مذكرة مقرر:

علم النفس التربوي (221نفس)

المستوى: الثالث

الدراسات الإسلامية

اللغة العربية

المحاولة ومالا يستحق ، فكثير من البدائل يمكن استبعاده ما دام لا يتفق مع القواعد أو المبادىء التى دعمهـا البحث العلمى المنظم فى علم النفس التربوى ·

ماذا يقدم علم النفس التربوى للمعلم ؟

اذا كانت الطرق التى يلجأ اليها المعلم غير المعد اعدادا نفسيا وتربويا للمهنة لا تصلح فى معظمها للوصول الى أفضل طرق التعلم المدرسى ، فما الذى يقدمه علم النفس التربوى للمعلم الذى يتلقى هذا النوع من الاعداد ؟ يمكن أن نلخص مهام علم النفس التربوى بالنسبة الى المعلم فيما يلى :

١ ـ استبعاد ما ليس صحيحا حول العملية التربوية : من المهـام الرئيسية لعلم النفس التربوى أن يساعد المعلم على استبعاد « الآراء » التربوية التى تعتمد على ملاحظات غير دقيقة ، وخاصة تلك التى تعتمد على الخبرات الشخصية والأحكام الذاتية والفهم العام Common sense وتبدو أهمية هذه المسألة حين نلاحظ أنه على الرغم من أن معظم نتائج البحث فى علم النفس تتفق مع الفهم العام ، الا أن الفهم العام لا يتفق دائما مع الحقائق العلمية · وكثير من قضايا « الفهم العام » قد يكون مقبولا فى ظاهره ، الا أن صحة هذه القضايا ليست مؤكدة ، بل قد توجد فى الفهم العام آراء مختلفة حول الظاهرة الواحدة · وسوف تزداد هذه المسألة وضوحا من خلال عرضنا للموضوعات المختلفة التى يتضمنها هذا الكتاب·ويرى كثير من علماء النفس التربويين المعاصرين ، ومنهم لندجرين وكرونباك وأوزوبل أن الرأى الذى يعد من قبيل الفهم العام لم يكن فى الأصل الا أحد البدائل التى تفسر ظاهرة ما ويسود على غيره من البدائل (بالرغم من أنه قد لا يكون هو البديل الصحيح) بتأثير عوامل كثيرة من أهمها السلطة أو التقاليد الاجتماعية أو الاقناع الظاهرى ، ثم يتحول ليصبح احدى « الحقائق البديهية » للفهم العام· وقد يكون أكثر الأمثلة وضوحا فى تاريخ علم النفس التربوى « نظرية التدريب الشكلى أو الصورى » التى دحضها تطور المعرفة السيكولوجية فيما بعد · كما توجد أمثلة اخرى اقل شهرة ·

ويوجد فى الميدان التربوى كثير من هذه « الحقائق البديهية » التى

لا يتوافر برهان كاف على صحتها ، أغلبها نشأ فى صورة ممارسة تربوية عادية ثم تحول الى عالم « الحقائق الثابتة » أو « الحقائق البديهية » بسبب شيوعها وانتشارها والألفة الزائدة بها ، على الرغم من أنها فى جوهرها لم تكن سوى نواتج خاصة لظروف وأهداف وممارسات تربوية سادت فى بعض العصور ·

وهكذا يمكن القول أن مبادىء الفهم العام ليست بالضرورة خاطئة كما أنها ليست بالضرورة صحيحة · وتقبل هذه المبادىء أو رفضها لا يحسمه الا البحث العلمى المنظم ، وهذه احدى المهام الجوهرية لعلم النفس التربوى، بشرط الا تقف هذه الأفكار « السابقة على العلم أو « الشبه ـ علمية » حجر عثرة فى سبيل تعديل مفاهيمه وآرائه بحيث تتواءم مع حقائق العلم ونتائجه·

٢ ـ تزويد المعلم بالقواعد والمبادىء الصحيحة التى تفسر التعلم المدرسى: المهمة الثانية لعلم النفس التربوى هى تزويد المعلم بحصـيلة من القواعد والمبادىء الصحيحة التى تمثل نظرية فى التعلم المدرسى ، وهذا أفضل بكثير من تجميع مبادىء منفصلة متناثرة ·

والقواعد والمبادىء التى يوفرها هذا العلم هى (نتائج) البحث العلمى المنظم بحيث يمكن القول انها يمكن تطبيقها فى معظم المواقف التربوية وليس فى كلها · وبصفة عامة فاننا قد نجد أن أحد المبادىء السيكولوجية قد يصلح لبعض الممارسات التربوية أو بعض طرق التدريس ولا يصلح للبعض الآخر ، بل ان بعض هذه المبادىء قد يكون أكثر ملاءمة اذا توافرت مجموعة من الشروط المدرسية والخصائص النفسية للتلاميذ والمعلم ، بينما قد يصلح البعض الآخر فى ظروف تعليمية مختلفة أو مع تلاميذ ومعلمين آخرين ·

ومع ذلك فان معظم مبادىء التعلم المدرسى التى يتزود بها المعلم من علم النفس التربوى تصلح لمعظم الممارسات والمواقف التربوية ، كما قلنا · ومن هذه المبادىء ما يتصل مثلا بتجميع التلاميذ وتصنيفهم وتدريسهم واستخدام الوسائل التعليمية وطرق التدريس وطرق التقويم وغير ذلك ·

وتأتى صلاحية مبادىء علم النفس التربوى للتطبيق على مثل هـذه

الاجراءات وسواها من أن المبادىء تشتق عادة من نتائج البحوث العلمية التى تتم سواء فى معامل علم النفس أو فى المواقف التربوية المعتادة ٠

٣ ـ ترشيد ممارسة المعلم لمهنة التدريس : من المهم أن نؤكد أن علم النفس التربوى لا يقترح فى كل الأحوال اجراءات خاصة نوعية للاجابة على الأسئلة الكثيرة التى تخطر للمعلم ، ولكنه يساعد المعلمين على ترشيد عملهم التربوى وجعله اكثر حكمة ٠ وقد يفاجىء المعلم المبتدىء بقولنا هذا ، وخاصة أنه فى أغلب الأحوال يطرح على علم النفس التربوى أسئلة نوعية مباشرة ، ويريد لها اجابات سريعة ومباشرة أيضا ٠ وفى ذلك يقول كرونباك (١٩٦٣) : « ان هذا العلم لا يزود المعلم بمعادلات سحرية تصلح لكل الاغراض والأحوال، والا تحول المعلم الى آلة يكرر نفسه وطريقته حتى ولو اختلفت الظروف » ٠

ومن الطريف أن نذكر أن المعلمين منذ بداية تقديم علم النفس التربوى فى أواخر القرن الماضى وهم يسعون لتعلم « وصفات بسيطة سريعة المفعول » يؤكدها البحث العلمى وتفيدهم فى عملهم التربوى ٠ وقد تنبه وليم جيمس الى هذا الخطأ مبكرا ورد عليه منذ عام ١٨٩٩ فى كتابه (أحاديث الى المعلمين) بقوله :

« انه لأمر جد خطير اذا اعتقدتم أن علم النفس باعتباره علم قوانين العقل هو العلم الذى نشتق منه برامج وقواعد وطرقا محددة للتدريس المباشر فى حجرة الدراسة ، فعلم النفس علم والتدريس فن ، والعلوم لا تنتج فنونا مباشرة ٠ فعلم المنطق لا يؤدى بالانسان الى الاستدلال الصحيح ، وعلم الأخلاق لا يؤدى تلقائيا بالانسان الى السلوك القويم ٠ ومعظم ما تستطيع هذه العلوم أن تفعله أن تساعدنا فى اختبار أنفسنا ومراجعتها اذا شعرنا أننا سوف نقع فى أخطاء الاستدلال أو السلوك ، أو فى نقد أنفسنا اذا وقعنا فى هذه الأخطاء بالفعل » ٠

٤ ـ اكساب المعلم مهارات الوصف العلمى لعمليات التربية : من المهام الرئيسية لعلم النفس التربوى أيضا اكساب المعلم مهارات الفهم النظرى والوظيفى للعملية التربوية بحيث يصبح هذا الفهم أوسع نطاقا وأعمق مدى وأكثر فاعلية ، معتمدا على الملاحظة العلمية المنظمة وطرق البحث القائمة عليها ٠ ولا يتحقق هذا الفهم العلمى ومهاراته فى المعلم الا من خلال تحقيق

أهداف علم النفس التربوى والتى لا تختلف فى جوهرها عن أهداف العلم بصفة عامة وهى : الوصف والتفسير والتنبؤ ٠

ويتم الوصف الدقيق من خلال القدرة على توضيح وشرح مختلف جوانب العملية التربوية ومستوياتها ووجهات النظر حولها ٠ والوصف التربوى لا يختلف فى جوهره عن الوصف فى المجالات الأخرى ٠ فالميكانيكى الماهر لا يدرك السيارة على أنها مجرد وسيلة انتقال (أى فى ضوء الوظيفة فقط) ، وانما يدركها أيضا كنظام من الأجزاء المتحركة ، وكجهاز يستهلك الوقود ، وكآلة تنتج الطاقة الكهربائية ٠ ثم كنسق حساس تتوافق أجزاؤه فى توازن دقيق حتى يعمل بكفاية ، وكميكانيزم يتضمن القوة والطاقة ٠ وبالمثل ـ كما يقول لندجرن (١٩٧٨) مع الفارق ـ فان المعلم يدرك طفلا معينا باعتباره تتوافر فيه معظم خصائص الطفل العادى من سن ١٠ سنوات، وكنتاج لبيئته الاجتماعية ، وكفرد يتميز عن غيره من الأطفال من مثل سنه ٠ فهو يتعامل مع مواقف تعلم الحساب مثلا بثقة فى النفس ولكنه يحتاج الى التشجيع والدعم الانفعالى فى درس القراءة ٠ ومن خصائصه الشخصية عزلته النسبية عن أقرانه فى الفصل ، وفى تحصيله المدرسى يتفوق فى الحساب والعلوم ولكنه أقل من المتوسط فى اللغة العربية والمواد الاجتماعية ٠ وهكذا يتضح أن هذا المعلم المتأمل جمع عن تلاميذه ثروة من البيانات والمعلومات والانطباعات أفاده بعضها فى وصف سلوكه وصفا دقيقا يسمو بالفهم العلمى

