتعلم تتآزر مع بعضها لتصبح بني جديدة بعد فترة من التفاعل مع البيئة
خلال عمليات التمثيل او المواءمة .

ان هذه البنى الجديدة بعد تفاعل الكائن مع البيئة تخضع باستمرار لاعادة التنظيم
وذلك بدمج Internalization بني جديدة ويتضمن مفهوم الابنية او البنية عند بياجيه

القدرة على تحويل شكلها وانما ذاتية التنظيم.

فأي بنية هي نظام يتحدد باعتباره كلاً موحداً، بناء على القوانين التي تحكم العلاقات بين الاجزاء او العناصر التي يتركب منها هذا الكل.

وقد فرق بياجيه بين هذه الابنية الاولى والبنى النفسية التي هي الصورة المتطورة او المعدلة التي تتخذها الابنية البيولوجية نتيجة للتفاعل مع البيئة وخبراتها وهي لا تنتقل عن طريق الوراثة وانما تشكل الاساس المعرفي.

٢ - التكيف والتنظيم :

تأثر نموذج بياجيه على نحو كبير بدراسه المبكرة باعتباره عالماً حياتياً ، وقد بات بحكم اختصاصه ذلك ان يؤكد ويعتقد ان الافعال البيولوجية هي افعال تكيف للبيئة الطبيعية وتنظيم لها . وقد قاده هذا التصور الى الارتقاء الفكري ، وفق هذه الصورة.

وقد وجد بياجيه ان الافعال المعرفية هي افعال تنظيم وتكيف للبيئة المدركة ، وان المبادئ الرئيسة للارتقاء المعرفي هي مبادئ الارتقاء البيولوجي نفسها.

وينطوي الارتقاء الفكري على تكيف بيولوجي وعلى توازن بين المتعلم والبيئة ، كما انه متدرج في نشأته وتطوره . فالتكيف يعني انه يحدث من الكائن نشاط لبناء او اعادة بناء تكوينات او ابنية عقلية جديدة ، واعادة صياغة الابنية القديمة تصدر عن نشاط معين يهدف الى انشطة معرفية اخرى .

يتطلب فهم عملية التكيف والتنظيم الفكري ، كما يراها بياجيه ، توضيح اربعة مفاهيم رئيسية وهي : المخطط Schema ، التمثل Assimilation المواءمة Accommodation التوازن والتعادل Equilibrium وتستخدم هذه المفاهيم لتوضيح وتفسير لماذا؟ وكيف يحدث الارتقاء العقلي؟

وسوف نعالجها وفق هذا الترتيب : -

يضم تراكيباً على قدر من السهولة التي يسويها بضم
مصطلح «المخطط» للاستعانة في تفسير سبب ابداء استجابات ثابتة نوعاً ما ازاء المثيرات
وتفسير كل الظواهر المتعلقة بالذاكرة.

المخططات Schemata هي البنى المعرفية التي يتكيف بها الافراد فكرياً ، وينظمون
بها بيئاتهم ، وهي البنى العقلية القابلة لاساليب التكيف البايولوجية انها بنى تتكيف وتتغير
وفق الارتقاء العقلي وهي موجودة.

انها مفاهيم Concepts او تصنيفات او اضبارة (ملف) يضم بطاقات تمثل كل بطاقة
مخططاً ، يعالج المثيرات الوافدة وتشخيصها ، وهذه الطريقة يستطيع الكائن الحي التمييز
بين الاحداث المثيرة وتعميمها.

المخططات او المفاهيم وهي بنى فكرية تنظم الاحداث كما يدركها الكائن الحي في
مجاميع بناءً على خصائصها المشتركة ، وهي احداث نفسية متكررة ، انها اكثر من السلوك
الظاهري فهي البنى التي ينبع منها السلوك لذا يمكن القول بأن صيغ السلوك المتكررة
تعكس محتوى النشاط المعرفي .

يضم المخطط او المفهوم تجمعاً كلياً لسلسلة من افعال (خصائص) متميزة لكنها
متشابهة ، فكل مخطط يتناسق مع جميع المخططات الاخرى ، ويكون بعد ذاته مجموعة
ذات اجزاء متميزة.

وحيث ان المخططات هي بنى الارتقاء المعرفي المتغيرة لذا يجب ان يتاح لها النمو
والارتقاء ، فيمتلك الكبار مفاهيم مختلفة عن مفاهيم الاطفال ، فالمخططات هي المرادفات
البنوية للمفاهيم ، تتغير وتشتق المخططات المعرفية للكبار من المخططات الحسية - الحركية
للاطفال والعمليتان المسؤولتان عن هذا التغير هما التمثل والمواءمة .

- التمثل : Assimilation

التمثل عملية Process معرفية يحول بواسطتها المتعلم المواضيع المدركة الجديدة ، او
الاحداث المثيرة الى مفاهيم (مخططات) او نماذج سلوكية قائمة ويمكن القول بأن للمتعلّم

هذه الاحداث والمثيرات الجديدة الى المفاهيم (المخططات) التي يمتلكها آنشد وتصنيفها وفق تلك المفاهيم. وهكذا يمكن النظر الى التمثل على انه عملية معرفية تضع احداث او مثيرات جديدة في مخططات (مفاهيم) موجودة فعلاً.

والتمثل عملية تجري باستمرار ، فاذا قلنا ان المتعلم يعالج مثيراً واحداً فقط في الوقت الواحد فاننا نكون قد بسطنا الموقف اكثر مما ينبغي فعلى المتعلم ان يعالج باستمرار اعداداً متزايدة من المثيرات في الوقت الواحد.

ولا يؤدي التمثل نظرياً الى ارتقاء (تغير) المفاهيم ، ولكنه يؤثر فيها ويمكن للمتعلم ان يقارن المفهوم . (المخطط) بالبالون ، والتمثل عملية اضافة هواء اكثر الى البالون ، فالبالون يكبر (نمو التمثل) لكنه لا يغير شكله (ارتقاء) ، فالتمثل جزء من عملية يتكيف بها المتعلم معرفياً وينظم بها بيئته.

ان عملية التمثل تسمح بنمو المخططات ، وهذا لا يعني تغير (ارتقاء) المخططات ، انا نعلم ان المخططات (المفاهيم) تتغير ، فمخططات الطفل الكبير تختلف عن مخططات الطفل الصغير ويعالج بياجيه تغير المخططات من خلال مفهوم المواءمة.

المواءمة : Accommodation

عندما يجابه المتعلم مثيراً جديداً. فهو يحاول ان يتمثله في مفاهيمه (مخططاته) المتيسرة ، فان تعذر على المتعلم ذلك ، ولا يمكنه وضع المثير او تمثله في مخطط قائم لعدم ايجاد المخططات التي تلائمه ، او ان خصائص المثير الجديد لا تتقارب مع تلك الخصائص الموجودة في اي من مخططات المتعلم السابقة فاذا يفعل المتعلم ؟

يستطيع المتعلم اسامياً ان يقوم بأحد امرين هما :

اما ان يخلق مفهوماً جديداً يمكنه من وضع المثير فيه او ان يغير او يكيف مفهوماً (مخططاً) موجوداً بطريقة تسمح للمثير الجديد ان ينضوي فيه . وكلاهما نوع من المواءمة ، ولهذا فالمواءمة هي :

عملية خلق المخططات الجديدة ، او تحويل المخططات القديمة ، وينجم عن كلا العمليتين تغير وارتقاء في البنى المعرفية (المخططات).

وعندما تحدث المواءمة ، يستطيع المتعلم ان يتمثل المثير ثانية ، وبما ان البنى ، قد تغيرت فان المثير يغدو مهياً لان يتم تمثله . فالتمثل هو دائماً التاج النهائي الذي يطمح اليه المتعلم بنشاطه.

اننا لا نتوقع من المتعلم الذي يقوم بعملية التمثل والمواءمة ان يبدأ مخططات (مفاهيم) نحدد شكلاً محدداً فالتصورات Conceptualization الضمنية للمخططات كما توصف هنا ، تتأسس على فكرة مفادها ان المفاهيم (المخططات) ترتقي مع خبرات المتعلم عبر الزمن ، ففي البدء وعندما يكون المتعلم صغيراً تكون المخططات عمومية تماماً ولدى المقارنة بالكبار تكون غير دقيقة جداً ، وغير صحيحة في الغالب ، وتتطلب عنايتنا التمثل والمواءمة اللتان تحولان مخططات الصغير غير الدقيقة نوعاً ما الى مخططات كبار اكبر اكثر نفعاً لسنوات عديدة.

وثمة كلمة اخرى عن التمثل والمواءمة . فمن الممكن ملاحظة ان في عملية التمثل يفرض المتعلم البنية المتبصرة الى المثيرات التي تجر معالجتها ، بمعنى انه يتم اخبار المثيرات على ملائمة البنية الفكرية لذلك المتعلم ، في حين يصبح العكس في المواءمة ، حيث يضطر المتعلم الى تغيير مخططاته لتلائم المثيرات الجديدة. وتعتبر المواءمة عن الارتقاء (تغير نوعي) ويعبر التمثل عن نمو (تغير كمي) وكلاهما يعبر عن تكيف فكري ، وعن ارتقاء البنى الفكرية.

– التعادل : Equilibrium

ان عمليتي التمثل والمواءمة ضرورتان لنمو المعرفة وارتقائها ، وتكون مقادير التمثل والمواءمة متساوية الاهمية وبالقدر نفسه.

نصور مثلاً النتائج المنطقية بالنسبة للارتقاء العقلي ، لو ان شخصاً ما استطاع دوماً ان يتمثل المثيرات دون مواءمتها . ان مثل هذا الشخص سوف ينتهي بعدة مخططات كبيرة ولن يكون قادراً على ملاحظة الاختلافات بين الاشياء . ومن جهة ثانية ، كيف تكون النتيجة لو ان شخصاً ما استطاع ان يوائم دائماً ، دون ان يتمثل ، ان هذا سينجم عنه شخص يمتلك عدداً كبيراً من المخططات (المفاهيم) الصغيرة ذات القدرة الضئيلة على التعميم. ان هذا الشخص لن يكون قادراً على ملاحظة التشابهات .

ان اياً من الحالتين سيكون مدمراً ، لذا وجب القول بأن الموازنة Balance بين التمثل والمواءمة لا تنقل اهمية عن اهمية العمليتين ذاتها . ويشير بياجيه الى الموازنة بين التمثل والمواءمة على انها تعادل Equilibrium وانها ضرورية لتأمين تفاعل كاف بين المتعلم وبيئته . فالتعادل ، هو موازنة بين التمثل والمواءمة وعدم التعادل هو فقدان الموازنة بينهما ، وعندما يختل التعادل المعرفي يتنبأ للمتعليم دافع لان ينشد التعادل ، اي ان يتمثل او يوائم بدرجة اكبر ، وينظر الى التعادل على انه حالة ضرورة يعمل الكائن الحي لبلوغها بجهد مستمر.

واخيراً فإن الكائن الحي يتمثل بجميع المثيرات (او الاحداث المثيرة) بمواءمة اوبدونها وهذا يحقق هذا التعادل ، ولذا فانه يمكن النظر الى التعادل على انه حالة تعادل معرفي Consistent يمكن بلوغها من خلال التمثيل. ويتجتم ان يتمثل المتعلم بجميع الاشياء ، وقد لا تكون المفاهيم التي يستخدمها منسجمة مع تلك التي يستخدمها الكبار، لكن البنى العقلية للمتعلّم الصغير متسقة داخلياً دائماً Internally Consistent

وان وضع المتعلم للمثيرات في مخططاته مناسب من الناحية النظرية لمستوى تطوره الفكري ، فليس ثمة مكان «خاطي» وانما هنالك أماكن جيدة واخرى أفضل منها . ولهذا يمكن القول بأن المتعلم عند تعرضه لمثير جديد (او مثير قديم للمرة الثانية) يحاول ان يتمثل المثير في مخطط متيسر، فاذا ما نجح ، تحصل حالة التعادل في الحال على نحو مترابط مع المثير الخاص.

واذا ما أخفق المتعلم في تمثيل المثير، فانه والحالة هذه ، يحاول ان يحوّل احد المخططات (المفاهيم) او ان يخلق مخططاً جديداً ، وعندما يحدث هذا ويستمر تمثيل المثير وتحصل حالة التعادل.

ويستمر الارتقاء المعرفي في كثافة المستويات من الولادة حتى الكبر حيث تبنى مخططات الكبر من مخططات الصغير. ومن المهم ملاحظة ان الكائن الحي في حالة تمثيل المثير داخل المخططات المتيسرة يمتص المثيرات ويضعها في أماكنها على حين يغير مخططاته لتناسب المثير في حالة المواءمة.

ومن الملاحظ ان عملية المواءمة تنجم عن تغير نوعي في البنى الفكرية (المخططات) على حين يضيف التمثيل تغيراً كمياً الى البنى القائمة ، ولهذا فان التمثيل والمواءمة هما عمليتا تناسق وتكامل تراكمي تسهمان في نمو البنى المعرفية وارتقاها.

رابعاً : التطبيقات التربوية لنموذج الارتقاء المعرفي :

يمكن تحديد بعض التطبيقات التربوية لنموذج يياجيه في ما يأتي :

1. تدريس المهارات . تتحدد بالاهتمام بتعليم المتعلم المهارات الحركية او الميكانيكية وبعض الاعمال ذات الكفاءة كالكتابة على الآلة الكاتبة ، اما تدريس المهارات هنا من وجهة نظر التفسير المعرفي فاخذت معنى اوسع وهو يشمل المهارات الاداء الحسائي والبصري والسمعي والتعامل بالالفاظ بشكل علمي متقن.
- ففي مجال المهارات الادراكية ، اي التمييز الادراكي يتم من خلال الاهتمام بالتعرف على الاشكال الهندسية والذي يتطلب نشاطاً ادراكياً من خلال حركة

الاعين والايدي وبالتالي البناء العقلي في المكان. اني ان تدريس الهندسة يعني استخدام المعطيات الحسية لمساعدة الطلبة على انشاء الابنية المعرفية.

٢. اكتساب المعرفة المنطقية : لقد ميز ياجيه بين اكتساب المعرفة بالعالم المادي او مايسمى بالمعرفة المادية وبين اهمية اكتساب المتعلم المعرفة المنطقية الرياضية وتلك معرفة لايمكن انشاؤها بواسطة التعرف على ماهر موجود في محيط الطالب . المتعلم وبيته اي بواسطة الاكتشاف كما في المعرفة المادية ، وانما هي معرفة تتحقق من خلال اختراع المتعلم تلك المعرفة بنفسه.

ان دور المدرس في تحقيق المجال المنطقي الرياضي عند المتعلم هو توبة عديدة الاستدلال من خلال دفع فكر المتعلم الى الانتقال ما بين محالات متعددة (كتصنيف الاشياء او تسميتها والتفكير فيها) الى تحقيق او استدلال فكرة اساسية تمثل جزءاً من النمو العام للبناء المعرفي للمتعلم.

الفصل الثالث

النموذج الإدراكي التكويني « نظرية برونر »

أولاً : النموذج الإدراكي التكويني :

بعد جيروم . س . برونر (J.S.Brüner) واحداً من اعظم علماء النفس في عصرنا ، ذاعت شهرته عالمياً نفسياً اجتماعياً ومتخصصاً في بحوث الإدراك ، ولكن ما ان جاءت خمسينيات هذا القرن ، حتى ابدى اهتماماً ملحوظاً بالعمليات المعرفية ، فحاول الكشف عن طبيعتها والتعرف على طرائق تنميتها .

جذب انتباه المربين بكتابه الذي صدر عام (1960) بعنوان « عملية التربية » والذي كان نتاج مؤتمر علمي خصص لمناقشة العمليات التربوية ، والذي عقد بعد عملية اطلاق القمر الصناعي الروسي (1957) ، ثم وضع كتابه بعنوان « نحو نظرية في التعليم » (Toward a Theory of Instruction) نشرها (1966) .

يتجسد في كتابات برونر تأثيره على وجه الخصوص بالنظرية المعرفية ، واهتمامه بعمليات التفكير والاستقصاء واعتبارها اهدافاً تربوية أكثر أهمية من مجرد تجميع المعلومات . ولبرونر عبارة شاعت واصبحت أقرب الى القول المأثور والتي يقول فيها .
« يمكن تدريس أي مادة بفعالية وبدرجة كافية من الامانة العلمية لأي متعلم في أي مرحلة من مراحل النمو » .

ثانياً : نظرية برونر في التعليم :

تعتبر نظرية برونر في التعليم ، نظرية في العمليات المعرفية ذات التطبيق التربوي وأهم الأفكار التي تعتمد عليها هي الإدراك والتصنيف وتكوين واكتساب المفاهيم .
تحدد أبرز خصائص هذه النظرية التعليمية بأنها ١ - توصيفية (Prescriptive) أي أنها نظرية تقترح قواعد كيفية احراز المعرفة وتعلم المفاهيم أو اكتساب مهارة وكذلك تقدم وسائل قياس وتقوم نواتج العملية التعليمية .
٢ - معيارية (Normative) أي أنها نظرية تحدد الاهداف التعليمية والتربوية لكل تعلم مفهوماً وتتفاعل مع الشروط والعوامل أو الظروف التي يجب ان تتوافر لتحقيق الاهداف التعليمية والتربوية .
انها نظرية تنادي بأن المعرفة يجب ان يقوم الشخص باكتسابها بنفسه وبالتالي فإن محتوى الموقف التعليمي يجب تنظيمه بحيث يبدو واضحاً للمتعلم .
تميز نظرية برونر التعليمية بأنها لا توجد فرقاً بين الإدراك وتكوين المفاهيم اذ تعتبرهما عملية تصنيف وتبويب . وتقرر ان ادراك معنى الشيء هو وضعه في التصنيف او التبويب أو الفئة المناسبة . وان معرفة المبادئ أو المؤثرات التي تستخدم اساساً للتصنيف تساعد على معرفة المفاهيم .
يقم برونر نظريته على اساس من التصنيف والتبويب وقد حاول ان يجد لها اساساً في الجهاز العصبي ، فرأى ان الجهاز العصبي للكائن الانساني قائم على اساس المقارنة والاستبعاد والتجميع والتصنيف . والتعلم عند برونر يقوم على التصنيف والتميز بما يسهل الإدراك ويساعد على الاكتشاف والتذكر وانتقال أثر التعلم .
ان الحديث عن نظرية برونر في التعليم سيضم محورين اساسين :
الاول : تعلم المفهوم ومفهوم التبويب .
الثاني : السمات الاساسية للنظرية التعليمية لبرونر . [هي المحور ثالثاً] .

- تعلم المفهوم :

يفسر برونر تعلم المفهوم باكتساب أو احراز المفهوم [Concept Attainment] وقد وضع برونر نهجه في تعلم المفهوم بالتعاون مع جودنر واوستن (1956) ، ويرى ان هناك عمليتين متعلقان بالمفاهيم هما تكوين المفاهيم اولاً ثم اكتساب المفاهيم ثانياً وتكوين المفاهيم بعد اساساً وسابقاً لاكتساب المفاهيم .

في تكوين المفاهيم يساعد المدرس المتعلم على تكوين المفهوم الجديد وذلك بمساعدته على تصنيف أو تبويب عدد من الامثلة أو الاشياء أو الاحداث الى فئات حسب معايير معينة ثم اعطاء تسمية خاصة لهذه الفئات وهذه التسمية وما تشير اليه من تصور جديد في ذهن المتعلم وهو أسم المفهوم الجديد .

أما عملية اكتساب المفاهيم فهي تتم بمساعدة المتعلم على جمع الامثلة الدالة على المفهوم أو تصنيفه بطريقة تمكنه من التوصل الى المفهوم المنشود . كمفهوم أي عدد في تدريس الرياضيات أو مفهوم علمي في درس علم الاحياء .

- عملية التبويب أو التصنيف ^(٢٦) : Categorization

يعتبر التبويب أو التصنيف عند برونر هو تكوين المفاهيم أو تعلمها واكتسابها ، والتبويب يشير الى الشروط التي تحدد انتماء الشيء الى فئة ما وفقاً لتوافر الخصائص أو النعوت (Attributes) وهي خاصية أو صفة الشيء أو الحدث وهي تتغير من شيء الى آخر وتستخدم لتحديد الفئة أو الصنف أو الباب ، ولا بد للخصائص أو النعوت من قيم ، فهي التنويعات الممكنة لنعوت معين ، فالاحمر يتنوع من البرتقالي الى القرمزي . ان عملية التبويب أو تكوين المفاهيم تعد نوعاً من التدريب العقلي ترتبط بالسلوك الانساني . ولقد حاول برونر توضيح ذلك من خلال عدة افراضات اساسية هي :

الاول : ان تفاعل الانسان مع العالم يتضمن دائماً عملية تبويب ، فالنشاطات العقلية كالادراك وتكوين المفاهيم واتخاذ القرارات يمكن وصفها جميعاً من خلال تكوين واستخدام الفئات أو الابواب .

الثاني : يبين برونر انه من الضروري للبشر ان يقوموا على الدوام بعملية التبويب هذه ، وهو يبرهن على ذلك بالادلة الاتية :

١ . ان التبويب أي تجميع الاشياء الكثيرة في فئات قليلة يسهل على الفرد التعامل معها ، ويقلل من درجة تعقد هذه البيئة أي اعتبار البناية وحدة بدلاً من انها مجموعة حجارة واخشاب وحديد .

(٢٦) ان تبويب او تكوين المفاهيم او التصنيف نستخدم في هذا الفصل بالتبادل .

٢ . يسمح التبويب بالتعرف على الأشياء اذ لا توجد سوى وسيلة وحيدة للتعرف على الأشياء هي التبويب واذا لم نستطيع ادراك الشيء في أي باب فأننا لن نستطيع تحديده فدراسة أي صنف من نبات أو حيوان مثلاً نتعرف عليه منها تعددت أشكاله .

٣ . يوفر التبويب ضرورة التعلم المستمر ، وهو يقوم بذلك بوسيلتين الأولى هي التعرف على الشيء دون حدوث أي تعلم فعلي جديد . والثانية ان التبويب يسمح للمتعلم بتخطي المعلومات المعطاة له ويتم ذلك من خلال ان التعرف على الشيء يستند الى الخصائص التي يشترك فيها هذا الشيء مع بقية الفئة التي ينتمي اليها أي على اساس اوجه التكرار والمثابة لها ولاشياء أخرى جديدة متنوعة .

٤ . ان التبويب أو التصنيف أو تكوين المفاهيم يوفر أو يعطي التعليمات للقيام بنشاط فعلي أو اتخاذ خطوات وأجراءات معينة ، بعبارة أخرى ان التعرف على شيء ما يتضمن تقرير أي نوع من السلوك ستخذه حياله .

٥ . ان التبويب يسمح للمتعلم بأن يربط بين فئات مختلفة من الأشياء والاحداث مما يسهل له التعامل مع البيئة ، من خلال عملية الترميز أو التكويد (Coding) وهي تحويل التصنيف الى رموز تبعاً للتشابه أو الاختلاف .

٦ . ان التبويب من العمليات الأساسية في الفهم ويعد من البديهي ان وضع الفئات التي تندرج الأشياء فيها لا تكون دائماً على نفس المستوى من حيث العمومية والشمول ، فهناك فئات متخصصة والتي يتحدد اصنافها أو أعضاؤها بصفات عامة في الدقة والموضوعية .

٧ . ان التبويب أو تكوين المفاهيم أو التصنيف تعد للفكر عملية هامة لانها تقوم بدور اساسي في استبقاء المعلومات واكتشافها وتعلمها وانتقالها .

وتقوم نظرية «برونر» على اساس اننا لكي نتذكر معلومة أو مفهوماً ، يكفي ان نسترجع نظام التصنيف الذي ينتمي اليه . وهذا فان كل المعلومات في هذا الكون تندرج في تصنيفات متعددة ، وتصبح اللغة أو النظريات المختلفة نظاماً للتصنيف تمكن الفرد من ان يرى أبعد من المعلومات المعطاة .

٨ . ان نظم التبويب أو التصنيف ترتبط بانتقال أثر التعلم اذ يعرف بأنه استخدام السلوك أو المفهوم أو تصنيف سبق تعلمه في موقف جديد .

ثالثاً: السمات الأساسية لنظرية برونر:

يرتكز برونر على التعلم بالاكشاف أو التدريب على الاستقصاء ويفضل ذلك النوع من التعلم على غيره من طرائق التعليم.

لقد راعى «برونر» عدة أمور مهمة في نمودجه ، منها الفروق الفردية بين المتعلمين ، والفروق في البنية الخاصة لمختلف مجالات المعرفة وكذلك أكد على ضرورة المرونة لمقابلة النتائج اللازم لمواجهة الفروق الفردية في معدل التعلم.

وفي ضوء معالم نمودجه التعليمي يتبين ان «برونر» اتخذ موقفاً مؤداه انه مع توفر الفهم الكافي لبنية ميدان المعرفة فإن من المبادئ التي تسبق ذلك ان المفاهيم الأكثر تقدماً يمكن تدريسها بشكل ملائم في المراحل العمرية المبكرة.

ان العالم التي اعتمدها «برونر» وتأثيرها المعاصر في الفكر النفسي التربوي والتي تجسدت في نظريته التعليمية هي .

١ - الاستعداد والميل للتعلم Predisposition to Learning

ان هذا المبدأ أو السمة تعني الظروف والعوامل المتعددة التي تؤثر في الدافعية نحو التعلم ، ويحدده برونر بجوانب معرفية ثلاثة هي :

التنشيط (Activation)

والمثابرة (Maintenance)

والاتجاه (Dirction)

ان استكشاف البدائل يتطلب شيئاً ينشط المتعلم ويدفعه الى البدء في العمل ، وشيئاً يدفعه على الاستمرار في العمل والمحافظة عليه ، وشيئاً يبعد به عن ان يكون نشاطه عشوائياً.

ان أهم تفسير معرفي يقدمه برونر بقوله ان الطريق الذي يكسب المتعلم سلوك الاستقصاء والبحث هو ذلك الذي يخلق درجة من عدم اليقين عنده ، هذه نقطة يسهل الكلام عنها ، ولكن يصعب تحقيقها ، فالعمل اذا كان قاطعاً وجافاً فإنه لا يؤدي الى استقصاء وبحث ، وان كان يحمل كثيراً من الشك قد ينجس الخلط والقلق دون ان يؤدي الى الاكتشاف والارتياح.

اذا كيف السبيل الى تحقيق درجة مرضية من الشك ؟

كيف نهي لها ونرتب في العمل التعليمي ؟

يمدنا «برونر» بقاعدة علمية تمثل الاجابة عن هذه التساؤلات. ان الفوائد الناتجة عن ارتياد البدائل واكتشافها، ينبغي ان تزيد او تربو على المخاطرة. واذا كان لابد من تحقيق توازن أمثل، هي ضرورة ان يوفر المدرس بعض ظروف وشروط البناء الجديد في الموقف التعليمي وان لا يبالغ في توجيه المتعلم في بحثه واكتشافه. ويتطلب قدراً من احساسه بالهدف.

يؤكد «برونر» على الاهتمام بخبرات المتعلم في المواقف التي تجعله زاغياً وقادراً على التعلم، اذ ان لكل متعلم طريقته الخاصة في رؤية العالم. وان فهم موقف أو موضوع تعليمي يكون أعمق في مراحل متأخرة من البرامج التعليمية.

٢ - بناء المعرفة وشكلها : (Structure of knowledge)

يؤكد هذا المبدأ على تنظيم البناء المعرفي للمادة المتعلمة في شكل يمكن المتعلم ان يسيطر عليها ويستوعبها بغض النظر عن عمره الثماني ومستوى قدراته، ويعدد برونر ثلاث طرائق يستطيع المتعلم بواسطتها ان يشكل البناء المعرفي، شريطة ان يعي مستواه وخصائصه لاختيار الطريقة الأفضل والطرائق التي حددها برونر هي طرائق تنظيم المعرفة بحيث تجعل المتعلم أكثر قدرة على ادراكها

انها الاسلوب الذي يستخدمه المدرس لنقل المعرفة الى الآخرين وتوصيلها، معتمداً على مستوى خبرة المتعلم. وتشير الى الوسائل التصويرية التي يمكن بواسطتها عرض المعلومات، وهي تأخذ عادة ثلاثة أشكال، هي الافعال أو التمثيل العياني، أو صور بصرية وسمعية أي التمثيل البياني للمعلومات أو الرمزية والمنطقية أي عن طريق الكلمات والأشياء، ولأجل توضيحها يهتم برونر بعرضها وفق الانماط.