٥ ـ تدريب المعلم على التفسير العلمى للعملية التربوية : أشرنا الى أن التفسير من مكونات الفهم العلمى ٠ والتفسير العلمى يتضمن التفكير العلى أو السببى ٠ ومن أهم اسهامات علم النفس التربوى أنه يدرب المعلم على هذا النوع من التفكير بحيث يصبح قادرا على تفسير مختلف انماط السلوك التى تصدر عن التلميذ وخاصة اذا استمرت لفترة من الزمن ، وبهذا يستطيع المعلم أن يميز بين أنماط السلوك التى تثير الاهتمام والتى لا تثيره ، فمثلا قد يوجد فى فصله تلميذ بطىء فى استجابته للتعليمات أو الأسئلة ، ومع ذلك لا يتعجل فى الحكم عليه بالتخلف الدراسى أو بطء التعلم ، وانما يبدأ ملاحظته بطريقة علمية منظمة ، وقد يتوصل من ذلك الى أن بطء التلميذ فى الاستجابة انما يرجع الى ضعف سمعه أو الى التأمل كأسلوب معرفى مميز له ٠ وهكذا يوصف هذا المعلم بانه تدرب على نوع آخر من الفهم العلمى هو التفسير أو التفكير السببى ٠

والمعلم المدرب على هذا النوع من التفكير ـ من خلال دراسته لعلم النفس التربوى ـ عادة ما يحاول الاجابة على السؤال الآتى : ما الذى يسبب سلوك التلاميذ ؟ أو ما هى العوامل المسئولة عنه ؟ وبهذا يتقدم بخطوات واسعة نحو الفهم الأفضل للعملية التربوية ولا تكون استجابته لسلوك تلاميذه انفعالية أو دفاعية ، وخاصة فى المواقف التربوية المشكلة مثل اضطراب النظام داخل الفصل ٠

٦ ـ مساعدة المعلم على التنبؤ العلمى بسلوك التلاميذ : المعنى الثالث من معانى الفهم العلمى للتربية ما يسمى التنبؤ prediction بالسلوك ، ومنه التحكم فى السلوك control ٠ فمن مهام علم النفس التربوى الرئيسية دراسة العوامل المرتبطة بالنجاح والفشل فى التعلم المدرسى ، ومن هذه العوامل : طرق التعلم ووسائله ، شخصية المتعلم ومستوى نضجه والعوامل الوراثية والظروف الاجتماعية المحيطة ، والدافعية والجو الانفعالى المصاحب للتعلم ، وبالطبع لا يزال أمام علم النفس التربوى شوط بعيد لاكتشاف الكثير من خصائص التعلم والشروط التى يتم فيها ٠ ومع ذلك يوجد فى الوقت الحاضر ثروة هائلة من نتائج البحوث التى تفيد فى تحديد العوامل المؤثرة فى التعلم سواء داخل الفصل أو خارجه سنحاول أن نعرض لها فى ثنايا هذا الكتاب ٠ ويكفى أن نشير فى هذا الفصل التمهيدى الى أن انتقاء الطلاب لأنواع التعليم الثانوى أو الكليات الجامعية مثلا لم يصبح فى البلدان المتقدمة فى الوقت الحاضر موضوعا لعوامل المصادفة والتخمين كما كان الحال فى الماضى ٠ كما أننا نستطيع أن نقرر أن تقديم بعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ من سن ٦ سنوات قد يؤدى بهم الى الفشل ، بينما لو قدمت نفس هذه المفاهيم للتلاميذ من سن ٨ سنوات تؤدى الى نسبة عالية من النجاح ٠ وكذلك يمكن للمعلم فى الوقت الحاضر أن يتوقع الاختلاف بين شخصيات التلاميذ بالرغم من التشابه فى طرق تربيتهم ، وغير ذلك من المسائل الهامة التى يفيد فيها الفهم العلمى القائم على التنبؤ أو التوقع ٠

أصول علم النفس التربوى

يمكن أن يصدق على علم النفس التربوى ما يصدق على علم النفس بصفة عامة من أن له « تاريخ قصير » و « ماض طويل » ٠ وماضيه الطويل

أكثر ايغالا فى « فلسفة التربية » مما لا يتسع المقام لتناوله ويمكن للقارىء المهتم الرجوع الى المصادر المتخصصة ، واذا شئنا الاشارة الى بعض أعلام فلسفة التربية الاسلامية حسبنا اسماء الغزالى وابن خلدون والقابسى وبرهان الاسلام الزرنوجى (سيد احمد عثمان ، ١٩٧٧) ٠ فالدخول فى التفاصيل يخرج الكتاب عن غايته ، ولهذا يكفينا أن نشير الى أنه عندما ظهر علم النفس فى الربع الأخير من القرن التاسع عشر كعلم تجريبى مستقل عن الفلسفة كانت تتنازع مسرحه نظرية الملكات من ناحية والفلسفة الارتباطية من ناحية أخرى وقد تأثرت المحاولات المبكرة للاستفادة بمبادىء علم النفس فى ميادين التربية بأحد هذين الاتجاهين أو الآخر ٠

وقد كانت لنظرية الملكات السيطرة على بدايات علم النفس التربوى ٠ وتعود هذه النظرية بأصولها الى الفلسفة اليونانية وفلسفة العصور الوسطى، وكانت ترى أن العقل الانسانى يتألف من « قوى مستقلة » كالذاكرة والارادة والانتباه تؤدى الى حدوث الأنشطة العقلية المختلفة ، ويتميز كل منها بالنمو المستقل خلال التدريب الشكلى والتحكم الذاتى ٠

وقد وجهت مدرسة جوهانز فردريك هربارت (١٧٧٦ ـ ١٧٤١) ضربة عنيفة الى سيكلوجية الملكات حين أكدت على أهمية الارتباط بين الأفكار فى النمو العقلى ٠ ومن قبل هربارت حاول روسو وبستالوتزى وكومينوس وفروبل وغيرهم استبدال مفهوم التعلم كعملية ميكانيكية آلية بمفهوم أكثر دينامية يعتمد على استثارة استجابات الطفل والاهتمام بنشاطه٠واستخدموا جميعا حججا نفسية (كانت فى معظمها آراء تأملية) لتبرير مبتكراتهم التربوية التى يمكن للقارىء المهتم أن يرجع اليها فى المراجع المتخصصة فى تاريخ التربية ٠ الا أن فضل هربارت يرجع الى الربط المباشر بين الممارسة التربوية والمبادىء النفسية التى صاغها هو ، وكان بذلك أول مبشر بعلم النفس التربوى أو بالتربية كمجال تطبيقى لعلم النفس ٠

وفى نفس الوقت الذى ارتاد فيه هربارت ميدان الدراسة النفسية للعملية التربوية ، كان هربرت سبنسر (١٨٢٠ ـ ١٩٠٢) وتوماس هكسلى (١٨٢٥ ـ ١٨٩٥) ، وتشارلز اليوت (١٨٣٤ ـ ١٩٢٦) رواد الدراسة العلمية للتدريب الشكلى ، كما اهتموا بمشكلات الوراثة والبيئة التى وجهت فرنسيس

جالتون (١٨١٢ ـ ١٩١١) الى ارتياد ميدان القياس العقلى الذى سار أشواطا بعيدة على يد جيمس ماكين كاتل (١٨٦٠ ـ ١٩٤٤) والفريد بينيه (١٨٥٧ ـ ١٩١١) وغيرهم ، وهو ميدان اسهم اسهاما بارزا فى تحديد معالم علم النفس التربوى الحديث ·

وفى القرن التاسع عشر أيضا بدأ الاهتمام بسيكولوجية النمو ، ففى عام ١٨٩١ أسس ستانلى هول (١٨٤٤ ـ ١٩٢٤) فى أمريكا أول مجلة متخصصة فى الموضوع، وأقام سولى فى بريطانيا الجمعية البريطانية لدراسة الأطفال عام ١٨٩٣ ، وفى عام ١٨٩٦ أنشأ ويتمر أول عيادة نفسية للأطفال غير المتوافقين فى فيلادلفيا (بالولايات المتحدة) ·

وحدثت خطوات كبيرة فى سبيل التقدم العلمى المرتبط بالأسس النفسية للتربيـــة على يد الفيلسوفين الأمريكيين وليم جيمس (١٨٤٢ ـ ١٩١٠) وجون ديوى (١٨٥٩ ـ ١٩٥٢) · وقد غلب على كتابتهما الطابع التأملى المتأثر بالفلسفة البرجماسية ، ومع ذلك فان كتاب وليم جيمس « مبادىء علم النفس » يعد « أعظم كتاب كلاسيكى فى علم النفس بلا جدال » ، كما انه كتب مؤلفا يعد من العلامات البارزة فى ميدان علم النفس التربوى وهو « أحاديث الى المعلمين » ·

وفى نهاية القرن التاسع عشر بدأت الاهتمامات بتطبيق مبادىء العلم الجديد فى ميدان التربية · ففى عام ١٨٨٨ عقدت الجمعية التربوية القومية بالولايات المتحدة اجتماعا تقرر فيه اعتبار علم النفس التربوى مادة ضرورية وملزمة فى اعداد المعلم · وهكذا كان المسرح مهيأ فى بداية القرن العشرين لدخول علم النفس التربوى الجامعات كتخصص رئيس · وانشـــئت ثلاث وظائف أستاذية جامعية متخصصة فى هذا الميدان شغلها ثلاثة من الرواد هم ادوارد فى ثورندبك (١٨٧٤ ـ ١٩٤٩) وتشارلز هـ · جد (١٨٧٣ ـ ١٩٤٦) ولويس م: ترمان (١٨٧٧ ـ ١٩٥٦) ومن بين هؤلاء الرواد الثلاثة يعد ثورندبك خاصة الأب الشرعى لهذا العلم فقد قضى كل عمره المهنى أستاذا لهذه المادة فى كلية المعلمين بجامعة كولومبيا من عام ١٨٩٩ حتى عام ١٩٤٩ وألف أول كتاب حول الموضوع عام ١٩١٥ ·

وانطلق هؤلاء الاقطاب وتلاميذهم الكثيرون يرتادون مختلف موضوعات

علم النفس التربوى حتى تحدد بشكل واضح عام ١٩٢٠ ، ثم تواترات المؤلفات والبحوث الأكاديمية ، وانشئت المعـــامل والمختبرات ، وظهرت المجـــلات المتخصصة ، واقيمت الهيئات العلمية ، وعقدت المؤتمرات مما أسهم فى تحديد طبيعة هذا العلم ·