٣ - التسلسل أو التتابع : (Sequencing)

ينبغي على نظرية التعليم ان تحدد التسلسل الأمثل في عرض الخبرات التربوية. ويعترف برونر بأن هناك عدة تتابعات متكافئة، وانه لا يوجد تتابع يتفق وجميع المتعلمين وجميع الاهداف التربوية.

هناك بعض القواعد العامة التي تفيد في التخطيط لتتابع التعليم منها :

١. الاخذ بالاعتبار قدرات المتعلمين على تطوير المعلومات وتناولها الفاعل، واستخدام تنظيمات اقتصادية وطرح بدائل مقترحة لخطوات طرائق عرض المادة التعليمية في البحث والاستقصاء.

واتباع أنماط عرض المادة ، والذي يبدأ من أنماط سلوكية عابثة وما يقابلها من تمثيل حركي نشط ، و ينتقل الى العلاقات البيانية والتمثيل بالصور وبلي ذلك التعبير بالالفاظ والارقام أي في صورة رمزية .

- ٢ . تزويد المتعلم بخبرات واستثارة دافعية نحو الموضوع .
- ٣ . دراسة ظروف المتعلم وتحديد مدى تقدمه وأخطائه وقدراته في دراسة الموضوع .
- ٤ . تحقيق السرعة والاقتصاد في التوصل الى التسلسل والتتابع الاقل من ذلك .
- ٥ . تحديد أفضل متابعات يمكن بها عرض المواد التعليمية ودراستها .

٤ - التعزيز : (Reinforcement)

يعتقد « برونر » انه لاجل اتقان معظلة أو مسألة تعليمية لابد ان يخضع لتغذية مرتدة ومعرفة كيف يعمل ؟

وتوقيت التعزيز على نهج يقترحه برونر قائلاً « اذا عرف النتائج في وقت مبكر وفي اللحظة المناسبة فقد يؤدي هذا الى اللبس واعاقة استكشافه » .

أما اذا تأخرت معرفة النتيجة فقد نجبه بعد ان يكون قد تعدى النقطة التي تفيد في متابعة مسألة أخرى ، مما يترتب عليه استيعاب معلومات خاطئة .

ويؤكد برونر^(٢٧) على دور المدرس ، بأنه حساس وخاصة اذا كان استيعاب المعلومات بشكل خاطئ ، فعلى المدرس اعادة التعلم ، لأجل تحقيق مسار جديد صائب .

ان توقيت التعزيز ينبغي ان يتحقق في صورة يفهمها المتعلم ، فاذا كان المتعلم يعمل في المستوى العملي أو النشاطي فإن التعزيز على المستوى البياني أو الرمزي لا يجدي نفعاً للمتعلم . وكذلك لابد للتغذية المرتدة ان تكون مفهومة من قبل المتعلم لكي تفيد وتساعد .

يعتقد « برونر » أهمية ان يصبح المتعلم مكتفياً ذاتياً وقادراً على حل المشكلات التي تواجهه . وعدم قبول برونر ان يصبح المتعلم معتمداً على تعزيز المدرسي من خلال حضوره ووجوده المستمر ، وانما يمتلك المتعلم القدرة على تصحيح مساره التعليمي بنفسه ، أي تحديد طبيعة ومعدل تقدم المكافآت مع الانتقال من المكافآت الخارجية الى المكافآت الداخلية .

(٢٧) يمكن الرجوع الى فصل التغذية المرتدة .

رابعاً : أنماط النموذج الإدراكي التكويني :
يتم برونر بأشكال عرض المادة العلمية ، معبراً عنها بأنماط التمثيل (Represent-
ation) . وقد توصلت أبحاث برونر وزملائه أو تلاميذه الى ثلاثة أنماط من هذا التمثيل
هي .

النمط الاول العملي : (Enactive Representation)
يتمثل في التعلم من خلال العمل ، وهو تعلم بلا كلمات في جوهره ، بل يصعب تعلمها
باستخدام الكلمات أو الرسوم أو الصور ، ومن ذلك تعلم المهارات الحركية أو ممارسة
الألعاب الرياضية ، فهو يعتمد في جوهره على تعلم الاستجابات وطرائق متعارف عليها في
التدريب .

النمط الثاني : الأيقوني (Iconic Representation)
أو التوضيح بالصور (Iconic) يعتمد في عرض المادة على التنظيم البصري وغيره من
أنواع التنظيم الحسي ، كما يعتمد على استخدام الصور التلخيصية للأشياء . حيث يتم
التمثيل من خلال الوسائط الإدراكية حيث تحل الأيقونية أو الصور محل الشيء الفعلي
ويعتمد هذا النمط على مبادئ التنظيم الإدراكي وكذلك على الطرائق الاقتصادية في
التحويل التي تتم في هذا التنظيم الإدراكي .
وقد وصف آتينيف (Attneave) بعض الطرائق الاقتصادية التي يعتمد عليها النمط
الأيقوني في تحليله المعلوماتي للإدراك البصري عام (1954) منها ملء الفجوات والاكمال
والاستكمال . ان هذا النمط أو النموذج التعليمي هو أقرب في أظاره النظري الى سيكلوجية
الجستالت .

النمط الثالث : الرمزي أو التوضيحي (Symbolic Representation)
هو عرض المادة العلمية من خلال الكلمات أو اللغة . وفيه خصائص النظم الرمزية
التي لازالت في حاجة الى مزيد من البحث . وبعد النمط الرمزي أقرب الى اهتمامات بياجية
وعلماء سيكلوجية اللغة وأصحاب الاتجاهات المعرفية المعاصرة .
ان التمثيل الرمزي يتيح للتعلم ان يستنبط منطقياً ، وان يفكر تفكيراً محكماً ، ويمكن
المتعلم كذلك من تشكيل خبراته عند حله للمشكلة التي يتصدى لها .

تبين ان اختيار المدرس لطريقة العرض مرهون بعمر المتعلم ومخلفيته والمادة الدراسية نفسها ، ويعتقد برونر ان تدريس مسألة من مسائل القانون يتطلب التمثيل الاليقوني أو البصري وأفضل طريقة لتعليم المهارات الحركية الجديدة هي عن طريق الممارسة العملية ، وخاصة في البداية وأفضل طريقة لتدريس الرياضيات هي استخدام طرائق العرض الثلاث .

خامساً : قواعد النموذج الادراكي التكويني

- الاقتصاد في طريقة العرض : Parsimony of Representation أي مقدار المعلومات التي ينبغي على المتعلم ان يحفظها في ذاكرته وان يطورها لمواجهة مواقف تعليمية جديدة ، وكلما زادت المعلومات التي على المتعلم ان يقبلها ، زادت الخطوات المتابعة لتناولها ، وقل الاقتصاد في تطوير هذه المعلومات ويتفاوت الاقتصاد ويختلف باختلاف طريقة العرض ، اي ان معالجة الرموز او التعلم بالتمثّل الرمزي اسهل من معالجة الافعال العيانية او التمثّل العملي ويتفاوت الاقتصاد في المعلومات بتفاوت تسلسلها ، اي كلما كانت معلومات مهينة لحل المشكلة او للتطبيق أو للمناقشة سهلت ونيسرت العمليات المطلوبة لتناولها . . .

- فاعلية العرض : Power of Presentation

يعتقد "برونر" ان الطبيعة بسيطة وان من الضروري ان يؤكد عرض المادة على هذه البساطة ، فكثيراً ما تكون الفكرة سهلة ولكن المدرسين من خلال عرضهم يسيثون الى هذه السهولة .

ان العرض العلمي الافعال او القوى هو العرض البسيط الواضح الذي يسهل فهمه للمستوى المتوسط من المتعلمين ، من خلال نهضة الفرصة للمتعلمين ان يروا العلاقات الجديدة ، وان يجدوا الروابط بين حقائق تبدو لاول وهلة منفصلة تماماً .

ان القوى الفعالة في عرض المادة وبنية المعلومات فيها ، تظهر في مدى تمكين او مساعدة المتعلم من تعدي الحقائق المعروضة وتوليد قضايا ومفاهيم جديدة ، كما تظهر في قدرة المتعلم على استخدام المعلومات في حل المشكلات .

ويوضح "برونر" بأن تقدير القوة الفعالة للبنية المعرفية ليس امراً مستقلاً تماماً عن الاقتصاد في العرض ولا عن طريقته ، وان من الصعب الى حد ما ان نقيس هذه القوة كمياً .

سادساً : التعلم بالاكتشاف في النموذج الإدراكي التكويني :

Discovery learning

أهمية التعلم بالاكتشاف :

لقد بنى برونر وزملاؤه نمطاً تعليمياً أكتشافياً لتعلم المفاهيم ينسجم مع نظريته وأساسياتها وطرائق عرض المادة العلمية وبنيتها المعرفية ونهج تسلسلها وأسلوب تعزيزها .
لم يكتشف "برونر" هذا النمط من التعلم ، لأن جذوره موجودة عند سقراط وروسو والجستالتين وبياجية وديوي إلا أن فضل برونر في تطويره وتأكيده على أن التعلم الأفضل يتأتى عن طريق تفاعل المتعلم نفسه مع الموقف واكتشاف المفاهيم والمبادئ ، وبذلك يكون للتعلم معنى أكبر ويكون أكثر قابلية للاستبقاء والاستدعاء والانتقال واقدر على تلبية حاجات المتعلم .

يعرف "برونر" التعلم الاكتشافي بأنه إعادة تنظيم أو تحويل الأدلة ، وهو بهذا نوع من التفكير ، وهو يحدث حينما يتجاوز المرء المعلومات المعطاة إلى استبصار وتعميمات جديدة .

خصائص التعلم بالاكتشاف :

يعتقد جليزر ومكنر Glezer and Minkner أن التعلم الاكتشافي لا يختلف عن الطريقة الاستقرائية المعروفة ، وقد اهتم بهذا النوع من التعلم علماء النفس (فريد لاندر) وسوكان J.R. Suchman ومن المتخصصين والباحثين في المناهج وطرائق التدريس منهم تابا H. Taba ديفيز هندر كس ورثن B.R. Worthen

إن العالم النفسي التربوي سوكان يهتم بالتعلم الاكتشافي وفق نهج يسميه التدريب على التقصي Inquiry والذي يرى أن خبرة الاكتشاف تتضمن التمثيل المفاجئ للمعطيات المدركة في الإطار الراهن لدى المتعلم الذي يكون منظومته المعرفية Conceptual system .
ولقد عرفت وتميزت دعوة "برونر" للتعلم الاكتشافي بتقديمه الأدلة العلمية السيكلوجية التي استند عليها واعتبرها المصادر الأساسية للتعلم الاكتشافي ، ومنها بحوثه التجريبية الحديثة في ميدان تكوين المفاهيم واكتسابها ، وحل المشكلات والتفكير وكذلك بحوث برونر وزملائه وتلاميذه ، فضلاً عن البحوث العلمية في مجال التفكير الابتكاري ، وقد افاد برونر من نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي وما اثمرت من بحوث وأسس علمية رصينة في تفسير النموذج الإدراكي التكويني .

- طبيعة التعلم الاكتشافي : يعبر "برونر" عن طبيعة التعلم الاكتشافي . من خلال التعريف بأسلوب التعلم عندما يواجه مشكلة او معضلة او موقف تعليمي ، يتطلب هذا الموقف ان يضع اهدافاً يجب الوصول اليها مع عدم توافر الوسائل التي تؤدي الى ذلك . وتناقضات في مصادر المعلومات التي لها نفس الدرجة من الثقة ، والبحث عن البنية او النظام او الاتساق في مواقف لا يكون فيها ذلك واضحاً .

يتبين من صور الموقف التي يمثل طبيعة التعلم الاكتشافي ان هذا النوع من التعلم يبدأ من افتراض اساسي هو :

الاحساس بالتنافر او التعارض او التضاد ، ان مثل هذه التناقضات تؤدي بالتعلم الى الاهتمام بسبب ما تحدثه فيه من شعور بالتوتر المعرفي . وبالتالي السعي الى حل حالة ((عدم التوازن)) والوصول الى اكتشاف جديد على هيئة اعادة تنظيم لمفاهيمه وهذا ما يسمى عند الجشالت "اعادة البناء المعرفي" .

وبعدها حينما يكتشف المتعلم نعيماً او مفهوماً او قاعدة او مبدأ فانه بالاضافة الى تعلمه كل هذا يتعلم طبيعة عملية الاكتشاف ، بكونها استطلاع واستكشاف الموقف وتجاوز المعلومات المعطاة في هذا الموقف والتفكير بطريقة استقرائية وتنمية التحكم الذاتي في الموقف التعليمي .

ان الاكتشاف عند برونر لا يعني بحث المتعلم عن مادة جديدة في مرجع او كتاب ، وانما هو اشبه باكتشاف معرفة جديدة ، حين يجد المتعلم ان المعلومات التي يمتلكها غير قابلة للتوافق مع المواقف الجديدة ولا يمكن تمثيل الموقف الجديد في البنية المعرفية القديمة ، انه تعلم يحدث داخل المتعلم خلال عمليتي استنتاج العلاقات الجديدة وابتكار الابنية الجديدة ايضاً .

ومن خلال العودة للاطار النظري لنظرية "برونر" في التعليم يتضح ان التعلم الاكتشافي ، هو التعلم الذي يحدث عندما تقدم المادة التعليمية للطلاب في شكل ناقص غير مكمل ونشجعهم على تنظيمها او اكملها واكتشاف العلاقات بين المعلومات . ويمكن ان يتضح اكثر عندما ندرك العلاقة بين تعريف التعلم الاكتشافي ونظرية "برونر" في اعتمادها على التصنيف او التبويب او تكوين المفاهيم واكتسابها فاننا نلاحظ بسهولة ان الاكتشاف هو في الحقيقة تكوين الفئات او تكوين نظم الترميز Coding . وقد عرفت ان تكوين الفئات او ترميزها ينشأ من خلال العلاقات القائمة بين الاشياء والاحداث اي التشابهات والاختلافات التي يتحمل المتعلم مسؤولية تحديدها وصياغة الفئات العامة التي تسهل نقل التعلم والاحتفاظ به في الذاكرة .

ويتبين ان التعلم بالاكتشاف عملية ممتعة في حد ذاتها فلا ضرورة في هذا النمط من التعلم للثواب او المكافئة الخارجية وانما تكرار هذه الخبرة بدافع التعلم الى كيفية التعلم من اجل المعرفة . مما يزيد من الدافعية ويؤدي بالمتعلم الى الانتقال من الاعتماد على التعزيز الخارجي الى التعزيز الذاتي او الداخلي ، والتي تمكن المتعلم من اكتشاف اقصر واسهل طرائق التعلم .

وقد تسهل عملية تكوين التصنيفات ، عندما تستثار دافعية^(٢٨) المتعلم ويزعم "برونر" ان مستوى معتدلاً من الاستثارة يسهل عملية التعلم الاكتشافي بشكل افضل من مستويات الاستثارة العالية او المنخفضة .

(٢٨) راجع مفهوم "الاستثارة" في فصل الدافعية

الفصل

الرابع

نموذج بنية التعلم (نظرية كانية)

أولاً : نموذج بنية التعلم :

يعتبر روبرت كانية R.M. Gagne واحداً من علماء النفس التجريبي البارزين في هذا المجال . اكتسب خبرة واسعة في بحوث التعلم ثم اهتم بمشكلات التدريب ومشكلات التربية ، له خبرة مستفيضة في البحوث الاكاديمية النظرية ، وكذلك في مجال علم النفس التطبيقي وخاصة فيما يتصل بمشكلات التدريب الحركي وبحوث التمييز.

يندرج كانية مع زميله "جيروم برونر" ودافيد اوزويل "ضمن علماء النفس التربوي الذين يهتمون في فهم التعلم والعملية التعليمية من منطق معرفي . يفسر كانية النمو المعرفي بناء على نمط التعلم التراكمي ، أي ان نمو الامكانيات الجديدة تعتمد بشكل كلي على مدى المخزون اللازم من المهارات والعادات التي تعتبر متطلبات سابقة لتعلم ما هو اكثر تعقيداً وصعوبة من المهارات والعادات .

يتسمي كانية الى المدرسة السلوكية الارتباطية ويتميز تفسيره ونظريته للموقف التعليمي في تأكيده على مفهومين اساسيين :

الاول : التنظيم الهرمي او التراكمي لانماط التعلم .
الثاني : تنظيم المعرفة تبعاً للتنظيم الهرمي للمكونات الفرعية ، التي تتألف منها وهذا مانسميه
بنية التعلم .

ان أخذ كانية بمبدأ الترتيب الهرمي يعتبر مفيداً للانتقال من مبادئ التعلم الى
المتابعات التعليمية ، وهذا المعنى اصبح هذا الترتيب الهرمي اساس اتجاهاه في نظرية
التعليم .

ينظر كانية الى التعليم باعتباره الاساس في عملية ترتيب الظروف والشروط التي تيسر
التعلم ، ويلاحظ ان بعض الملامح عند تصميم التعليم تتعلق بالمتعلم والبعض يتعلق بالبيئة
التي تحيط به . وهكذا يهتم المدرس بالربط بين الظروف الداخلية للتعلم وهي ماتعلمه
المتعلم من قبل ومالديه من استعدادات اما الظروف او العوامل الخارجية ، فهي الكيفية
التي يتم فيها عرض المادة الدراسية وترتيب المواد الدراسية وانواع التغذية المرتدة ، وان
تحقيق هذا الربط والتفاعل بين العوامل المتعددة كلها تيسر تحقيق الاهداف التربوية
المرغوب فيها .

وينبذ كانية الافتراض الشائع لدى المنظرين في التعلم بوجود نمط واحد للتعلم ،
ويطرح ثمانية انماط للتعلم وبين ان لكل نمط أنواع شروط وظروف تيسر اكتسابه ، ولكل
منها مضامينه العملية واجراءاته التعليمية التي تناسبه .

ثانياً : شروط التعلم أو انماط التعلم في نموذج بنية التعلم :

أن تهيئة الشروط اللازمة للتعلم تتضمن اجراءات وثيقة الصلة بمحتوى التعلم ،
وأفترض كانية ان تنظيم المعرفة في أي مجال ، يتم في تدرج هرمي (او هيراركي) وفي ظل
هذا التركيب الهرمي لا يمكن فهم المستويات الاعلى دون التمكن من المستويات الادنى ،
فالتركيب الهرمي للمعرفة مبني بحيث يكون كل مستوى متطلباً للمستوى الذي يعلوه .
ويفترض كانية بالتالي ان تسلسل او تدرج الموقف التعليمي يجب ان يكون موازياً للتركيب
الهرمي المعرفي في أي مجال من المجالات .

(٢٩) اعتاد الطلبة على نطقه بـ (جانية) تبعاً لبعض المطبوعات العربية ، والصواب هو (روريت . م كانية) R.M. Gagne

عالم نفس تربوي امريكي ولد (1916)

اما (جانية) (P.M. Janet) فهو عالم فرنسي راحل اهتم واختص بالتحليل النفسي من جماعة شاركوه وفرويد .

ان اهتمام كانيه بدراسة التعلم أو انواعه يستمد اتجاهه وافكاره من علم نفس التعلم . ويرى كانيه واصحاب هذا الاتجاه ايضاً انه من الواجب اولاً ان تحدد انماط التعلم التي يتضمنها الموقف التربوي .

وان نقوم بتحليل العمل التعليمي معتمدين على نوع من التصنيف لانماط التعلم . ان دراسة شروط التعلم أو انماطه تساعد على الاجابة عن ماذا ندرس ؟ وكيف ندرس ؟ وذلك لان انماط التعلم مرتبة ترتيباً هرمياً من حيث الظروف التي تيسر كل نمط منها ، ومن أصحاب هذا الاتجاه ايضاً هم

برجز Leslie .J. Briggs

كلايسر Febert Glaser

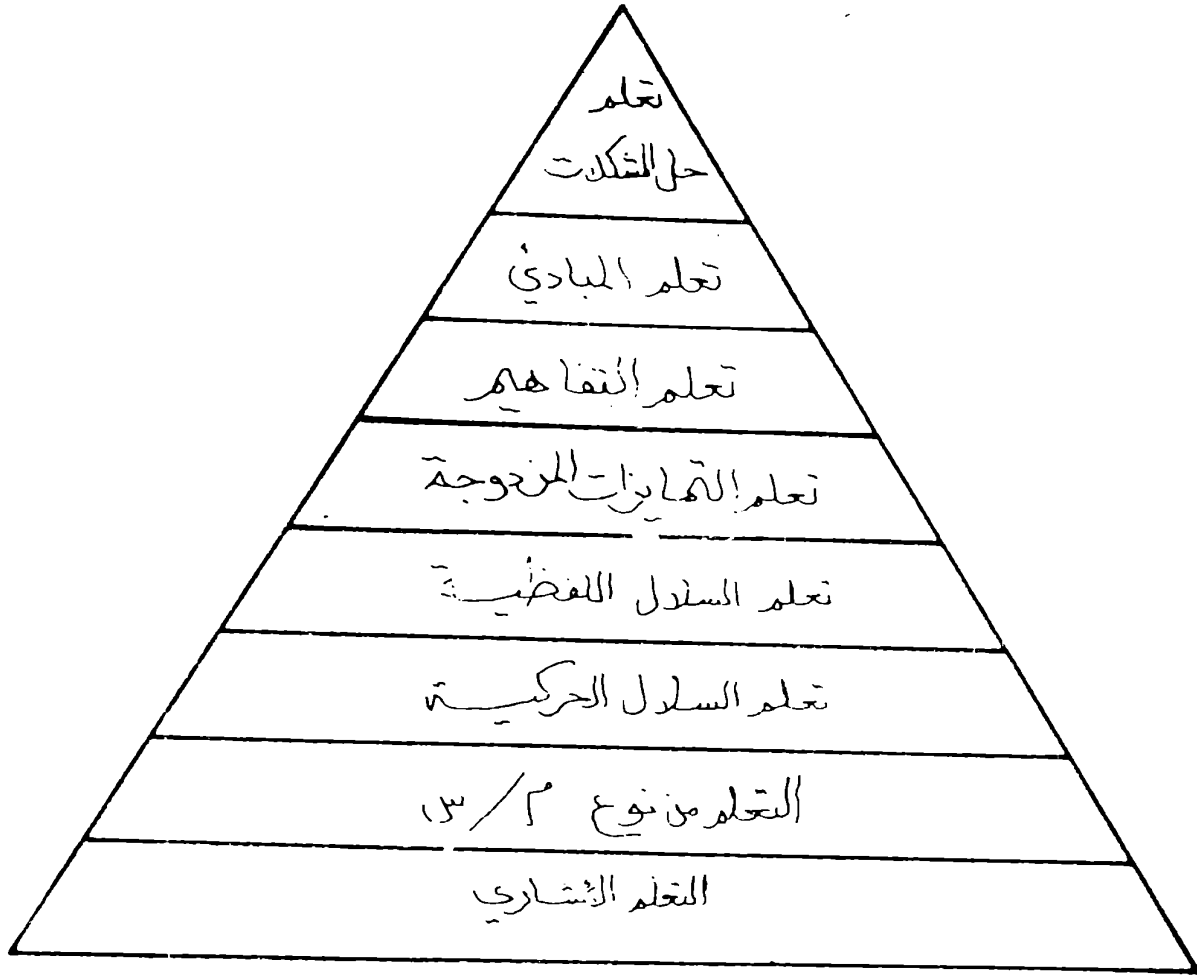
ملتون Arthur W. Milton

لقد عرض كانيه معظم أفكاره عن تحليل العمل والتصنيف وانماط التعلم أو شروطه وتعريف بنظريته في كتابة شروط التعلم The Conditions of Learning . (1965)
يعترف كانيه بأن معظم التعلم المدرسي يتضمن عمليات تعلم مركبة أكثر مما يتضمن عمليات بسيطة ، وهو يؤكد بكل قناعة بأن الاخذ بانماط التعلم مرتبة هرمياً يعني الاهتمام بالخصائص الاولى للمتعلمين ومستوى خبراتهم وصولاً بقدرات فاعلة للاداء والتعلم .
ولأجل تحقيق تعلم كفاء ومضامين تربوية وتعليمية جيدة يقترح كانيه متطلبات أساسية لابد من توافرها لأجل تحقيق انماط التعلم الثمان الرئيسية ، ومن هذه المتطلبات على سبيل المثال :

١ . توافر حالة معينة لدى المتعلم عند البدء في التعلم وقدرة معينة على الاداء عند الانتهاء منه .

٢ . لكل نمط أو نوع من التعلم شروط داخلية تتعلق بالمتعلم ويدونها لا يحدث التعلم .

٣ . لكل نمط أو نوع من التعلم شروط خارجية مثل طرائق عرض المعلومات وتوافر التغذية المرتدة مما ييسر اكتساب هذا النوع من التعلم . انظر الشكل ٣٩



شكل (٣٩) بنية التعلم او هرمية التعلم عند كانيه

ثالثاً : انواع التعلم في نموذج بنية التعلم :

١ . التعلم الأشاري : Signal Learning يعرف بتعلم الاستجابة للاشارات والعلامات ، وهو أبسط انواع التعلم وادناها في المدرج الهرمي ، وهو اكتساب انواع السلوك اللا ارادية خلال عملية الاشتراط الكلاسيكي (عند بافلوف) ، ويصفه كانيه بأنه نوع من التعلم الذي يشمل الفعالية غير المحددة وان الشروط اللازمة لهذا النوع من التعليم تستلزم وجود المنبه الذي يستثير الاستجابة الاولى وكذلك الاقتران بين المنبهات الطبيعية والاشراطية .

وبرأي كانه ان هذا النمط من التعلم لا يتطلب أية شروط باستثناء ان المتعلم ينبغي ان يكون قادراً على الاحساس بالمثيرات وان يكون قادراً على اصدار الاستجابة المناسبة لمثير واحد ، وان ينطبق على هذا النوع من التعلم مبادئ وقواعد نظرية بافلوف الاشتراكية الكلاسيكية بالاضافة الى الشروط التجريبية التي استخدمها بافلوف في تجربته .

٢ . تعلم العلاقة بين المثير والاستجابة : **Stimulus- Response Learning** وهو التعلم الذي يحصل عن طريق الربط بين المثير والاستجابة ، وهو ناتج عن تكوين رباط مفرد بين المنبه والاستجابة اذ ان الاستجابة هنا ارادية ومحددة ، ويفسر هذا النوع من التعلم في ضوء الاشتراط الاجرائي (عند سكر) والتعلم بالمحاولة والخطأ (عند ثورنديك) . ان المتعلم يكون قادراً على القيام باستجابات تؤدي الى التعزيز كما ان هناك عدداً من الشروط الخارجية يجب توفرها مثل انقضاء فترة زمنية قصيرة بين الاستجابة والتعزيز وكلما قصرت هذه الفترة أسرع التعلم ، كما يتدخل التكرار كذلك اذ يكون دوره هو تسهيل تمييز المنبه الملائم . وتكوين الصلات بين المنبهات والاستجابات شرط ضروري ولازم لحدوث انواع التعلم القادمة .

يتميز هذا النوع من التعلم بأن المتعلم يكتسب استجابة دقيقة لمثير متميز واستخدام التعزيز المباشر السريع للاستجابة المرغوبة للمثير ، وعدم تعزيز الاستجابات غير المرغوبة لكي تنظف الاستجابة حين يتكرر حدوثها دون تعزيز ، وان هذا النمط من التعلم قد يحدث دون اهتمام كبير بخبرات المتعلم الداخلية .