ولم تكن مصر بعيدة عن روح العصر · ففى تاريخ لعلم النفس فى مصر قام به فؤاد أبو حطب (١٩٨٤) يذكر أن علم النفس التربوى باعتباره « تطبيق المبادىء السيكولوجية على مشكلات التربية ، ارتبط مع البدايات المبكرة لعلم النفس فى مصر ، وقد يكون فى هذا سر الارتباط الوثيق الشائع بين التربية وعلم النفس » سواء لدى المواطن العادى أو المؤسسات الرسمية (كالمجلس الأعلى للثقـــافة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ومجمع اللغة العربية) ، وهو ارتبـــاط أدى فى كثير من الأحيـــان الى كثير من الغموض والخلط ·

وحقائق تاريخ علم النفس فى مصر تؤكد أن هذا العلم ولد فى رحاب المعهد العالى للتربية للمعلمين (كلية التربية جامعة عين شمس الآن) منذ عام ١٩٢٩ ، وقبل هذا التاريخ كان محض افكار تأملية فى الفلسفة والطب والكتابات الاجتماعية العامة · وهكذا كانت الصورة التى قدم عليها علم النفس لأول مرة فى مصر هو صـــورة علم النفس التربوى على يد كل من اسماعيل القبانى وعبد العزيز القوصى اللذين يرجع اليهما فضل الريادة ، ثم تطور على يد الجيل الثانى ممثلا فى أحمد زكى صالح ، فؤاد البهى السيد سمية فهمى ، رمزية الغريب ولا يزال يتطور على يد الجيل الحالى ·

موضوع علم النفس التربوى

نحو تعريف لعلم النفس التربوى :

يمكن أن نعرف علم النفس التربوى فى اطار التعريف العام لكل من علم النفس من ناحية والتربية من ناحية أخرى · فبالنسبة الى تعريف التربية يذكـــر Pelzer (1972) بأن لها ثلاثة معان هى :

(أ) التربية باعتبارها ظاهرة اجتماعية يتم ادراكها على أنها شبكة من الجوانب السياسية والاقتصادية والفلســـفية والتاريخية والتكنولوجية والديموجرافية ·

(ب) التربية باعتبارها ناتجا نهائيا أو عملية دينامية ·

(حـ) التربية باعتبارها أحد أنماط السلوك التى يؤثر بها فرد أو جماعة فى فرد آخر أو عدة أفراد ·

أما بالنسبة للتعريف العام لعلم النفس فانه الدراسة العلمة المنظمة لسلوك الانسان وغيره من الكائنات الحية العضوية (الحيوانات) ·

وفى ضوء ذلك يمكن القول أن علم النفس التربوى كما يتصوره المفهوم الأول (أ) للتربية أنه الدراســـة العلمية المنظمة للمؤسســـات التربوية والاستراتيجيات والمناهج وطرق التدريس والمكونات البنيوية للمدرســـة باعتبارها مؤسسات أو منظمات · على أن تتم هذه الدراسة فى جميع الأحوال من منظور السلوك الانسانى (أى من منظور علم النفس) · وفى هذا التصور فان علم النفس التربوى هو سيكولوجية المنظومات التربوية ·

أما عن معنى علم النفس التربوى فى ضوء المفهوم الثانى (ب) للتربية فانه ينصب على سيكولوجية التعلم learning وذلك فى مقابل معناه فى ضوء المفهوم الثالث (حـ) للتربية باعتباره ينصب على سيكولوجية التعليم instruction وهما فى رأينا جزء من المفهوم الأول الأكثر عمومية والذى تفضله على غيره ·

وبصرف النظر عن أى مفهوم لعلم النفس التربوى فانه يجب أن يلتزم

فى جميع الأحوال بأصول المنهج العلمى فى البحث، وفى هذا الصدد فان ابواب جميع مناهج البحث فى علم النفس مفتوحة للباحثين والدارسين لعلم النفس التربوى (راجع فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ، ١٩٩١) · وبهذا تصبح خلاصة تعريفنا لعلم النفس التربوى بأنه الدراسة العلمية للسلوك الانسانى الذى يصدر خلال العمليات التربوية ·

تطور اهتمامات علم النفس التربوى :

الا أن هذا التعريف لا يكفى لتحديد موضوع هذا العلم ، وقد يفيدنا اكثر أن نستعرض ما تتضمنه المؤلفات الرئيسة فى ميدانه · وقد قام بل (١٩٧٢) بمسح لهذه المؤلفات حتى عام ١٩٧١ فوجدها مائة كتاب ، قام بتحليل لمحتواها فوجد أن أكثر الموضوعات تكرارا ما يأتى :

١ ـ النمو المعرفى والجسمى والانفعالى والخلقى والاجتماعى ·

٢ ـ عمليا ت التعلم ونظرياته وطرق قياسه وتحديد العوامل المؤثرة فيه ، ويشمل هذا ايضا موضوعات انتقال اثر التدريب والاستعداد للتعلم وطرق التدريس وتوجيه التعلم وتنظيم موقف التدريس ·

٣ ـ قياسى الذكاء والقدرات العقلية وسـمات الشخصية والتصيل ، وأسس بناء الاختبارات التحصيلية ، وشروط الاختبارات النفسية والتربوية·

٤ ـ التفاعل الاجتماعى بين التلاميذ ، وبين التلاميذ والمعلمين ·

٥ ـ الصحة النفسية للفرد والتوافق الاجتماعى والمدرسى ·

وبالطبع يتألف كل موضوع من الموضوعات السابقة من فئة كاملة من الموضوعات الفرعية المرتبطة به · واذا تأملنا هذه القائمة يبدو لنا أن علم النفس التربوى بـ على هذا النحو ـ مزيج من موضوعات متناثرة مختلفة مختلطة ، ينتمى معظمها الى فروع علم النفس الأخرى · ويعتمد هذا المفهوم لموضوع علم النفس التربوى على تصور « شمولى » ، وذلك بجعل كل موضوع تربوى وكل موضوع نفسى ينتمى اليه يتمازجان (واربرنون ، ١٩٦٢) وقد أدى هذا باحد العلماء البارزين فى علم النفس التربوى المعاصر ، هو أوزوبل، الى التساؤل فى عام ١٩٦٨ اذا كان الأمر كذلك : فهل يوجد ميدان يسمى علم النفس التربوى ؟

طرق البحث فى علم النفس التربوى

يتالف علم النفس التربوى - كغيره من العلوم - من مجموعة من المفاهيم والمبادىء · وتشير المفاهيم المستخدمة فيه الى جوانب السلوك الانسانى التى تنتقل الى النشاط التربوى وتندمج فيه ، كما تشير أيضا الى جوانب البيئة التى ترتبط بهذا السلوك · وقد تتخذ المفاهيم صورة المتغيرات او الأبعاد التى يحدث فيها التغير أو الاختلاف بين الأفراد أو الاحداث البيئية· ويعتمد معنى المفهوم على تعريفه من ناحية وعلى الطرق المستخدمة فى دراسته او قياس المتغير الذى يقابله · ويتعامل علم النفس مع عدد من المفاهيم الخاصة به كما تتعامل الفيزياء والكيمياء والأحياء (البيولوجيا) وعلم وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا) بمفاهيم خاصة بكل منها · ويهتم هذا الكتاب بالمفاهيم التى ابتكرها وطورها علماء النفس التربويون ·

ويتجاوز العلم المفاهيم الى المبادىء والتى تتضمن علاقات بين المفاهيم تتخذ صورة تعميمات ، وتظل هذه المبادىء فروضا حتى تدعم بطرق البحث العلمى ، فاذا توافرت الأدلة وتواترت الشواهد على صحتها أصبحت قوانين علمية ·

والمبادىء العلمية (أو العلاقات بين المفاهيم أو المتغيرات أو الأبعاد) ليست مجرد موضوع للتعريف والتامل كما هو الحال فى المنطق أو الرياضيات ، ولكنها يجب أن تختبر امبريقيا (باعتبارها فروضا) ، أى أنها يجب ان تشتق اعتمادا على عالم الخبرة · ويصدق هذا على علم النفس التربوى باعتباره علما امبريقيا· انه يقبل علاقة مابين المفاهيم أو المتغيرات أو الأبعاد (اى فرضا) على أنها مبدا علمى أو قانون علمى اذا اتفقت هذه العلاقة مع حقائق الخبرة كما تتحدد بالمعطيات أو البيانات أو المعلومات التى يجمعها الباحث العلمى بطريقة منظمة ·

ولاكتشاف وتعيين العلاقات بين المتغيرات يستخدم علماء النفس التربويون مختلف طرق البحث ونتائجه (راجع فؤاد ابو حطب وآمال صادق ، ١٩٩١) وسوف نقتصر هنا على الطرق الثلاث الشائعة وهى الطريقة الارتباطية والطريقة التجريبية والطريقة الكلينيكية ·

الطريقة الارتباطية :

تهدف الطريقة الارتباطية correlational الى الكشف عما اذا كانت قيم متغير معين تميل الى الاقتران فى الحدوث مع قيم متغير آخر · ولا يدل ذلك فى حد ذاته على وجود علاقة سببية بين المتغيرين · ففى معظم الحالات قد يتحدد المتغيران بمتغير ثالث أو بعدة متغيرات اخرى · وعلى هذا فان الطريقة الارتباطية تفيد فى الحكم على وجود علاقة الاقتران (الزمانى أو المكانى) ·

ولتحديد درجة الارتباط بين متغيرين يحتاج الباحث الى المزاوجة بين قيم أحد المتغيرين وقيم المتغير الآخر وذلك لعدد من الأفراد أو الحالات ، ثم تعالج قيم المتغيرين بالنسبة لمجموعة الأفراد أو الحالات باستخدام بعض الطرق الاحصائية ، تسمى طرق حساب معامل الارتباط ·

ومعامل الارتباط هو كسر عشرى يمتد من (- ١٫٠٠ الى (+ ١٫٠٠) مارا بالصفر ، ويدل على اتجاه ومدى العلاقة بين المتغيرين ، فكلما اقترب معامل الارتباط من الواحد الصحيح سواء أكان سالبا أم موجبا دل هذا على وثوق هذه العلاقة ، اما اذا اقترب هذا المعامل من الصفر فان ذلك يعنى استقلال المتغيرين وانتفاء العلاقة بينهما · وعلى هذا فان العلاقة بين وزن الجسم والذكاء منخفضة وتظهر من الوجهة الاحصائية معامل ارتباط يقترب من الصفر · اما العلاقة بين التحصيل المدرسى والذكاء فعالية قد تصل الى ماهو أكبر من ٧٫٠ وهى علاقة موجبة جوهرية ودالة (بشرط أن يكون عدد الأفراد أو الحالات كافيا من الوجهة الاحصائية) · وتعنى ان الزيادة فى الذكاء يحتمل أن يقترن معها زيادة فى التحصيل ، والنقص فى الذكاء يحتمل أن يقترن معه نقص فى التحصيل · اما اذا كان معامل الارتباط سالبا (كالعلاقة بين قلق الاختبارات والتحصيل) فانه يتضمن التنبؤ فى الاتجاه العكسى ، اى ان الزيادة فى قلق الاختبارات يحتمل أن يقترن معها نقص فى التحصيل ، والنقص فى قلق الاختبارات يحتمل ان تقترن معه زيادة فى التحصيل · وبالطبع تزداد القيمة التنبؤية باحد المتغيرين من الآخر كلما اقترب معامل الارتباط من الواحد الصحيح (سواء كان موجبا او سالبا) ·

وعلى وجه الاجمال يستخدم معامل الارتباط فى وصف العلاقات بين

المتغيرات وقد يعد الأسلوب الاحصائى الأكثر اهمية فى العلوم الاجتماعية والانسانية بصفة عامة الى حد ان يصفه ثورندايك بانه يلعب فى هذه العلوم الاجتماعية والانسانية الدور الذى تلعبه « المعادلات » فى الفيزياء والكيمياء والهندسة ، الا ان ما يجب أن نعيه جيـــدا أن معامل الارتباط لا يتضمن بالضرورة مفهوم السببية ·

الطـــريقة التجـــريبية :

يمكن القول بوجود العلاقة السببية حينما يؤدى التغير فى أحـــد المتغيرات الى التغير فى المتغير الآخر · وفى هذه الحالة يمكننا القول أن المتغير الأول يحدث أو ينتج أو يحدد أو يسبب المتغير الثانى · وأفضـــل الطرق لتحديد ما اذا كان أحد المتغيرين يرتبط بالاخر بعلاقة سببية اجراء تجـــربة experiment رغم أن التجرب ليس هو الطريقة الوحيدة لتحقيق هـــذا الغرض ·

وفى الطريقة التجريبية يتم تناول أحد المتغيرات (والذى يسمى المتغير المســـتقل independent variable) · ويقصد بالتناول اعطاء أو تقديم أو تطبيق المتغير على المفحوصين بمقادير مختلفة · وبعد هذا التناول يتم قياس المتغير الآخر (الذى يسمى المتغير التـــابع dependent variable) فاذا لاحظنا أن المتغير الثانى يتغير مع التغيرات الناجمة عن معالجة المتغير الأول على نحو يمكن أن يصدق عليه وصف العلاقات الوظيفية functional فان هذا التغير فى المتغير التابع يوصف بانه أثر أو نتيجة للمتغير المستقل الذى يعد من قبيل المؤثرات أو الأسباب له ·

وتسمى المقادير المختلفة من تنـــاول المتغير المســـتقل بالمعالجات treatments والتى يصنف اليها المفحوصون على نحـــو يوفر للباحث مجموعات يمكن المقارنة بينها فى المتغير التابع · ويشترط أن تكون هذه المجموعات من المفحوصين متكافئة ، وأفضل طرق تحقيق ذلك العشوائية فى التصنيف · وبالتصميم التجريبى الجيد يمكن للباحث التحكم فى العوامل الأخرى التى قد تؤثر فى المتغير التابع وتؤدى الى أخطاء البحث وضلال الحكم على العلاقة السببية ·

ويستخدم الباحثون فى تجاربهم الطرق الاحصائية لتقدير ما اذا كانت النتائج تعود حقا الى وجود علاقة سببية بين المتغير المستقل والمتغير التابع أم انها لا تتجاوز حدود المصادفة · فحينما نصل من التحليل الاحصـــائى للنتائج الى أن الفروق بين المجموعات (من مختلف المعالجات) دالة ، اى انها تتجاوز مستوى المصادفة بدرجة كافية من الثقة فان ذلك يؤدى بنا الى القول بوجود علاقة سببية بين المتغيرين · ولا يتسع المقام لتناول التصميمات التجريبية أو الطرق الاحصائية باى تفصيل ، ويمكن للقارىء المهتم الرجوع الى بعض المصادر المتخصصة (راجع فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ،١٩٩١)·

الطريقة الكلينيكية :

تعتمد الطريقة الكلينيكية clinical فى علم النفس التربوى على جمع معلومات تفصيلية عن سلوك فرد بذاته او حالة · وقد تكـــون الحالة شخصا أو مدرسة أو أسرة أو مجتمعا محليا او ثقافة كاملة ، وتهدف بذلك الى وصف دقيق ومفصل للحالة موضع الدراسة · ومن الأساليب التى يستخدمها الباحثون فى ذلك المقابلة والملاحظة وتطبيق الاختبارات النفســـية من مختلف الأنواع · وقد شاعت الطريقة فى مجال دراسة الاضطرابات السلوكية ، كما استخدمت فى دراسة السلوك السوى ، وكان أشهر من طبقها فى هذا السياق السوى عالم النفس السويسرى جان بياجيه فى دراسته للنمو الانسانى·

الدراسة المعملية للتعـلم

يحتل المعمل مكانة خاصة فى بحوث علم النفس التربوى ، ويحتـل موضوع التعلم مكانة أكثر خصوصية فى البحوث المعملية فى علم النفس التربوى ، ولهذا نعرض هنا لطبيعة الدراسة المعملية للتعلم ·

تعريف التعـــلم :

ان وجه الشبه الرئيسى بين مختلف مواقف التعلم ان سلوك الانســـان تطرأ عليه تغيرات معينة نتيجة للخبرة أو الممارسة او التدريب ·ولب عملية التعلم هو هذا التغيير الذى يطرأ على الأداء او الاســـتجابة الظـــاهرة · الا اننا يجب ان نؤكد ان ليس كل تغير يطرأ على الأداء يدخل فى باب التعلم –

فحالات التعب أو الوقوع تحت تاثير مخدر الوان من التغير فى الأداء الناتجة عن خبرة ومع ذلك لا نعتبرها تعلما ، لأن التعلم كتغير فى الأداء تحت تأثير الخبرة أو الممارسة أو التدريب له صفة الدوام (أو الاستمرار) النسبى ·

ويختلف التعلم عن النضج رغم أن كلا منهما تغير شبه دائم فى الأداء فى أن النضج يتعلق بالتغيرات الناتجة عن ارتقاء الابنية والوظائف الجسمية والفسيولوجية والنيرولوجية وتحدث بطريقة منتظمة ومستمرة دون تدخل مباشر من الظروف البيئية ·

اما التعلم فهو ذلك التغير شبه الدائم فى الأداء الذى ينتج استجابة لمثير أو موقف أى يحدث تحت تاثير الخبرة أو الممارسة أو التدريب أو التمرين ·

ولكى نميز بين مفاهيم الخبرة والممارسة والتدريب (أو التمرين) تقول ان الخبرة experience هى اكثر هذه المفاهيم اتساعا وشمولا ، ويستخدم فى هذا السياق ليدل على موقف او حدث يقابله الكائن العضوى (الانسان) أو يجده ويمر به ويعيش خلاله ويتاثر به · ومعنى هذا ان الخبرة تدل على كل ما يؤثر فى سلوك الانسان من خارجه ويؤدى به الى الوعى بمثير أو احساس به او موقف او تمثيل داخلى يدل عليه ·

ويدل مفهوم الممارسة practice على نوع من الخبرة المنظمة نسبيا ، ويشير عادة الى تكرار حدوث نفس الاستجابات الظاهرة او ما يشبهها فى مواقف بيئية منظمة نسبيا ومن امثلة ذلك ما تهيؤه المدرسة لتلاميذها من مواقف ترتبط بالمنهج أو انشطة خارج المنهج يتعلم منها التلاميذ ·

اما مفهوم التدريب training أو التمرين exercise فيدل على اكثر صور الخبرة تنظيما ، ويتمثل فى سلسلة منتظمة من المواقف (تعليمات، نشاط ، مراجعة ، امتحانات الخ) يتعرض لها الفرد · ومن امثلة التدريب أو التمرين حصة فى تدريس القسمة المطولة أو درس فى التدريب على السباحة وغير ذلك من مواقف الخبرة أو الممارسة جيدة التنظيم والتحديد ·

اهمية سيكولوجية التعلم : ولسيكولوجية التعلم اهمية خاصة · فاذا كان هدف علم النفس التربوى أن يقدم مقترحات لتحسين عملية التدريس والتعليم وزيادة كفايتها فان سيكولوجية التعلم تفيد كثيرا فى تجنب الطرق غير الصحيحة أو المضيعة للوقت فى تعلمنا أو حينما نوجه تعلم الآخرين (كمعلمين) · وهذه التطبيقات العملية تفيدنا فى المنزل والمدرسة والملعب والنادى والمصنع والمتجر وموقف التدريب العسكرى والمهنى ، وفى الكثير من غير ذلك من مواقف الحياة · واذا توصلنا الى الطرق الملائمة فى التعلم والتعليم فان ذلك يؤدى الى اقتصاد كبير فى الوقت والجهد وتوفير فى النفقات وتقليل للفقد التربوى ·

ولا تقتصر اهمية سيكولوجية التعلم على الجوانب التطبيقية الخاصة بتحسين الممارسة العملية فى ميدان التعلم ، ولكنها ذات اهمية أوسع واشمل لأنها ترتبط مباشرة بالمشكلات الأساسية فى علم النفس كالنمو والدوافع والسلوك الاجتماعى والشخصية ويرجع ذلك الى المكانة الهامة التى تشغلها ظاهرة التعلم فى نظريات علم النفس المختلفة ·

التعلم والتعليم والتدريس : سبق أن قلنا أن مهمة علم النفس التربوى تتصل مباشرة بالتعلم المدرسى ، وهنا يثار سؤال حول التمييز بين مفهومى التعلم learning والتعليم instruction .