٣ . التعلم التسلسلي **Chaining Learning** او التسلسل الحركي أنه تعلم سلسلة متتابعة من الترابطات ، وعادة ما يسمى بتعلم المهارات ، وفيه يقوم المتعلم بالربط بين وحدتين أو أكثر من وحدات تعلم العلاقة بين مثير واستجابة ، انه يتعلق بسلاسل التعلم الحركي . ويقصر كانه على هذه الفئة المتواليات السلوكية غير اللفظية ، والشرط الرئيسي

لحدوث تعلم سلسلة هو اعادة ترتيب وحدات المثير- الاستجابة في وضعها الصحيح ، كما يتعلم عدداً من المهارات الفنية والموسيقية .

ويتطلب هذا النوع من التعلم ان يكون المتعلم قد اكتسب القدرة على القيام بكل استجابة في السلسلة قبل ان يربط بينها وهذا شرط داخلي وتوجد شروط خارجية مثل ان الصلات بين أجزاء السلسلة الحركية أو بين المنبه والاستجابة ، يجب ان تكون متقاربة

وتقدم في التتابع الملازم ، كما ان التعزيز والتكرار تكون لها درجة من الهمية في مثل هذا النوع من التعلم .

ان هذا النمط من التعلم قائم على تتابع أنشطة تتألف من وحدتين أو أكثر ، كل وحدة عبارة عن ارتباط بين مثير واستجابة . ولتوضيح هذا استعار كانيه بعض المفاهيم الاساسية من نظرية كثرى ونظرية سكونر .

لهذا النوع من التعلم ارتباط أساسي بالنمطين الاول والثاني لانها بمثابة مكونين أو اساسيين له ، أذ ان الحد الأدنى الذي لابد ان يتوافر للمتعلم هو ان يكون قد تعلم بعض الارتباطات بين مثير واستجابة من قبل ، وهذه بدورها تؤلف السلسلة التي عليه ان يتعلمها . وقد نفيد تلك لانها تعمل باعتبارها نموذجاً لارتباطات إضافية تتدخل في تكوين السلسلة .

ان المهم في هذا النوع من التعلم هو انه يتيح للمتعلم تكرار الاستجابة بكثرة وضمان حدوث الوحدات السلوكية المناسبة ، ومن أمثلة ذلك ، الكتابة على الآلة الكاتبة والعزف على البيانو وقيادة السيارة .

٤ . الترابط أو التداعي اللفظي : Verbal Association Learning هو نوع من التعلم التسلسلي الا ان الروابط فيه بين وحدات لفظية ، وأبسط صور التداعي اللفظي تسمية الاشياء .

ويخضع تكوين التداعيات اللفظية الى ان يكون المتعلم قد أكسب قبلاً القدرة على القيام بكل استجابة في السلسلة على حده قبل ان يربط بينها وهذا شرط داخلي ، ولابد ان يوحد الصلات بين أجزاء السلسلة اللفظية أو الترابطات اللفظية والتي يجب ان تكون متقاربة وتقدم في التتابع وهذا يعد الشرط الخارجي ، وكذلك للتكرار وللتعزيز دور في ذلك .

يتبين ان هذا النمط من التعلم يشبه النمط الثالث باستثناء ان كلاً من المثير والاستجابة عنصر لفظي ويظهر ان الظروف أو العوامل الداخلية قد تكون أكثر أهمية وأكثر تعقيداً في

هذا النمط عما هي عليه في نوع التسلسل الحركي . ويعترف كانيه بأن الدراسات الحديثة ترجح أهمية الافكار الداخلية الوسيطة في هذا النمط على أهميتها ودورها في نوع التعلم الحركي ، ومن أمثلة ذلك حفظ قصيدة من الشعر أو تعلم لغة أجنبية .

٥. تعلم التمييز: **Discrimination Learning** أو التمييز المتعدد **Multiple Discrimination** يتضمن هذا النوع من التعلم التمييز في اكتساب القدرة على التفريق بين المنبهات ويتطلب مثل هذا التعلم تكوين سلاسل مترابطة. ويطلق على هذا النوع من التعلم أيضاً تعلم التمييز المتعدد عندما يتضمن الموقف التعليمي أكثر من سلسلتين من الترابطات. وهناك شرط لازم لحدوث هذا النوع من التعلم، هو وجود سلاسل الترابطات المفردة التي توجد بينها صلة، هناك أيضاً شروط خارجية منها.

١. ان تقدم كافة المنبهات التي سيتم التمييز بينها حتى تصدر سلسلة الاستجابات الملائمة لها.

٢. لابد من تقديم التعزيز والاعتماد على التكرار لئلا يتداخل تعلم متشابه آخر.

٣. اتخاذ بعض الاجراءات تؤكد قابلية المنبهات للتمييز.

ان تعلم التمييز آمراً معقداً، الا انه نوع يسود في الكثير من مواقف التعلم المدرسي، فهو يدخل في تعلم كيفية اصدار الاستجابات المختلفة للحروف المطبوعة والارقام أو الكلمات، وفي تعلم اتمييز بين الاصناف أو الانواع وتحديد الاشياء المتشابهة... الخ

ان هذا النمط من التعلم له جذوره في دراسات وبحوث عمليات التمييز والتي تؤكد أهمية التعزيز وبحوث التعلم الادراكي التي تقترح ان المثيرات ذات المغزى توجد في ادراك المراه، وليس في الارتباطات بين المثير والاستجابة.

ان المشكلة الاساسية في تعلم التمييز هو درجة التشابه بين الاشياء التي على المتعلم ان يميز بينها، والتي يمكن تحقيقها من خلال:

١. ملاحظة العلامات الهادية التي تيسر التمييز المطلوب (أشارات المرور).

٢. تنويع نظام التمييز المطلوبة، اذ كلما زادت الملامح المتشابهة علينا تكرارها وممارستها حتى يتبين الفارق بينها.

٦. تعلم المفاهيم: **Concept Learning** ان تعلم المفاهيم معناه الاستجابة الى أوجه الشبه بين الاشياء بينما تعلم التمييز هو الاستجابة الى أوجه الاختلاف بينها. ان هذا النوع من التعلم يعتمد على القدرة على تمثيل المنبهات تمثيلاً داخلياً ويتخذ هذا التمثيل غالباً صورة اللغة.

ان تعلم المفهوم معناه تعلم كيفية تجميع الافكار أو الاشياء في فئات على اساس خصائص مشتركة معينة . ويعتبر تكوين الترابطات اللفظية مما يسهل تكوين المفاهيم وهذا هو شرط داخلي هام لحدوث تعلم المفاهيم .

أما الشروط الخارجية التي تسهل تكوين المفاهيم فهي :

- ١ . ينبغي تقديم المنبهات في وقت واحد بحيث تستثير السلاسل اللفظية المقابلة لها .
- ٢ . مواصلة تقديم تشكيلات متنوعة من الاشياء في مواقف مختلفة حتى يتبين للمتعلم الصفات المشتركة بينها .
- ٣ . مطالبة المتعلم بان يقدم أمثلة مشابهة ، لكي يتم تشخيص استيعاب المتعلم للمفهوم .

٤ . تقديم التعزيز في حالة تعريف المتعلم للمفهوم تعريفاً صادقاً .
ويوضح كانيه ان اهمية تعلم المفهوم بالنسبة للتعلم المدرسي تنحى في المقام الاول ، فبواسطة المفاهيم يتمكن المتعلم من تعميم مايعلمه من موقف لآخر حيث من المستحيل ان تقدم الى المتعلم كافة المواقف التي يشملها مفهوم معين .

يقول كانيه ان تعلم المفهوم يؤثر في المتعلم من حيث انه يحرره من سيطرة مشيرات نوعية متعددة ، وتستخدم كلمة « مفهوم » لتشير الى صفات منتقاة لمثيرات ذات صلة بالموضوع بحيث يلتفت المتعلم الى هذه الصفات او الخصائص بدلاً من التفاته الى ملامح المثيرات التي لا ترتبط بهذه الخصائص .

أما المعالجة السيكلولوجية للمفهوم عند كانيه فهي التحديد المنطقي للملائم لهدف معين والذي يكون مناسباً وواضحاً اذا تم استيعابه بشكل مشترك من قبل المعلم والمتعلم في الوصول الى هدف واضح ، وبعد المفهوم ايضاً من الناحية السيكلولوجية عملية اقناع المتعلمين بأن يشاركوا المدرس في اهدافه ، وهو اضافة الى خبرات سبق تعلمها .

٧ . تعلم المبادئي : Principle Learning ، او تعلم القاعدة Rule Learning ، يعرف هذا النوع من التعلم بانه تعلم عن طريق تطبيق المبادئي والقواعد . وهو يتشكل عندما يتم تجميع المفاهيم بعضها مع بعض لتكون قاعدة . ويعرغ كانيه القاعدة بأنها سلسلة مفهوميين او أكثر وهذه السلسلة هي التي تمكن المتعلم من الاستجابة للمنبهات أو المواقف المختلفة بطريقة واحدة تحكمها قاعدة ما .

ان تكون القواعد يعتمد على وجود انواع أبسط من التعليم وعادة ماتكون هذه القواعد عبارات لفظية تبين للمتعلم كيف يؤدي سلوكا معينا .

هناك شروط خارجية لحدوث تعلم المبادئ يلخصها كانيه في التتابع العام لها وهي :

- ١ . نخب المتعلم بما سيكون عليه أداؤه عندما يتم التعلم .
- ٢ . نستجوب المتعلم بطريقة تجعله يستدعي أو يسترجع المفاهيم التي سبق له تعلمها والتي تكون القاعدة .
- ٣ . نستخدم ألفاظا وعبارات تؤدي بالمتعلم الى الربط بين المفاهيم بحيث نستخلص منها القاعدة .

٤ . يطلب من المتعلم تقديم نماذج لتطبيق القاعدة .

٥ . يطلب من المتعلم ان يصوغ القاعدة صياغة لفظية واضحة .

ان الاستخدام التربوي للتعلم عن طريق تطبيق القواعد أمر شائع في التعلم المدرسي خاصة وان التعلم يعتمد على الكثير من القواعد .

يظهر ان هذا النوع من التعلم يشير الى العلاقات بين المفاهيم ويتحقق بالتوجيه اللفظي ، وتوجيه الانتباه الى مغزى المفاهيم المضمنة في القاعدة . ويتحقق بالخبرة بما يوجد من علاقات بين المفاهيم ، ولا يدل مجرد تسميع القاعدة على ان الفرد قد تعلمها ، وانما يدل على ذلك القيام بالافعال الصحيحة او الاجراءات أو الأداء الجيد الذي يتعلق بالقاعدة أو المبادئ دون المخالفة والتلفيق العلمي .

٨ . تعلم حل المشكلات **Problem Solving Learning** ، يطلق على هذا النوع من التعلم ، قواعد الدرجة الأولى اذ يتكون حل المشكلات من تطبيق قواعد للوصول الى قواعد جديدة ، مثال ذلك ان حل مشكلة تحديد مساحة المثلث يتطلب الجمع بين عدة قواعد في علاقات جديدة ، ويبدأ هذا النوع من التعلم عندما يواجه المتعلم موقفا لا تنفع فيه القواعد التي سبق تعلمها لحل المشكلة . وان الشرط الأساسي لهذا النوع من التعلم هو وجود القواعد الملائمة في ذخيرة وخلفية المتعلم .

أما الشروط الخارجية والتي تبدو ضرورية لحدوث هذا النوع من التعلم فهي :

- ١ . ان القواعد المطلوبة لحل مشكلة ما يجب ان تكون نشطة وفعالة في نفس الوقت .

- ٢ . وجود تعليمات لفظية او اسئلة تستثير القواعد المناسبة .

- ٣ . يمكن توجيه العمليات العقلية عن طريق التعليمات اللفظية .

ان حل المشكلات ماهو الا نوع من الاختبار والتحقيق للمبادئ والقواعد والتعرف على مدى صحتها . لذا فإن تعلم المبادئ والقواعد وثيق الصلة بحل المشكلات .

ان هذا النوع من التعلم يتطلب تعلماً من مستوى أعلى فهو يتطلب استخدام قواعد جديدة في علاقتها بموقف جديد لا يمكن مواجهته بقاعدة واحدة ، ويتطلب لحل مشكلة ان يسترجع المتعلم مبادئ متعددة مضى عليها زمن طويل وهي ذات صلة بالمشكلة .
ان حل المشكلات يستلزم عمليات معرفية داخلية بدرجة أكبر مما تجد في انواع وانماط التعلم السبعة السابقة ، ان هذا النوع من التعلم يستلزم ايجاد علاقات هرمية بين المفاهيم والقواعد كما يتطلب استخدامها بحيث يمكن التوصل الى استراتيجيات ملائمة لحل المشكلات وتعديل هذه الاستراتيجيات حتى يمكن تحديد المشكلة تحديداً مرضياً ومن ثم حلها .

يعتمد كانيه على الخطوات التي حددها ديوي في حل المشكلات والمعرفة بخطوات التفكير التأملية أو خطوات التفكير العلمي الا ان كانيه يوصي بتقديم ارشادات تتعلق بطرائق البحث عن حلول المشكلة وتجنب تقديم مؤشرات عن الحل الصحيح للمشكلة .
ان هذا النوع من التعلم يتطلب من المتعلم ان يكتشف القاعدة العليا دون مساعدة من نوع خاص ، فهو نمط مشابه تماماً لنظرية التعليم القائم على التكوين المعرفي .
ان حل المشكلة كطريق للتعلم له اهمية بالغة واولوية كهدف للتربية ، لتحقيق تعلم كيف يفكر المتعلمون ، في حل مسألة رياضية أو تعلم ظواهر علمية أو تحديد فروق موقعية أو تاريخية .

الفصل الخاص

نمذج المعنى « نظرية اوزوبل »

اولاً : نمذج المعنى :
نشر اوزوبل مجموعة من مقالات علمية في عام 1960 ، ثم صدر له كتاب بعنوان
« سيكولوجية التعلم اللفظي ذي المعنى » (1963) The Psychology of meaning
Verbal learning وفي عام 1968 ظهرت الطبعة الاولى من كتابه « علم النفس التربوي :
وجهة نظر معرفية » (Educational Psychology) وفي عام (1969) نشر اوزوبل وتلميذه
روبنسون كتاباً بسيطاً نمذج اوزوبل بعنوان « التعلم المدرسي » School learning
لقد طرح اوزوبل نظرية معرفية في التعليم بين عامي (1963 - 1969) . تناول
التعلم اللفظي ذا المعنى ولم يتسع ويشتت نمذجها المعروف « التعلم الاستقبالي ذو المعنى »
الا في منتصف السبعينات .

يعتبر اوزوبل من علماء النفس المعرفي الذي يطرح نظريته في التعليم ، وفق نمذج التعلم
ذي المعنى وهو يتضمن اربعة انواع من التعلم الصني تعتمد وتبنى على بعدين اساسيين هما :
الاول : يتعلق بطرائق تقديم المعلومات التعلم الاستقبالي والتعلم الاكتشافي .
الثاني : يتعلق بالوسائل التي يستخدمها المتعلم للتعلم الاستظها ي والتعلم ذي المعنى

ثانياً : البنية المعرفية لنموذج المعنى :

يعتمد نموذج اوزوبل « نموذج المعنى » في جوهره على افتراض هام وهو ان العامل الاكثر اهمية في تأثيره في التعلم هو مقدار ووضوح وتنظيم المعرفة الراهنة عند المتعلم. هذه المعرفة الراهنة التي تتألف من الحقائق والمفاهيم والقضايا والنظريات والمعطيات الادراكية الخام التي تتوافر للمتعلم في لحظة ما وهي مايسميه اوزوبل البنية المعرفية Cognitive Structure.

يؤكد اوزوبل في نموذجه على اهمية العرض الموجه المنظم في العملية التعليمية ، ويعتمد ذلك في جوهره على التابع الدقيق للخبرات التعليمية بحيث ان الوحدة التي يتم تعلمها ترتبط ارتباطاً واضحاً بما يسبقها. وهذا الاتصال بين البنية المعرفية الراهنة ، لدى المتعلم من ناحية والمادة الجديدة التي سوف يتعلمها من ناحية اخرى هو مايجعل هذه المادة الجديدة ذات معنى Meaningful.

ان البناء المعرفي للمتعلم هو عبارة عن اطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات ، ويعتبر الاساس للعلاقات المتتابعة الناشئة من المعلومات الجديدة.

ويضم البناء المعرفي متغيرين اساسيين هما القدرة على التمييز عند المتعلم والثبات والوضوح. ان القدرة على التمييز تعني استطاعة المتعلم تمييز المفاهيم والحقائق الجديدة عن المفاهيم والمكونات او الحقائق الموجودة اصلاً في بنائه المعرفي ، وهذا يشكل اكبر فاعلية على تعلمه وتذكره للحقائق السابقة.

اما دور الثبات والوضوح ، فيؤكد اوزوبل وتلميذه روبنسون بأن المفاهيم والمكونات غير الثابتة والغامضة تكون غير مقبولة في البناء المعرفي.

ان البنية المعرفية كما حددها اوزوبل تتكون من تصورات او مفاهيم او افكار ثابتة ومنظمة في وعي المتعلم. ويفترض ان طبيعة هذا التنظيم هي طبيعة هرمية متدرجة. تكون فيها المفاهيم الاكثر شمولاً في القمة والمفاهيم الاكثر تخصصاً في القاعدة ، اي ان من الضروري ان تنظم المادة عادة من القمة الى القاعدة.

وقد اكد اوزوبل على اهمية المتعلم في عملية البنية المعرفية اذ يقول ان البنية المعرفية للمتعلم ينبغي ان تشمل على المحتوى الفكري المناسب والقدرات المطلوبة. لذا فان مغزى ومعنى المادة العلمية تختلف باختلاف عمر المتعلم ونسبة ذكائه والمادة الدراسية والطبقة الاجتماعية التي ينتمي اليها.

اثر الممارسة في البنية المعرفية : يشير اوزوبل (1968) الى ان للممارسة تأثيراً يعكس صورته في البنية المعرفية للمتعلم ، وكذلك تعمل هذه الممارسة على تعديل هذا البناء المعرفي ، وعلى استجابات المتعلم اي مايقوم بتعلمه ، وكذلك على مايتعلمه مستقبلاً من مادة جديدة . ان الممارسة تؤثر على تعلم وتذكر المتعلم بواسطة تعديل البناء او البنية المقررة له وتعمل على زيادة درجة استقرار ووضوح المعاني الجديدة مما يرفع من درجة فاعلية التعلم والتذكر .

وبلخص اوزوبل اثر الممارسة على التعلم في النواحي الآتية :

١. تعمل الممارسة على تأكيد المعاني المتعلمة الجديدة ، مما يساعد على تذكرها .
 ٢. انها ترفع من درجة استجابة الفرد لنفس المادة المقدمة في محاولات تالية او قادمة .
 ٣. تمكن الممارسة المتعلم من تعويض النسيان الذي يحدث بين المحاولات .
 ٤. تساعد الممارسة على تعلم وتذكر المادة التعليمية الجديدة المرتبطة بالمادة السابقة .
- ان اهتمام اوزوبل بالممارسة وخاصة القائمة على المعنى ، نابع من انها تتضمن تكرار المادة المتعلمة ، فتعلم موضوع دراسي معين يتطلب مراجعته مرة او اثنتين او ثلاث مما يؤكد على دور الممارسة في تحقيق تعلم فعال .

ويؤكد كذلك على اهمية الممارسة الموزعة لانها تهدف الى تسهيل عملية التذكر ، وخاصة في حالة المادة العلمية الكبيرة ، اما الممارسة المركزة فتتضح فاعليتها في التذكر السريع للمادة العلمية وخاصة اذا أمكن للمتعلم ان يستوعب هذه المادة في فترة زمنية قصيرة .

ثالثاً : التعلم ذو المعنى :

تختلف طبيعة مواد التعلم الجديدة التي يتعرض لها المتعلم من حيث درجة ارتباطها معقولاً ومفهوماً بينيته المعرفية ، وهذه الارتباطية تؤدي الى مايسميه اوزوبل «التعلم ذو المعنى»

- ولكي تتحقق الارتباطية المعقولة والمفهومة يجب ان تتوافر خاصيتان هما :
١. ان يكون الارتباط جوهرياً Substantive ويقصد بذلك ان العلاقة لا تتغير اذا اعيد التعبير عنها بصيغ مختلفة من البنية المعرفية للمتعلم .
 ٢. ان يكون الارتباط طبيعياً غير تعسفي وغير اعتباطي Nonarbitrary ومعنى ذلك ان العلاقة بين العنصر التعليمي الجديد والعناصر المرتبطة به في البنية المعرفية يجب الا تكون قسرية .

واذا توافرت هاتان الخاصيتان الجوهرية والطبيعية فان المادة تصبح ذات مغنوية

منطقية .

والمعنى ما هو الا خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تنبثق لدى المتعلم حين تتصل
العلامات والرموز والمفاهيم والقضايا بعضها ببعض ويتم استيعابها في البناء او البنية المعرفية.
ان المعنى ايضاً يتطلب اساساً معقولاً ومقبولاً للعلاقات ، كما يتطلب محتوى لا يعتمد على
الصياغة اللفظية ، ويمكن التعبير عن المعنى بصيغ لغوية مختلفة دون ان يطرأ عليه اي تغير
او يتعرض لاي فقدان ، ويعتمد التعلم ذو المعنى على طبيعة المادة التي يتعلمها المتعلم او على
توفر محتوى مناسب في بنية المتعلم المعرفية.

ان نتاج عملية التعلم ذي المعنى ، هو المحتوى المعرفي المتميز الذي يظهر حين يتم دمج
المادة ذات المعنى في بنية معرفية. ان المعنى الذي يستثير رمز خاص او مجموعة من الرموز
انما يعتمد على الافكار التي توجد لدى الشخص ، وعندئذ يستثير موضوع التعلم ، حالات
مختلفة من المحتوى المعرفي المتميز في الابنية المعرفية المختلفة لدى الافراد المختلفين ومن ذلك
مفاهيم « الحرية » « الديمقراطية » « الاشتراكية » « العدل » الم ينادي احد قادة الثورة
الفرنسية « ايها الحرية المسكينة كم بأسمك ترتكب الاثام » .
الا انه في معظم الحالات نلاحظ ان المعاني التي تظهر قد تتشابه بدرجة كافية عند
جماعات ثقافية « تتسع وتضيق » بحيث تسمح بالاتصالات بين الاشخاص.

رابعاً : اساسيات التعلم ذي المعنى :

١. التعلم التمثيلي Representational learning ، انه نوع من التعلم الذي يظهر في تعلم
معنى الرموز المنفصلة ، ويعد من اكثر الانشطة المعرفية اهمية عند المتعلم. وتتخذ هذه الرموز
اول الامر صورة الكلمات التي يتحدث بها الآباء والمعلمون وكل من يحيط بالمتعلم ، ثم تشير
الى الاشياء التي ينتبه اليها ومع تكرار اقتران الرمز (الكلمة) مع الشيء فان مجرد عرض
الرمز وحده يؤدي الى استثارة الصورة البصرية للشيء والتي تؤلف المعنى .
يعتمد هذا النوع من التعلم عند اوزويل على نوع اخر هو تعلم المفاهيم ، وما يضم من
تكوين المفهوم واسمه واستيعابه والمعنى الحقيقي او الدلالي والمعنى الایجابي .
عند ذلك يتبين ان التعلم التمثيلي يعني تعلم اسم المفهوم او الكلمة التي نطلقها على
المفهوم وهو نوع من التعلم التمثيلي لان المتعلم يتعلم ان الرمز المنطوق او المكتوب يمثل مفهوماً
سبق اكتسابه في مراحل حياته الاولى وسوف تكتسب الكلمة اسم المفهوم .

٢. تعلم المفاهيم : يرى اوزوبل ان « المفهوم » Concept ، قد يكون له معنى منطقي ومعنى سيكولوجي . فن الوجهة المنطقية يشير المصطلح الى ظواهر في مجال معين تجمع وتصف معاً لما بينها من خصائص مشتركة . اي ان المفهوم يتضمن ما يسمى الخصائص المحكية او الفاصلة Criterial Attributes ، والتي تشير الى مجموعة الخصائص التي تتوافر في كل وحدة من الوحدات التي تؤلف فئة المفهوم ، وبالتالي فهي مشتركة فيها جميعاً ، وعندما يتم تحديد الخصائص المحكية للمفهوم يمكن للتعليم ان يحكم على كل وحدة او حالة خاصة بانها مثال على المفهوم .

اما المعنى السيكولوجي للمفهوم ، فهو الخصائص المحكية التي يكتشفها المتعلم ، وقد يقترب المعنى السيكولوجي والمعنى المنطقي عند المتعلم وذلك نتيجة للخبرة والتغذية المرتدة .

الاولى : تكوين المفهوم Concept Formation ، وهي عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص المحكية (اي الخصائص الفاصلة) ، او الخصائص الاساسية للمفهوم .

الثانية : اسم المفهوم Concept Name ، وهو نوع من التعلم التمثيلي حيث يتعلم المتعلم ان الرمز المنطوق او المكتوب (الكلمة) يمثل المفهوم الذي اكتسبه بالفعل في المرحلة الاولى .

وعندما يدرك المتعلم التساوي في المعنى بين « اسم المفهوم » والصورة التمثيلية ، تصبح الكلمة (اي اسم المفهوم) ، له خاصية المفهوم Concept Word ، ان اسم المفهوم او كلمة المفهوم عندما تكتسب خاصية المفهوم تحمل معنيين :

١. المعنى الدلالي : Denotative Meaning اي يشمل الخصائص المحكية (الفاصلة) للمفهوم ، بحيث ان اي عرض لاحق سوف يؤدي الى محتوى معرفي متمايز (معنى او صورة تمثلية) ويعرف عند المنطقة بـ «الما صدق» .

٢. المعنى التضميني او الایحائي : Connotative Meaning يشير الى الاستجابات الشخصية الوجدانية التي يستثيرها اللفظ عند المتعلم اعتماداً على خبراته الخاصة بفئة الاشياء التي تؤلف المفهوم ، ويعرف عند المنطقة بـ «المعنى المفهومي»
في التعلم المدرسي يستخدم المعنى الدلالي اي نعرض على المتعلم الخصائص المحكية للمفهوم ، من خلال لغة التعريف دون ان يقوم المتعلم هو باكتشاف هذه الخصائص ، وفي هذه الحالة تسمى

عملية التعلم « تمثل المفهوم » Concept Assimilation او استيعاب المفهوم ، اي تعلم المتعلم معظم الكلمات التي تطلق على المفاهيم عن طريق تعريفها وتعرض المتعلم لها في سياقات مناسبة خلال حياته اليومية. وان التعريف يزود المتعلم بالخصائص الاساسية للمفهوم بالفاظ واضحة المعنى.

ان استيعاب المفهوم يختلف عن تكوين المفهوم الذي يعني ان المتعلم يكتسب الخصائص الاساسية للمفهوم لا من خلال تعريفه كما هو في استيعاب المفهوم بل من خلال طريق الاكتشاف اي ان تكوين المفهوم نوع من التعلم الاكتشافي اما استيعاب المفهوم فهو نوع من التعلم الاستقبالي او التسلمي.

ان استيعاب المفهوم يصبح هو السائد لتعلم المتعلم على نحو تدريجي ، اما تكوين المفهوم فهو ممكن في اي مستوى عمري للمتعلم

٣. تعلم القضايا : Propositions learning

ان هذا النوع من التعلم يعتمد على القضية ، والتي تشمل التعميم Generalization والذي يشير هذا الى صيغة تدل على علاقة بين مفهومين او اكثر من نوع ، او قد توجد القضايا دون ان تظهر بشكل او صيغة تعميمات . ان المهم في هذا النوع من التعلم ان يفهم المتعلم معنى الفكرة المركبة التي تعبر عنها الجملة ، او تعبر عنها القضية.