لقد عرفنا التعلم بانه تغير شبه دائم فى الأداء يحدث نتيجة لظروف الخبرة أو الممارسة أو التدريب فاذا أضفنا الى عملية التعلم هذه عنصرين هامين هما :

١ ـ تحديد السلوك الذى يجب تعلمه وتوصيف الظروف أو الشروط التى يتم فيها هذا التعلم والتى تلائم السلوك موضوع التعلم ·

٢ ـ التحكم فى الظروف التى تؤثر فى سلوك التعلم بحيث يصبح هذا السلوك تحت سيطرتنا من اجل تحسينه كما وكيفا ·

فان اضافة هذين العنصرين تجعل موضوعنا هو التعليم ·

وبالطبع يجب الا نخلط بين ميدان علم النفس التربوى (وموضوعه التعلم والتعليم) وميدان المناهج وطرق التدريس (وموضوعه التدريس

teaching) ٠فعلم النفس التربوى يهتم بالمبادىء العامة التى تؤدى الى تسهيل التعلم والتعليم المدرسيين ، اما الجانب التطبيقى التكنولوجى للتربية المشتق من هذه المبادىء فيمثل فن التدريس وهو موضوع المناهج وطـــرق التدريس ، ويشبه هذا الجانب الكلينيكى فى اعداد طالب الطب ٠ فميدان المناهج وطرق التدريس يفترض فيه أن يتناول تفاصـيل وتعقيدات عملية التدريس داخل الفصل وخارجه سواء بصفة عامة او بالنسبة الى مجموعات معينة من التلاميذ أو بالنسبة الى مواد دراسة معينة ، كما يتطلب وجود ما يوجه ويرشد عملية التعليم ـ التعليم ، سواء اكان معلما ام الة تدريس ٠ الا أن التمييز بين مفهومى التعلم والتعليم ليس حادا بحيث يمثل كل منها فئة مستقلة وانما بينهما درجات من التداخل والاشتراك ٠ وفى ذلك يقول عالم المنطق المعاصر سميث (١٩٦٠) « اذا لم يتعلم التلميذ فان ذلك يعنى أن المعلم لم يعلم أو انه علم تلاميذه بطريقة غير ملائمة أو على نحو غير كاف » ٠ الا أن المفهومين ليسا متداخلين بنفس الدرجة ، فالتعليم ليس الا تحديدا للتعلم وتحكما فى شروطه ، لأن التلاميذ يمكنهم أن يتعلموا تعلما ذاتيا او تلقائيا ، تعلما عرضيا أو مصاحبا ، بل انه حتى ولو كان التعليم على درجة كبيرة من الكفاءة فان ذلك لا يؤد ىبالضرورة الى التعلم اذا كان التلاميذ اقل انتباها أو دافعية أو استعدادا ، أو اذا كانت مدخلاتهم السلوكية غير ملائمة ٠ وكذلك فانه اذا تعلم التلميذ فان ذلك لا يعنى أن شروط التحكم (ومنها المعلم) قد أحدثت اثرها بالفعل ، وعلىكل فانتيسير عملية التعلم هو غاية عملية التعليم٠ فنحن لا نعلم لغرض التعليم فى ذاته ، وانما لكى يتعلم التلاميذ ، ومع أن فشل التلاميذ فى التعلم لا يعنى بالضرورة نقصانا فى كفاءة شروطه وظروفه، فان التعلم لايزال هو المقياس الممكن والموضوعى لنجاح التعليم ٠

ومن ناحية أخرى فان التعليم ذاته لا يكون فعالا الا اذا عالج المتغيرات النفسية التى تتحكم فى عملية التعلم ، وعلى الرغم من ان نظرية التعلم لا تقدم عرضا توصيفيا لكيفية التعليم ، الا انها تعد نقطة البداية الأكثر ملاءمة والأكثر قدرة على اكتشاف المبادىء العامة التى يمكن أن تصاغ فى ضـوء كل من العمليات النفسية المتوسطة وعلاقات السبب بالنتيجة ، والتى تؤدى بنا الى الوصول الى ما يسمى الآن نظرية التعليم ٠

وتعد نظرية التعلم ـ التعليم شرطا ضروريا لتحسين عملية التدريس

الا انها ليست شرطا كافيا ٠ فمبادىء التدريس الصحيحة يجب أن تعتمد بالضرورة على مبادىء التعلم ومبادىء التعليم ٠ ولكن ، كما بينا آنفا ، ليس التدريس تطبيقا بسيطا مباشرا للتعلم او التعليم ، فقوانينهما تعطى توجيها عاما لاكتشاف مبادىء التدريس الأكثر فعالية ، ولكنها لا تحدد فى ذاتها هذه المبادىء ٠ والوصول الى مبادىء التدريس هذه يتطلب جهودا هائلة اضافية تضع فى الاعتبار المشكلات العملية والضرورات التطبيقية والمتغيرات التعليمية التى لا تتضمنها نظرية التعلم والتعليم ٠ وفى هـــذا تشبه بحوث التدريس ما يقوم به العلماء فى ميدان الهندسة التطبيقية أو الطب الكلينيكى ٠

منهج البحث فى التعـلم :

منهج البحث فى التعلم هو المنهج التجريبى (٧٤) ، وفى التجربة ـ كما اشرنا من قبل ـ يقوم الباحث باجراء « معالجة » منظمـــة تنظيما جيـــدا فى ظروف يتم ضبطها والتحكم فيها ، ثم يلاحظ اثر هذه المعالجة ٠ وعادة ما يتطلب التجريب استخدام معالجتين على الأقل احداهما تسمى المعالجة التجـريبية experimental treatment والأخرى تســمى المعـــالجة الضـــابطة control ثم تتم المقارنة بين اثار المعالجتين ٠

وقد تجرى التجربة السيكولوجية فى الميدان التربوى الفعلى داخـل حجرة الدراسة كما يحدث حين يقارن الباحث بين طريقتين للتدريس ٠ وقد تتم فى ظروف اكثر ضبطا داخل معامل علم النفس ، وقد تصل الى اقصى درجات الضبط حين يستخدم الحيوان بدلا من الانسان وخاصة اذا أراد الباحث أن يحقق بين مجموعات المفحوصين اعلى درجات التشابه فى العوامل الأخرى التى لا تتناولها التجربة ابتداء من مستوى الحافز ونوع الخبرة السابقة حتى وراثة السلالات المختلفة ٠

قيـاس التعـــلم :

يتطلب قياس التعلم الحصول على مجموعة من ملاحظات الأداء خلال سلسلة من محاولات التعلم ٠ وبالطبع لا تستخدم نفس المقاييس فى جميع انواع التعلم ٠ فنحن نقيس التعلم الادراكى الحركى مثلا باستخدام مقاييس السرعة والدقة فى العمل ومقداره والمهارة فيه ، اما التعلم اللفظى فاننا نقيسه بطرق التعرف والاستدعاء وغيرهما ٠

وفى قياس التعلم يجب التمييز بين الاكتساب acquisition والاحتفاظ أو الحفظ retention ، ومع ذلك فان الخبرة الواقعية تؤكد ان العمليتين تحدثان معا ويتفاعل كل منهما فى الأخرى · فاذا تم الاكتساب من محاولة واحدة فان جميع المقاييس التالية تصبح مقاييس للحفظ ، ولكن اذا تطلب الاكتساب محاولات متكررة فان أداء المفحوص فى كل محاولة (بعد المحاولة الأولى بالطبع) يتضمن ما احتفظ به من المحاولات السابقة بالاضافة الى ما اكتسبه فى تلك المحاولة · ومن المعتاد فى تجارب التعلم ان تستمر عملية الاكتساب حتى يصل المفحوص الى مستوى معين من الاتقان يسمى محك التعلم بعده تعد المقاييس المستخدمة مقاييس للحفظ ·

ويلخص جارى وكنجزلى (١٩٧٠) مختلف مقاييس التعلم (الاكتساب والاحتفاظ) فيما يلى :

١ ـ تكرار أو احتمال حدوث الاستجابة · ويقصد به اما العدد المطلق لمرات حدوث الاستجابة الصحيحة (التكرار) أو نسبة الاستجابة الصحيحة الى العدد الكلى للاستجابة (الاحتمال) ·

٢ ـ كمون الاستجابة : ويقصد به الفترة الزمنية التى تنقضى بين ظهور المثير وصدور الاستجابة ، ويسمى هذا المقياس فى التراث التقليدى لعلم النفس التجريبى بزمن الرجع ·

٣ ـ سعة أو قوة الاستجابة : ويدل على مقدار الاستجابة فى أحد أبعادها ، فقوة الاستجابة الشرطية مثلا فى تجارب بافلوف التى سنشير اليها فيما بعد تتحدد بعدد قطرات اللعاب السائل ·

٤ ـ مقاومة الانطفاء : تتحدد قوة العادة المتعلمة بعدد الاستجابات التى تصدر دون تعزيز خلال سلسلة من محاولات الانطفاء ·

٥ ـ درجات العمل : وتدل على مقدار العمل الذى يتم انجازه فى وحدة زمنية معينة · وهذا المقياس أكثر شيوعا فى قياس المهارات الحركية ·

٦ ـ درجات الزمن : وتتحدد بمقدار الزمن المطلوب لانجاز محاولة واحدة أو القيام بوحدة عمل · وبالطبع اذا ثبتنا الزمن فان الشخص الأكثر مهارة

سوف ينجز مقدارا اكبر من العمل ، اما اذا ثبتنا مقدار العمل فان الأكثر مهارة سوف ينجز بسرعة وباخطاء اقل ·

٧ ـ درجات الخطأ : وتتحدد بعدد الأخطاء التى يقع فيها المفحوص فى محاولة معينة أو سلسلة من المحاولات ·

٨ ـ عدد المحاولات اللازمة للوصول الى محك التعلم ·

٩ ـ طريقة التعرف : وتتطلب عرض سلسلة من عناصر مهمة التعلم مرة واحدة أو اكثر حتى يتم تعلمها ، ثم اجراء اختبار لاحق تعرض فيه نفس العناصر مختلطة مع عناصر اخرى لم يسبق عرضها فى موقف التعلم ويطلب من المفحوص تحديد أى عناصر السلسلة الجديدة سبق عرضه ، ويحصل المفحوص على درجة على كل تعرف صحيح · وتستخدم هذه الطريقة فى قياس التذكر والحفظ ·