ان الفكرة المركبة يعبر عنها بجملة او بقضية وتلك تعتمد على الكلمات المفردة التي تؤلف الجملة الا انها اكبر من مجموع هذه الكلمات ، فهي اعادة تكوين للمعاني المفردة لهذه الكلمات.

ومن هنا تظهر اهمية تعلم الاعراب والذي يشمل القواعد التي يستخدمها الناطقون باللغة في تصريف الكلمات وربطها في جمل مفيدة . وفي رأي اوزويل انه لكي يكون تعلم القضايا معتمداً على المعنى ، فان الجملة التي تم تعلمها يجب ربطها بالافكار الراهنة عند المتعلم في بنيتة المعرفية.

ان التعلم بالتعريف شكل من اشكال تعلم القضايا وان تعلم القضايا يتضمن فكرة مركبة جديدة مصاغة في جملة.

يشير هذا النوع من التعلم الى الموقف الذي لاتعرض فيه مواد التعلم على المتعلم في صورتها النهائية ، وهو يصاد مايسميه اوزويل التعلم بالاستقبال او الاستلام Reception learning.

يتطلب التعلم الاكتشافي ان يمارس المتعلم نوعاً من النشاط العقلي يتمثل في اعادة التنظيم والترتيب والتحويل الذي يدخله على مادة التعلم قبل دمج النتائج النهائي في البنية المعرفية.

ان التعلم الاكتشافي يمكن ان يظهر في انواع التعلم الثلاثة السابقة . ومن ذلك تكوين المفاهيم والتعلم الاستقرائي ، الا انه اكثر ظهوراً وسيادة في عملتين هامتين هما حل المشكلة والابتكار.

ان المتعلم يحصل بمجوده على بعض المعلومات بشكل مستقل عما يعرضه عليه المدرس وان هذه المعلومات تتكامل وتتوحد بنائه المعرفي ، ويعاد تنظيمها او تتحول لكي تساعد على تكوين بناء جديد.

يستخدم هذا النمط من التعلم ذي المعنى حينما يكون المعنى الذي يقدمه المدرس ناقصاً او غير واضح او يحتاج المتعلم الى اتقانه ومعرفته بصورة افضل فيقوم المتعلم بتحديد العلاقات بين المواد واستخلاص المعاني منها.

ويخالف اوزويل الاعتقاد السائد بأن التعلم الاستقبالي هو تعلم استظهارى ، والتعلم الاستكشافي هو تعلم ذو معنى بل ان كلا النوعين يمكن ان يكونا تعلماً ذا معنى ، Ausubel, 1963.

على الرغم من اهتمام اوزويل بالتعلم الاكتشافي واعتباره احد انواع التعلم ذي المعنى الا انه يؤكد على اهمية التعلم القائم على العرض الموجه توجيهاً منتظماً اي على التعلم بالاستقبال او التلقي.

ان عملية التابع الدقيق للخبرات التعليمية يتم تعلمها من خلال ارتباطها الواضح بما يسبقها ، وهذا الاتصال بين البنية المعرفية الراهنة لدى المتعلم ومادة التعلم الجديدة هو مايجعل لهذه المادة معنى. ولا يتم هذا المعنى الا من خلال تعلم قائم على استقبال منظم ومترابط بشكل فعال .

ومن جانب آخر ان نظرية اوزوبل نظرية تعليمية قائمة على المعنى ، انها لم تعط اهمية كبيرة للتعليم القائم على الاكتشاف . بل اقتصرت على ان يكون هذا النوع من التعلم مستخدماً في المرحلة الابتدائية على اساس ان المتعلمين الصغار في هذا المستوى العقلي والزماني لا يستطيعون ولا يملكون القدر الكافي من المعلومات التي تساعد على التعلم بالاستقبال وقد اكدت ذلك الابحاث العلمية .

لقد ركزت نظرية اوزوبل على التعلم بالاستقبال وخاصة مراحل لما بعد الابتدائية لارتباطه الوثيق بمبدأ المنظّمات المتقدمة او التمهيدية او المبدئية والذي يعتبر المتغير الرئيس في نظرية اوزوبل .

٥. التعلم بالاستقبال :

ان التعلم عند اوزوبل ، يعتبر تعلماً قائماً على استقبال ذي معنى Meaningful Reception Learning ويعتمد هذا النوع في التعلم على تلقي او استلام المحتوى الكلي للمعلومات او المعارف المراد تعلمها او يأخذ شكله النهائي في المادة الموضحة او المعروضة على المتعلم ، بمعنى ان المتعلم لا يقوم بأي دور في اكتشاف هذه المعلومات وانما دوره يتحدد في استقبال المعلومات والمعارف التي تعرض امامه فقط .

ان هذه الطريقة في اكتساب المعلومات تحدث حينما يقرأ المتعلم كتاباً ويتلقى من خلاله معلومات مترابطة تم تشكيلها ، أو محاضرة ذات افكار مترابطة .

ان التعلم الاستقبالي او التلقيني هو عملية التتابع الدقيق للخبرات التعليمية بحيث ان اي وحدة يتم تعلمها ترتبط ارتباطاً واضحاً بما يسبقها وهذا الاتصال بين البنية المعرفية الراهنة لدى المتعلم ومادة التعلم الجديدة هو ما يجعل لهذه المادة معنى .

يذكر "اوزوبل" ان الاستقبال والاكتشاف يشيران الى مسارين اساسيين في التعلم ، فاذا حاول المتعلم ان يحافظ ، على المعلومات الجديدة بواسطة ربطها بما لديه من معلومات ومعارف فان هذا التعلم قائم على المعنى وذلك لتكامل هذه المعلومات مع البنية المعرفية وتكوين بناء او بنية معرفية جديدة او تعديل بناء معرفي قائم .

اما اذا حاول المتعلم عن طريق الاستقبال او الاكتشاف ان يتذكر هذه المعلومات الجديدة في الموقف التعليمي فقط . فان هذا التعلم قائم على الاستظهار والحفظ ، وبالتالي لا يحدث اي تعديل او تغيير في البنية المعرفية عند المتعلم . لان تذكر المعلومات فقط يجعل التعلم قائماً على الحفظ ، مما يجعل هذه المعلومات بعيدة عن التعلم القائم على

المعنى الذي ترتبط فيه المعلومات الجديدة بما لدى المتعلم من معلومات تم اكتسابها سابقاً .
يؤكد اوزوبل ان المدرس اذا أستطاع ان ينظم مادة التعلم تنظيمياً له معنى فان حاجة
المتعلم الى الاكتشاف تتناقص ، بل يصل التعلم الى درجة ادنى من الحاجة .

خامساً : انواع التعلم في النموذج ذي المعنى :

يقترح اوزوبل اربعة انواع او انماط من التعلم ، ويؤكد ان هناك تمييز بين التعلم
الاستقبالي والتعلم الاكتشافي من ناحية ، والتعلم ذي المعنى والتعلم غير ذي المعنى من
ناحية اخرى ويتفاعل التصنيفين يقدم اوزبل اربعة انواع رئيسية من التعلم هي :

النوع الاول : التعلم بالاستقبال القائم على المعنى : Meaningful Reception learning
في هذا النمط من التعلم ، تأخذ المادة المتعلمة المنظمة بشكل منطقي شكلها النهائي عن
طريق ربط المتعلم لهذه المادة التي يحصل عليها مما هو موجود في الموقف التعليمي من
موضوعات وعناصر ، وبما لدى المتعلم من معلومات سابقة موجودة في البنية المعرفية .
يحدث هذا النمط عندما يعرض المدرس على المتعلمين التعميم او المبدأ او القاعدة في
صورته النهائية ويقوم المتعلم بمحاولة الربط بين ما قدم اليه في هذا الدرس وبين افكاره
الراهنه على نحو معروف ومعقول .

ويظهر في بحث قدمه ابوزينة وحداد (١٩٨٢) ان اوزوبل يهتم بالتعلم الاستقبالي ذي
المعنى ، اكثر من غيره من انواع التعلم ، لان غالبية التعلم الذي يحصل عليه المتعلم يتم عن
طريق تقديم معلومات جاهزة له ، اذ لا يمكن للمتعم ان يتعلم كل ما يريد تعلمه
بالاستكشاف ويرى اوزوبل ان التعلم الاستقبالي شأنه في ذلك شأن التعلم الاكتشافي
يمكن ان يكون تعلماً ذا معنى .

اذ يتطلب هذا النمط من التعلم وجود علاقات حقيقة وغير عشوائية بين المعلومات
الموجودة مسبقاً في البنية العقلية للمتعم ، والمعلومات الجديدة التي ستدرس ، لذا تعتبر
البنية العقلية للمتعم ، العامل الرئيسي الذي يؤثر في تعلم مادة جديدة .
ان هدف الدراسة التي قام بها الباحثان هو معرفة أثر المنظم المتقدم في زيادة الاحتفاظ
بالتعلم الآتي والمؤجل في موضوع القضية الفلسطينية لدى طلبة الصف السادس الادبي ،
وصمم لهذه الغاية منظماً متقدماً مكتوباً من النوع المقارن ، تناول فيه حركتين سياسيتين
معروفتين لدى الطلبة هما :

النازية والفاشية ، أما الوحدة التعليمية التي تناولتها الدراسة الحالية ، فكانت عن الحركة الصهيونية .

إن المنظم المتقدم يعني نوعاً من المنظمات المكتوبة المقارنة ، فقد أعطى للطلبة قبيل تدريس موضوع «الصهيونية» وإعتمد في كتابته على المعلومات السابقة الموجودة لدى الطلبة ، وذلك لظهور مدى التشابه والاختلاف بين مايعرفه الطلبة مسبقاً والمادة التعليمية الجديدة .

وقد إعتمد في بناء المنظم المتقدم على :

- أ. الانطلاق من حركتين سياسيتين معروفتين لدى الطلبة وهما النازية والفاشية .
- ب. إستعراض الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية التي ساعدت على نشوء هاتين الحركتين والعوامل التي أدت الى ظهورهما .
- ج. الاطلاع على الطرائق والاساليب التي أتبعها النازية والفاشية في المحافظة على مبادئها .
- د. إستعراض الحركات السياسية العنصرية بشكل عام ، والظروف التي تساعد على ظهورها ، وكيفية تطورها من فكرة سياسية نظرية الى دولة سياسية واقعية .

النوع الثاني : التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ : Rote Reception Learning في هذا النمط ، تأخذ المادة المتعلمة شكلها النهائي في تذكر الفرد لها فقط دون التفاعل مع مالدبه من معلومات ومعارف سابقة .

ويتم هذا النمط من التعلم عندما يعرض المدرس على المتعلمين التعميم أو المبدأ أو القاعدة في صورته النهائية ويقوم المتعلمون بحفظه وإستظهاره فقط .

النوع الثالث : التعلم بالاكشاف القائم على المعنى : Meaningful Discovery Learning وفي هذا النمط ، يصل المتعلم الى حل المشكلة ، أو الى المعلومات والمعارف التي

يصل إليها بشكل مستقل عما يقدم له من معلومات أو معارف ، أي أن إدراكه للعلاقات بين الموضوعات والعناصر يعتبر إضافة جديدة الى ما هو موجود في الموقف التعليمي ثم يقوم بربط هذه المعلومات التي يصل إليها بشكل مستقل بما لديه من معلومات تم إكتسابها . أي يتم التعلم حين يقوم المتعلمون بصياغة التعميم أو المبدأ بأنفسهم ثم يربطون بينه وبين أفكارهم الراهنة على نحو معقول .

النوع الرابع : التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ : Rote Discovery Learning وفي هذا النمط من التعلم يصل المتعلم الى أسلوب حل المشكلة ، أو الى المعلومات التي يستخدمها في الحل بشكل مستقل عما يعرض عليه ، ويقدم له فهو يحتفظ بها في الذاكرة كما هي دون أن يربطها مع المعلومات والمعارف الأخرى التي تكونت لديه في بنائه المعرفي كما هو حاصل في التعلم بالاكتشاف القائم على معنى .

و يمثل ذلك بحالة المتعلم الذي يتوصل الى تعميم ماتعلمه من خلال المحاولة والخطأ ثم يقوم بحفظه واستظهاره دون ربطه بالافكار الراهنة في البنية المعرفية .

يظهر من دراسة هذه الأنواع أو الانماط الأربعة من التعلم أن التعلم بالاستقبال أو التلقيني والتعلم بالاكتشاف يمكن أن يكونا تعلماً أصحاً أي قائماً على الحفظ والاستظهار بدون معنى ، أو تعلماً بالاستقبال أو تعلماً بالاكتشاف قائماً على المعنى ، ويتوقف ذلك على الظروف التي يتم فيها التعلم ، فالتعلم ذو المعنى يفترض فيه أن يكون المتعلم قادراً على أن يربط شيئاً جديداً بتعلمه السابق على نحو غير تعسفي أو إعتباطي وعلى أساس مضمونة وبنية معرفية الحالية ، وإن العمل التعليمي يجب أن يكون بذاته ذا معنى .

إن عملية التعلم سوف تكون حفظاً أو استظهاراً غير ذي معنى في حالة :

١ . إذا أستوعب المتعلم العمل التعليمي الجديد بطريقة تعسفية أو بيغائية .

٢ . إذا تألف العمل التعليمي نفسه من إرتباطات لفظية تعسفية .

ومن الأمثلة على ذلك ، المعلمين الذين يحفظون الخطوات الضرورية لحل الأنواع المختلفة من المشكلات دون وعي بها ومعرفة تسلسلها العلمي والمنطقي ، وكذلك الذين يحفظون علامات تساعد على الحل أو التمييز بشكل آلي دون فهمها . أو حفظ أسطر دون معرفة معناها . أو قد يمدح المتعلم نفسه وزملائه ومدرسيه بأنه عالم وعارف بالمادة العلمية من خلال حفظه واستظهاره المادة دون إعادة تنظيم لبنية المعرفية .

ولكي يكون التعلم ذا مغزى ، يحتاج الطالب تحصيل مجموعة من الافكار يمكن أن تصنف المادة التعليمية الجديدة وتحتويها ، وتزود المتعلم بمرتكزات فكرية منظمة أذ أنها تشكل أساساً للتطبيق التربوي لنظرية أوزويل وهي المنظمات المبدئية أو التمهيدية .