١٠ ـ طريقة الاستدعاء أو الاسترجاع : وتتطلب من المفحوص اعادة انتاج الاستجابة التى سبق عرضها والاستدعاء كالتعرف من مقاييس الحفظ والتذكر · ويمكن استخدام كل من التعرف والاستدعاء فى قياس الاكتساب فى ضوء عدد المحاولات أو الزمن المطلوب للتعرف والاستدعاء الدقيقين ·

١١ ـ طريقة اعادة الترتيب : وفى هذه الطريقة تعرض على المفحوص سلسلة من عناصر مهمة التعلم مرتبة ترتيبا معينا حتى يتم تعلمها · ثم يعاد عرض نفس المادة بترتيب مختلف · ويطلب من المفحوص ان يعيد ترتيبها كما كانت عند العرض الأول · ويقاس الاكتساب هنا بعدد المحاولات أو الزمن المطلوب لتعلم الترتيب الأصلى بحيث يمكن اعادته بدقة · كما يقاس التذكر والحفظ بمقدار التوافق بين الترتيب المستعاد والترتيب الأصلى ·

١٢ ـ طريقة الاستدعاء الموجه أو المبادرة التسلسلية Serial anticipation وفيها تعرض عناصر التعلم على نحو تتابعى ويطلب من المفحوص تعلم العناصر بترتيب العرض ، ثم بعد ذلك تعرض العناصر بطريقة تتطلب منه اصدار الاستجابة التالية للمثير المعروض ·

منحنى التعلم :

حين يقوم المفحوص بمحاولات عديدة فى تجربة التعلم ونحصل على

مقاييس للتعلم او التذكر فان هذه يمكن التعبير عنها فى صورة رسم بيانى يسمى منحنى للتعلم Learning Curve وهو عبارة عن علاقة وظيفية بين متغير مستقل ومتغير تابع · وعادة ما يعبر المحور الأفقى abscissa عن المتغير المستقل ، بينما يعبر المحور الراسى ordinate عن المتغير التابع · ومن أمثلة المتغيرات المستقلة نوع الممارسة ومقدارها (كما يتمثل عادة فى عدد محاولات التعلم) ، أما المتغير التابع فعادة ما يتخذ أحدى صور مقاييس التعلم التى ذكرناها ·

وفى اعداد منحنى التعلم يمثل مقياس المتغير التابع على المحور الراسى كما قلنا ويعبر عنه بوحدات ملائمة لمدى القيم التى تعبر عن هذا القياس · ويجب ان تكون وحدات المقياس متساوية ، وان يشمل المحور الراسى مداها كله من أدنى درجة الى أعلى درجة · وبالطبع فان تحديد فئات قيم المتغير التابع يتوقف على نوع المقياس وعدد وحداته ومداها وعدد الفئات التى تصنف اليها هذه الوحدات ، وتدرج فيه من أسفل الى أعلى مع مراعاة أن تكون الصورة العامة للمنحى ملائمة ومقبولة ·

أما المتغير المستقل (والذى عادة ما يمثل بعدد المحاولات) فيشار اليه بارقام على طول خط الأساس (المحور الأفقى) وعلى مسافات متساوية مدرجة من اليسار الى اليمين · وبعد ذلك توضع نقطة مباشرة فوق كل رقم يدل على محاولة،ومسافة كل نقطة من خط الاساس تتساوى معتلك التىتكون على المحور الراسى والتى تتطابق مع درجة التعلم كما يقاس فى هذه المحاولة·ثم توصل هذه النقاط بخطوط مستقيمة · وتدل الخطوط التى تربط النقاط بعضها ببعض على منحنى التعلم والتى تظهر لنا من مجرد النظر مدى التقدم الذى يحرزه المفحوص من محاولة لأخرى ·

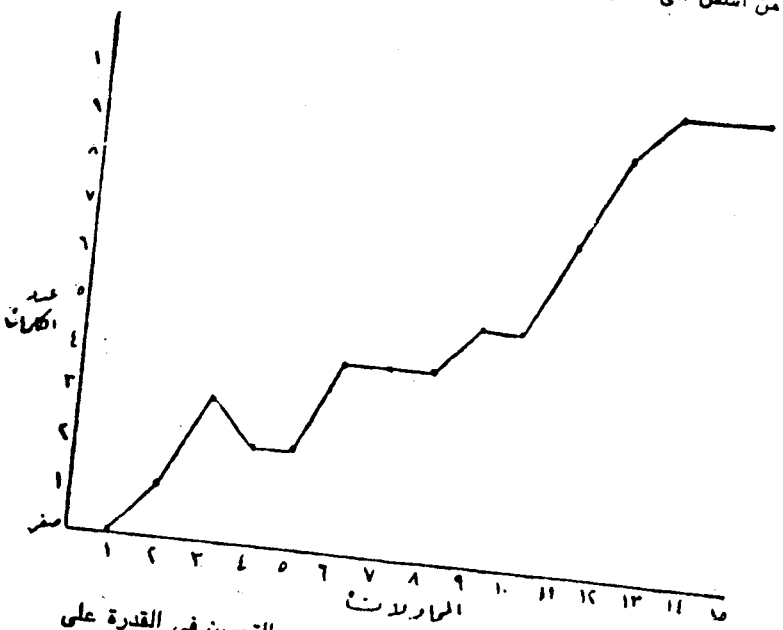
ويوضح الجدول رقم (٢ـ١) نتائج تجربة معملية طلب فيها من المفحوص ان يتعلم الكلمات العربية المقابلة لعشر كلمات اسبانية الى محك ثلاث محاولات استدعاء كاملة متتابعة ·

جدول رقم (٢ـ١) نتائج تجربة معملية فى تعلم الكلمات العربية المقابلة لعشر كلمات اسبانية

المحاولة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
عدد الكلمات صفر	١	٣	٢	٢	٤	٤	٤	٥	٥	٧	٩	١٠	١٠	١٠	١٠

ويوضح الشكل (٢ ـ ١) الرسم البيانى الذى يعبر عن العلاقة الوظيفية بين بيانات الجدول السابق فى صورة منحنى تعلم ·

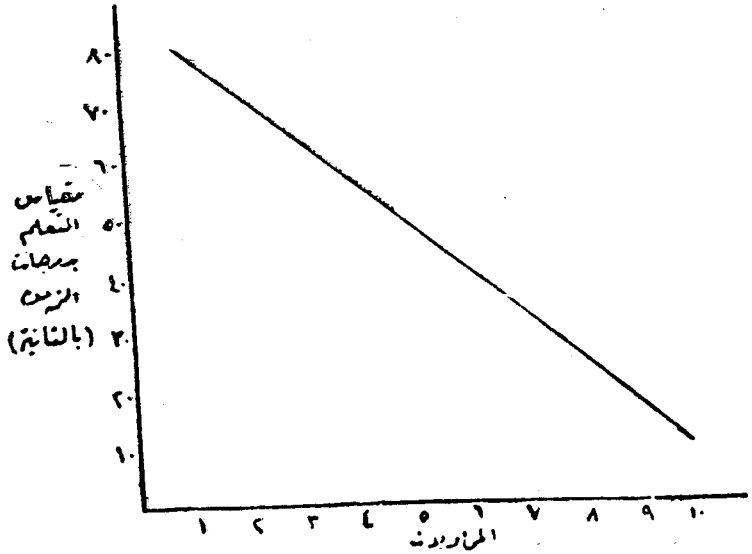
وفى هذا الرسم نجد أن المحور الدال على المتغير التابع قسم الى ١٠ وحدات متساوية على اساس ان اعلى درجة فى مقياس التعلم هى ١٠ مدرجة من اسفل الى اعلى وكل وحدة سنتيمتر فى المقياس تدل على درجة واحدة ·



الشكل رقم (٢ ـ ١) منحنى تعلم يوضح التحسن فى القدرة على استدعاء الكلمات العربية المقابلة للكلمات الاسبانية

وبالطبع قد يمثل السنتيمير الواحد فى بعض الأحيان اكثر من درجة وفى هذه الحالة ايضا ينقسم كل سنتيمتر الى عدد متساو من الوحدات ، فمثلا اذا دل السنتيمتر على ١٠ درجات فان كل ملليمتر فيه يعبر عن درجة واحدة، واذا دل على ٥ درجات فان كل ميلليمترين فيه يعبران عن درجة ، وهكذا ٠

وقد مثلت المحاولات (وهى المتغير المستقل) على خط الأساس (المحور الأفقى) بوحدات متساوية ايضا عددها ١٥ سنتميترا ، كل واحد منها يدل على محاولة واحدة ٠ ودرجات المحاولات مرتبة من اليسار الى اليمن، وبالطبع يصدق ماقلناه عن المتغير التابع على المتغير المستقل اذا كان عدد المحاولات كبيرا ٠ ويدل ارتفاع المنحنى ، عند كل نقطة تدل على محاولة ، على درجة التعلم (كما تقاس بالمتغير التابع) عند هذه المحاولة ٠

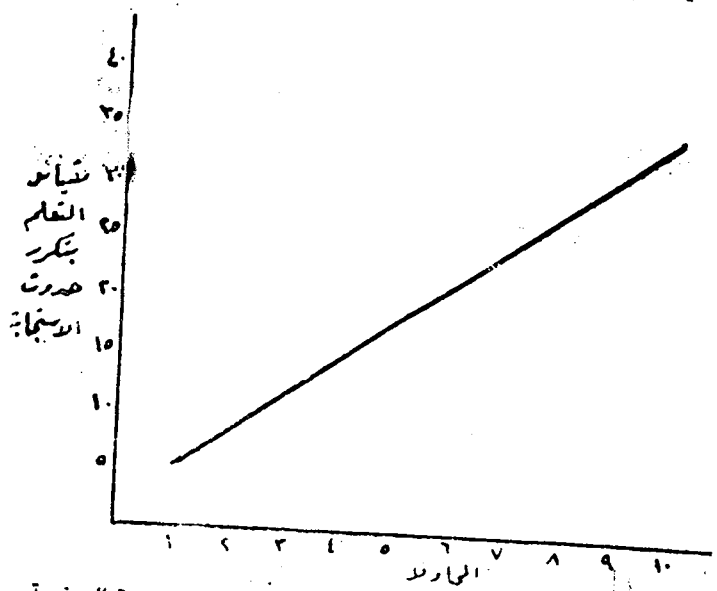


الشكل (٢ ــ ٢) منحنى هابط من نوع منحنيات السرعة الصفرية

وعادة ما يكون منحنى التعلم هابطا (الشكل ٢ ــ ٢) ويسمى inverted curve اذا كان مقياس التعلم هو كمون الاستجابة أو مقاومة الانطفاء أو درجات الزمن أو درجات الخطأ ويكون المنحنى صاعدا sigmoid (الشكل ٢ ــ ٣) اذا كان مقياس التعلم هو سعة (أو قوة) الاستجابة ، أو