سادساً : تطبيقات تربوية للنموذج ذي المعنى :

إن أفاق تطبيق نظرية أوزويل أكبر من المحتوى النظري لها . ولعل أبرز سماتها التطبيقية هي الحاجة وتأكيد على التعليم اللفظي ذي المعنى خلال عملية استقبال أو تلقي المعلومات في مقابل إكتشاف المعلومات . وكذلك أهتمام أوزويل بشأن توسيع نمو الابنية المعرفية لدى المتعلمين .

لقد أقترح أوزوبل أسلوباً تطبيقياً في نظريته في تعلم المعنى هو تقديم ما يسمى المنظمات العقلية .
أو المنظمات المسبقة Advance Organizers أو المنظمات التمهيدية أو الاستهلالية أو المنظمات المبدئية .

إنها مفاهيم أو أفكار تقدم إلى المتعلم قبل تقديم المادة التي سيتعلمها فعلاً ويمكن أن تتخذ أشكالاً متنوعة إلا أن وظيفتها هي توسيع قدرة المتعلم على تنظيم المادة الجديدة وبالتالي سهولة تعلمها وتذكرها ومن أمثلة ذلك العناوين الرئيسية والفرعية والمقدمات ولكن بشرط إلا تكون تلخيصاً لما سيليها وإنما ربطاً بين مفاهيم الموضوع ومفاهيم أخرى .

أنها عبارات تنظيمية على مستوى من التجريد من الضروري أن نبدأ بها قبل إعطاء المعلومات الجديدة وهي تختلف عن المفاهيم المنظمة التي تسهل التعلم مثل استخدام الاختبارات القبلية أو عرض الكلمات الأساسية . إن المنظمات المتقدمة أو المسبقة هي مجموعات من الأفكار أكثر تعقيداً معدة عن قصد بحيث تقدم للمتعم في مقدمة مواضيع التعلم ذي المعنى .

وتعتبر المنظمات المبدئية أو المسبقة بمثابة موجهات أولية يعتمد عليها المتعلم في تكوين المفاهيم والأفكار . والتي على أساسها يتم الارتباط بينها وبين المعلومات الجديدة المراد تعلمها . أنها منظمات أو موجهات تقدم قبل أن يستقبل المتعلم المعلومات الجديدة ، أنها ليست مجرد عناصر أساسية للمادة الجديدة ولكنها قد تكون أفكاراً رئيسية أو معلومات أساسية يعتمد عليها في استقبال المادة الجديدة أو تلخيصاً للمفاهيم الأساسية التي يدور حولها الموقف التعليمي ، أو شرحاً وتوضيحاً لاختلاف المفاهيم المتعلمة السابقة عن المفاهيم الجديدة ، أو أنها تشبه المفاهيم السابق تعلمها .

وقد عرفت تلك المنظمات المتقدمة أو المسبقة بأنها مادة تمهيدية أو استهلالية تعرض على المتعلم في البداية ، وهي تصمم لتزود المتعلم بركيزة معرفية لعمل تعليمي معين . وتستهدف زيادة القدرة على تمييز الأفكار الجديدة وما يرتبط بها من أفكار في البنية المعرفية .
إن هذه المنظمات تساعد على انتقال أثر التعلم المدرسي إلى المواد الأخرى وإلى خارج المدرسة لأنها تمثل تشكيل البنية المعرفية للتعلم والذي يتم من خلال :

- ١ . استخدام المفاهيم والقضايا التي لها قدرة على التفسير الأشمل ولها صفة العمومية وذات صلة بمحتوى تلك المادة .

٢ . استخدام مبادئ تساعد على ترتيب المادة الدراسية وبناء منطقها الداخلي ونظامها ، وترتيب الممارسة فيها .

إن الاستراتيجية الأساسية عند أوزوبل لمعالجة البنية المعرفية ، هي الدقة والوضوح وحسن إستدعاء المعلومات والقدرة على انتقال أثر التعلم بشكل فاعل ، ويتحقق هذا باستخدام المنظمات المتقدمة أو الاستهلاكية الملائمة التي تتميز بالوضوح والمعنى .
إن المنظمات التمهيدية تختلف عن الملخصات من حيث أن الملخصات تكون على نفس المستوى من التجريد والعمومية والشمول كالمادة المتعلمة ذاتها . كما أن الملخصات تؤكد ببساطة على النقاط الرئيسية في المادة وتحذف المعلومات الأقل أهمية وتحقق أثرها بالتكرار والتبسيط .

بينما تكون المنظمات المبدئية أو التمهيدية بمثابة إطار مرجعي منظم يرتبط مباشرة بالمعلومات الجديدة ، ويحقق تعلماً فعالاً لدى المتعلمين من خلال مساعدتهم على تكوين العلاقات ذات المعنى بين المادة المتعلمة والمواد الأخرى .
وكذلك مساعدة المتعلمين على اكتساب المعلومات الجديدة عن طريق تقديم بعض المفاهيم المرتبطة بالمادة المراد تعلمها Ausubel, et, al, 1978 .

وإذ يؤكد نموذج «أوزوبل» على نظرية تجهيز المعلومات Information Processing Theory التي تشير إلى أن تخزين الحقائق والمعلومات يتم بطريقة هرمية منظمة تتدرج من معلومات عامة . من ثم إلى الفهم وإدراك المعنى الدقيق للحقائق والمفاهيم ..

سابعاً : أنماط المنظمات التمهيدية في النموذج ذي المعنى :
يصف أوزوبل نمطين من المنظمات ؛

الأول : النمط الشارح Expository ، يستخدم هذا النمط حين تكون المادة تعلمها جديدة تماماً وغير مألوفة ، فهو نمط يزود المتعلم ببناء تصوري موحد يستطيع المتعلم أن يربط هذه المنظمات المتقدمة والمادة الجديدة .

إن عدم تقديم هذا النمط يؤدي إلى استخدام المتعلم لنوع من التعلم الاستقبالي القائم على عدم المعنى أي الحفظ والاستظهار «التعلم الأصم» .

الثاني : النمط المقارن Comparative ، يستخدم هذا النمط عندما تكون المادة المعروضة مألوفة للمتعلم . فإن هذا النمط هو الذي يساعد المتعلم على إيجاد تكامل بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم المشابهة لها في الأساس في البنية المعرفية للمتعلم . كما أنها تزيد من قدرة المتعلم على التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكار الموجودة لديه .

إن أوزوبل يؤكد في كلتا الحالتين أو التمهيدتين على تقديم منظمات ملائمة في صورة مواد تمهيدية على مستوى عال من العمومية والشمول ، تعرض على المتعلم قبل مادة التعلم بحيث يظهر بوضوح ارتباطها بهذه المادة ، فهي تلعب الدور الاساسي . وهذا أسلوب أفضل من الاعتماد على استقبال أو تلقي أفكار أقل ملاءمة مع البنية المعرفية عند المتعلم .

إن المنظمات المتقدمة أو التمهيدية تؤدي الى تكوين «جسر فكري» يربط ما يجب تعلمه بما يعرفه المتعلم بالفعل ويصنع تنظيمًا أو بنية يندمج فيها التعلم الجديد . وهذه المنظمات التي تم تعلمها عن طريق العرض وليس الاكتشاف ، وتقدم للمتعلمين باعتبارها الخطوة الاولى في عملية التعليم .

(١٠٠٠٠ : ١٠٠٠ : ١٠٠ : ١٠ : ١)

-- ابن حنبل، زاد القدرت العقلية، مكتبة الانجمن المصرية، مصر، ١٩٧٣

٢٠٠٠ - أبو حطب ، فؤاد ، صادق ، أمال ، علم النفس التربوي ، ط ٣ ، الانجلو المصرية ،

١٩٨٤ . ٢٠

- ابو زيد، فريد وجداد، عفاف. «أثر المنظم المتقدم في تعلم واحتفاظ الطلبة في

المجلة الثانية بالمفاهيم والمعارف ، ، المجلة العربية للعلوم الإنسانية . العدد ٨ ،

المجلد ٢ ، ١٩٨٢ .

بلفيس ، احمد ، ومرعي ، نوفيقي . الميسري علم الشمس التربوي ، دار الفرقان ،

علاقہ : ۱۹۸۲

- جابر، عبد الحميد، جابر: علم النفس التربوي، دار النهضة العربية، القاهرة،

1944

-- جابر، عبد - سعيد ، جابر. ميكولوجية التعلم ط ٥ ، دار النهضة العربية ،

القائمين ، ١٩٨٠ .

— شيبير ، آرثر وجاءته علم النفس التربوي ، التعلم ومقاييسه ، الكتاب الثاني .

زحمة، ابراهيم حافظ وجماعته، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٠.

الحمداني، موفق. دراسات في علم النفس في الاقطار الاشتراكية. وزارة الثقافة

والإعلام، دار الحرية، بغداد، ١٩٧١.

الحمداني ، موفق وجماعته . قراءات في نظريات التعلم ، وزارة الثقافة والاعلام ، دار

الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٨٩ .

دافعاً ورفاً، لنسأله. ل. مدخل علم النفس ط ٢، ترجمة السيد الطواب، وجماعته،

مايك برودييل للنشر، القاهرة، ١٩٨٠.

صالح ، أحمد زكي . نظريات التعلم ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٣ .

- عثمان ، سيد أحمد . والشرقي ، أنور محمود . التعلم وتطبيقاته . دار الثقافة للطباعة

والنشر، القاهرة، ١٩٧٨.

عنان، سعد احمد، وابراهيم، فزاد، التفكير دراسات نفسية، مكتبة الانجلو

المصرية ، القاهرة : ١٩٧٨

شعبه : محمد رفيع . جان ياجيه بين النظرية والتطبيق : دار المعارف ، مصر

. 1921

- فطيم ، لطفي محمد ، والجمال ، ابو العزائم . نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٨ .
- فوس ، ب ، م . افاق جديدة في علم النفس ، ترجمة فؤاد ابو الحطب ، عالم الكتب ، القاهرة ، ١٩٧٢ .
- فيجونسكي ، ل . س . التفكير واللغة في علم النفس السوفييتي ، ترجمة ، طلعت منصور ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٦ .
- محمود ، زكي نجيب . المنطق الوضعي ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٥١ .
- مدانيك ، سارنوف وجماعة . التعلم ط ١ ، ترجمة محمد عماد الدين اسماعيل ، دار الشروق ، بيروت ، ١٩٨١ .
- ويتج ، ارنوف . مقدمة في علم النفس ، ترجمة عادل عز الدين الاسول وجماعة ، ماكجروهيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٧٧ .
- هولس . ستيورات ه . وجماعة . سيكولوجية التعلم ، ترجمة فؤاد ابو الحطب وامال صادق ، ماكجروهيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣ .
- ياسين ، عطون . محمود . قضايا نقدية في علم النفس المعاصر ، ط ١ مؤسسة نوفل ، بيروت ، ١٩٨١ .

- Ausubel, D.P. & Robinson, F.G. *School Learning: An Introduction to Education Psychology*. Holt, Rinehart & Winston, Inc., N.Y.,: 1969.
- Ausubel, D.P. & Others. *Educational Psychology: A Cognitive View*, 2nded. Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1978.
- Clarizio, H.F. & Others (eds.) *Contemporary issues in Educational Psychology*: 2nded. Allyn & Bacon, Inc. Boston: 1974.
- Dececco, J.P. *The Psychology of Learning & Instruction*; Educational Psychology. Prentice-Hall, Inc., N.J.,: 1968.
- Dember, W.M. & Jenkins, J.J. *General Psychology: Modeling Behavior & Experience*. Prentice-Hall, Inc., N.J.,: 1970.
- Ellis, H.C. *Fundamentals of Human Learning, Memory & Cognition*: 2nded. Wm. C. Brown Company. Publishers. Iowa: 1978.
- Gagne, R.M. & Fleishman E.A. *Psychology & Human Performance*: Henry Holt & Company Inc., N.Y.,: 1959.
- Gagne, R.M. *The Conditions of Learning*: Holt, Rinehart & Winston. N.Y.,: 1977.

- Gibson, J.T. *Psychology for the Classroom*: 2nded. Prentice-Hall, Inc., N.J.,: 1980.
- Hulse, S.H & Others *The Psychology of Learning*: 5thed, Mc Graw-Hill Kogakuska LTD. Tokyo: 1980.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.H., *Theories of Learning*: 4thed. Prentice-Hall, Inc., N.J.,: 1975.
- Joyce, B. & Weil, M. *Models of Teaching*: 3rded. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs. N.Y.,: 1986.
- Klein, S.B. *Learning: Principles & Applications*. Mc Graw-Hill Book Company, N.Y.,: 1987.
- Lovell, K. *Educational Psychology Children*: Un. of London. Press. LTD. 1965.
- Owen, S.V. & Others. *Educational Psychology: An Introduction* Little, Brown & Company. Boston: 1978.
- Ruch, F.L & Zimbardo, D.C. *Psychology of Life*; 8thed. Scott, Foresman, & Company, Inc.,: Illinois, 1971.
- Sanford, F.H. & Wrightsman, L.S. *Psychology: A scientific study of man* 3rded. Brooks/Cole Publishing company, Inc. California: 1970.
- Sawrey, J.M. & Tolford, G.W. *Educational Psychology*: 4thed. Allyn & Bacon, Inc. Boston; 1973.
- Sprinthall, R.C. & Sprinthall, N.A. *Educational Psychology: A Developmental Approach*. Addison-Wesley Publishing Company. Mass.,: 1974.
- Thompson, G.G. & Others. *Educational Psychology*: Appleton. Century. Crafts. Inc., N.Y.,: 1959.
- Woodworth, R.S. & Schlosberg, H. *Experimental Psychology*: revised. Henry. Holt, Company, N.Y.,: 1954.

تم بعون الله تعالى



راره التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل

https://t.me/Borsippa_Library

أُسُسُ عِلْمِ النَّفْسِ التَّرْبَوِيّ

تَأَلِيفُ

فاضِلُ مُحْسِنِ الْأَزِيدِ جَاوِي