تكرارها (احتمال حدوثها) أو درجة الخطأ وكذلك فى حفظ طريقة قياس الحفظ أو التذكر (التعرف ، اعادة الترتيب ، المهارة التسلسلية) ٠

وبالطبع لا يوجد منحنى واحد للتعلم وانما تتنوع هذه المنحنيات حسب طبيعة العمل الذى يؤديه المفحوص وقدرته وطرقه فى العمل وتدريبه السابق والظروف التى يعمل فيها ، ومقياس التعلم المستخدم ٠ ومهما اختلفت هذه المنحنيات فاننا نلاحظ بعض الظواهر الشائعة فيها نلخصها فيما يأتى :



الشكل (٢ ــ ٣) منحنى تعلم صاعد من نوع منحنيات السرعة الصفرية

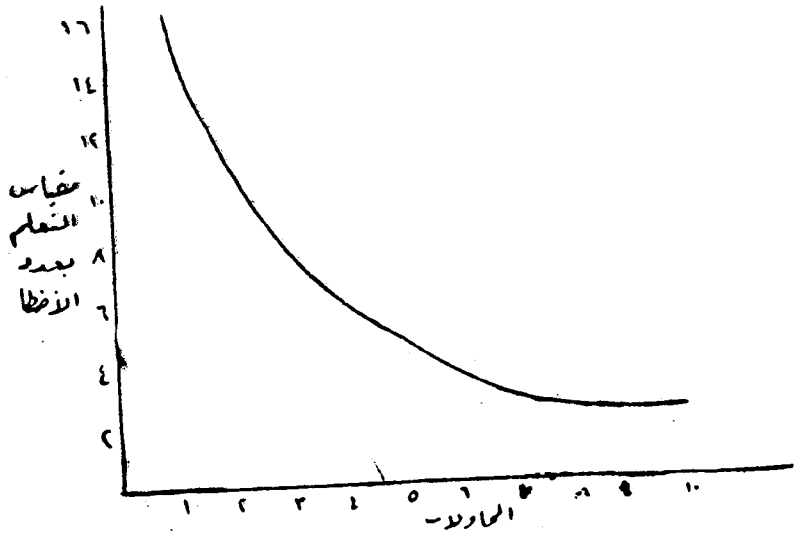
١ ــ بداية المنحنى :

من الأمور الهامة التى يكشف عنها منحنى التعلم معدل التحسن فى الأداء والتغيرات التى تطرأ على هذا المعدل ٠ ويوضح الشكلان (٢ــ٢)،(٢ــ٣) معدلا مرحدا أو ثابتا للتحسن فى التعلم ولذلك فقد اتخذ المنحنى صورة الخط المستقيم ٠ ومعنى ذلك ان الزيادة أو الكسب مقدارها ثابت فى كل محاولة متتابعة ٠ وحين يكون معدل التحسن ثابتا يكون منحنى التعلم من نوع منحنيات السرعة الصفرية zero acceleration ٠

الا أن منحنيات السرعة الصفرية هى الشذوذ وليست القاعدة ، فمعظم منحنيات التعلم تظهر تغيرات فى معدل التحسن ، تظهر عـــادة فى بداية المنحنى ، ويوجد نوعان من منحنيات المعدلات المختلفة هما :

١ ـ منحنيات السرعة السلبية negative acceleration :

ويبدو فيها تحسن ظاهر وفعلى وسريع فى المراحل الأولى للتعلم ، ولذلك فان هذه المنحنيات تسمى أحيانا منحنيات البداية السريعة ويجب الا نخلط بين هذا النوع من المنحنيات وفقدان المهارة ، فمنحنى الزيادة السلبية يشير الى الحالات التى يظل فيها التحسن مستمرا ، الا أن معدل الزيادة فى الكسب يتناقص فى كل محاولة عن المحاولة السابقة · ويبين الشكلان (٢ ـ ٤) ، (٢ ـ ٥) منحنين من هذا النوع ، أحدهما هابط (٢ ـ ٤) والآخـــر صاعد (٢ ـ ٥) ·



الشكل (٢ ـ ٤) منحنى تعلم هابط من نوع منحنيات السرعة السلبية

وعادة ما نحصل على منحنيات السرعة السلبية فى الأحوال الآتيـة (جيتس ١٩٧٧ : ١٩٦) :

١ ـ الاستفادة من الاستجابات التى سبق اكتســـابها والتى يمكن

استدلالها بسهولة نسبية فى مواقف التعلم الجديد كما يحدث حين يتعلم التلميذ فى تعلم الجبر من تعلمه السابق فى الحساب ، ومعنى هذا أن المفحوص لا يبدأ تعلمه من نقطة الصفر تماما ·

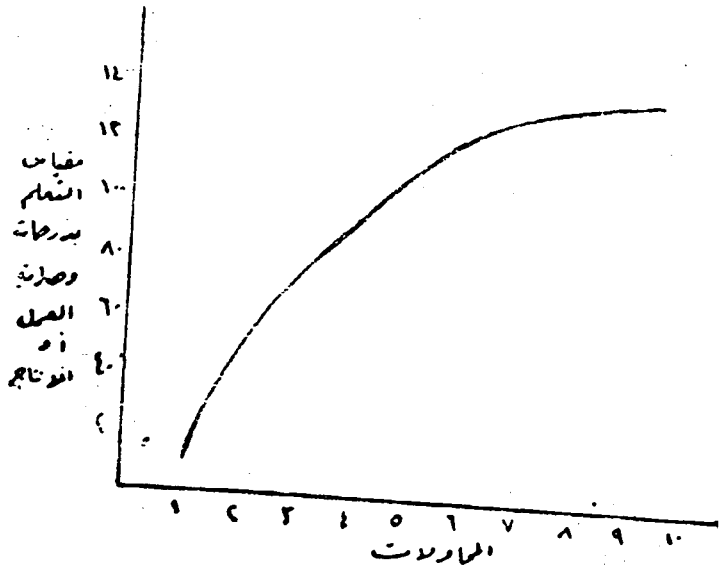
٢ ـ اكتساب الصورة العامة للأداء الجديد أولا ثم اتقـــان التفاصيل فيما بعد ·

٣ ـ تنظيم العمل بحيث يتعلم المفحوص فى البداية أكثر جوانبه سهولة ويسرا ويؤدى هذا الى تحسن مبدئى سريع وبعد ذلك يتناقص معدل التحسن مع الانتقال الى الجوانب الأصعب فى العمل ·

٤ ـ اتقان بعض طرق العمل الذى تسهم فى زيادة التحسن المبدئى ·

٥ ـ الحماس المبدئى للعمل الجديد ·

٦ ـ حين يكون المفحوصون أكبر سنا أو أكثر ذكاء ·

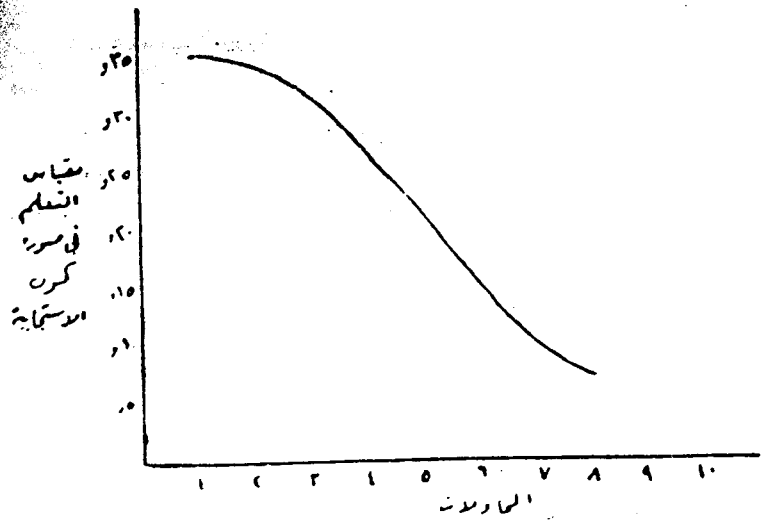


الشكل (٢ ـ ٥) منحنى تعلم صاعد من نوع منحنيات السرعة السلبية

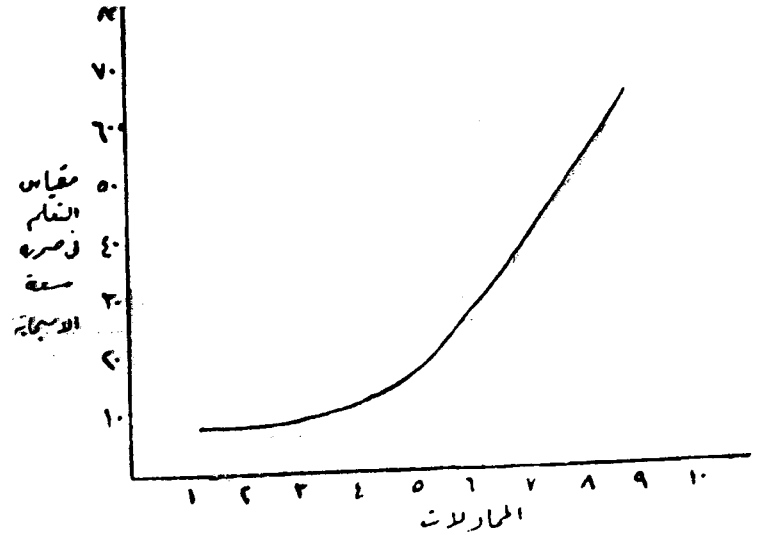
(ب) منحنيات السرعة الايجابية :

وفيها يظهر تقدم بطىء فى المراحل الأولى للتعلم ، ولذلك تسمى أحيانا

منحنيات البداية الطبيئة ، ثم يتزايد معدل الكسب والتحسن تدريجيا مع التقدم في مجالات التعلم. ويبين الشكلان (٢ ـ ٦) ، (٢ ـ ٧) منحنيين من هذا النوع ، احدهما هابط (٢ ـ ٦) والآخر صاعد (٢ ـ ٧) .



الشكل (٢ ـ ٦) منحنى تعلم هابط من نوع منحنيات السرعة الايجابية



الشكل (٢ ـ ٧) منحنى تعلم صاعد من نوع منحنيات السرعة الايجابية

وعادة ما يحصل الباحثون على منحنيات السرعة الايجابية فى الأحوال الآتيـة :

١ ـ فى التعلم الحركى بصفة عامة .

٢ ـ حين تكون أصعب جوانب العمل فى بدايته .

٣ ـ فى تعلم مادة صعبة أو لا معنى لها (كالمقطاع عديمة المعنى) .

٤ ـ حين يتداخل التعلم السابق تداخلا سلبيا مع التعلم الجديد .

٥ ـ صعوبة تكوين صورة عامة عن الأداء ، ومع الاستمرار فى التعلم قد يكتسب المتعلم استبصارا بموضوع التعلم أو يتقن طرقا جديدة فى العمل قد تزيد من تحسن الأداء .

٦ ـ اكتساب بعض طرق العمل التى قد لا تزيد الانتاج فى البداية وان كانت تمهد لتحسن أسرع فيما بعد .

٧ ـ حين يكون المفحوصون أصغر سنا أو أقل ذكاء .

٨ ـ قد ينشأ هذا النوع من المنحنيات نتيجة للاثر التراكمى للممارسة . وفى هذه الحالة تكون الممارسة المبكرة نوعا من الاعداد أو التاهب الذى يسهل حدوث تقدم أسرع بعد ذلك ، أو حين تكون آثار التحسن الناتجة عن كل محاولة ضئيلة فى حد ذاتها ولكنها حين تتراكم وتتكامل مع آثار المحاولات المتتابعة تؤدى الى معدل اكبر فى التحسن .

٢ ـ وسط المنحنى :

قد يحدث فى منحنى التعلم ظهور مرحلة لا يطرأ فيها تحسن ظاهر على الأداء بالرغم من استمرار الممارسة ، ويظل مقياس التعلم ثابتا دون تغير واضح فى قيمه فى عدة محاولات متتابعة . ويطلق على هذه المرحلة مصطلح « الهضبة » plateau لانها عادة ما تكون مسبوقة بتحسن كما يتبعها تحسن فى الأداء . وبالطبع ليس حدوث الهضاب من الظواهر الحتمية فى منحنى التعلم ، واذا حدثت فانها يمكن أن تفسر فى ضوء عدد من العوامل نلخصها فيما يلى :

الفصل الرابع

شروط التعلم

١- الدافعية.

٢- النضج.

٣- الممارسة.

الفصل الرابع

شروط التعلم

قال تعالى: ﴿رَبُّنا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى﴾ [طه: ٢٠/٥٠].

﴿سَبِّحِ اسْمَ رَبِّكَ الأَعْلَى، الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى، وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَى﴾ [الأعلى: ٨٧/١-٣].

﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً﴾ [الفرقان: ٢٥/٢].

﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفاً وَشَيْبَةً يَخْلُقُ ما يَشاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ﴾ [الروم: ٣٠/٥٤].

﴿وَبَشِّرِ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحاتِ أَنَّ لَهُمْ جَنّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِها الأَنْهارُ﴾ [البقرة: ٢/٢٥].

شروط التعلم

تحدث عملية التعلم نتيجة لتفاعل الفرد مع بيئته واكتسابه لأنماط سلوكية جديدة تساعده على التكيف مع البيئة، فيتعلم أساليب السلوك الاجتماعي وكيفية التعامل مع الآخرين، ويستمر تعلمه بدخوله المدرسة في شكل مواد دراسية ونتيجة احتكاكه بالحياة العامة خارج المدرسة.

ولكي تتم عملية التعلم سواء داخل المدرسة أو خارجها لابد من توافر ثلاثة شروط أساسية هي:

أولاً: الدافع: الذي يدفع المتعلم إلى عملية التعلم، فعندما يواجه التلميذ مشكلة تتحدى قدراته يسعى إلى تعلم كيفية التغلب عليها. فمسألة الحساب التي يعطيها المعلم للتلميذ قد تدفعه إلى تعلم طريقة الحل.

ثانياً: النضج: لكي تتم عملية التعلم ينبغي أن يصل المتعلم إلى مستوى من النضج الذي يمكنه من القيام بالنشاط اللازم للتعلم مثال: حل التمارين الرياضية يتطلب مستويات مختلفة من النضج العقلي حيث يعتمد بعضها على التفكير الحسي وبعضها يعتمد على التجريد وإدراك العلاقات الرمزية بما يتمشى مع المرحلة العمرية للتلميذ.

ثالثاً: الممارسة: ولكي تتم عملية التعلم لابد أن يمارس المتعلم بنفسه نشاطاً خاصاً يحقق التعلم، فتعلم حل التمارين الرياضية لا يتحقق إلا بالممارسة الفعلية لهذه الأنشطة من قبل المتعلم، حتى يتحقق التعلم عن طريق النشاط الذاتي مع توافر التوجيه اللازم لتحقيقه.

وفيما يلي عرض تفصيلي للشروط الثلاثة للتعلم:

أولاً: الدوافع: Motivation

في مجال دراستنا للدوافع، يمكننا أن نفرق بين الحوافز والبواعث:

فالحوافز (Drives): تتمثل في المثيرات الداخلية العضوية، والتي ينتج عنها استعداد الفرد للقيام باستجابات خاصة توجهه نحو موضوع معين في البيئة، أو تبعده عنه، وتظهر في صورة شعور الفرد بالتوتر والضيق والألم، كما في حالة حافز الجوع والعطش، حافز الإحساس بالبرودة أو الحرارة.

البواعث (Incentives): وهي الموضوعات التي توجه استجاباته، إما نحوها أو بعيداً عنها، وتعمل على إزالة مشاعر الضيق أو التوتر أو الألم ومن أمثلتها الطعام في حافز الجوع، الماء في حافز العطش.

العلاقة بين الحافز والباعث

إن كل من الحافز والباعث لا ينفصلان وظيفياً نظراً لما بينهما من تفاعل مستمر وتتضح العلاقة بين كل من الحافز والباعث في ناحيتين **أساسيتين**:

١ – أن الحافز هو الذي يدفع الكائن للبحث عن الباعث، كما أن الباعث يستثير بدوره الحافز المرتبط به، فحافز الجوع يدفع الكائن للبحث عن الطعام، كما أن الطعام يستثير حافز الجوع.

٢ – إذا انخفضت حدة الحافز، ينبغي أن تزداد حدة الباعث لكي ينشط ويتجه نحوه (فالذي أشبع حاجاته إلى الطعام) لا يغريه إلا الأطعمة الشهية، أما إذا حدث العكس فإن الكائن قد يقبل أي باعث يقلل من حدة الحافز (فإذا اشتد الجوع أو العطش فإن الإنسان يقبل أي نوع من الطعام أو أي ماء) (إبراهيم محمود وجيه، ٢٠٠٠).

فالدوافع تمثل الوسيلة الأساسية لإثارة اهتمام التلميذ ودفعه نحو ممارسة أوجه النشاط التي يتطلبها الموقف التعليمي بالمدرسة من أجل اكتسابه المعارف والاتجاهات والمهارات المرغوبة.

تطور مفهوم الدافع

يرى (مكدوجل) أن السلوك الذي يصدر عن الكائن الحي، "إنساناً أو حيواناً، يرجع إلى قوى بيولوجية داخلية تحرك السلوك باتجاه معين أطلق عليها

"الغرائز" مثل غريزة الجوع والعطش والجنس والأمومة والعدوان.. إلخ. فالبحث عن الطعام بسبب غريزة فطرية هي الجوع، وإلى الماء بسبب غريزة العطش، وإلى الاهتمام بالتزاوج بفعل غريزة الجنس.

وقد رأى فرويد أن الغرائز التي تحرك سلوك الإنسان هما غريزتان: غريزة الحياة وغريزة الموت واعتقد بأن هاتين الغريزتين تتضمنان كل أنواع الغرائز الأخرى، فهي إما أن تعمل باستمرار الحياة أو تعمل باتجاه تدميرها.

أما (أدلر) وهو أحد تلامذة (فرويد) فقد رأي أن سلوك الإنسان يمكن تفسيره بالرجوع إلى غريزة واحدة عامة هي الإحساس بعقدة النقص والسعي الدائم للتعويض. فمن يكذب يعطى إحساساً بالدونية، ومن يسرق يستحوذ على ما لا يملك .. وهكذا (سامي سلطي عريفج، ٢٠٠٠).

تصنيف الدوافع

تصنف الدوافع إلى فطرية وأخرى مكتسبة أو دوافع وحاجات أساسية وأخرى ثانوية، ودوافع شعورية وأخرى لا شعورية. ويرى البعض أن يقسمها إلى بيولوجية ونفسية واجتماعية، والبعض الآخر إلى دوافع للمحافظة على النوع كدافع الجنس ودافع الأمومة، ودوافع المحافظة على البقاء مثل دوافع الجوع والعطش والمقاتلة. ودوافع الإثارة والنشاط كدافع حب الاستطلاع والبحث والاكتشاف.

أ – الدوافع الفطرية والدوافع المكتسبة

مها اختلفت التسميات من غرائز أو حاجات أو دوافع أو حوافز أو بواعث، فإن الدافع الفطري يتميز بأنه عامٌ بين جميع الكائنات الحية الإنسان

والحيوان، وتتحدد عن طريق الوراثة، وأنه أساسيٌ للسلوك الحيوي بوجه عام، ويظهر في السنوات الأولى من عمر الفرد. وهذا لا يعني أن الدافع الفطري يبقى على حاله طوال العمر، بل يتأثر بالبيئة فيزداد قوة أو ضعفاً، وتتعدل أساليب إشباعه بشكل أو بآخر. قال تعالى: ﴿الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ﴾ [الانفطار: ٧/٨٢].

ومن الأمثلة على هذه الدوافع تجنب الألم والبرد، طلب الهواء والماء والطعام، دوافع الجنس والأمومة ثم الجنوح للغضب، والحاجة إلى الانتماء إلى جماعة والدوافع الأولية أقل أثراً في حياتنا لأننا نشبعها باستمرار.

أما الدافع المكتسب، فإنه بسبب عملية التطبيع التي يتعرض لها الإنسان منذ مولده، وتنشأ نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة والظروف الاجتماعية المختلفة. وسلوكه لا يظل مدفوعاً بالدوافع الفطرية وحدها، بل إن تعديلات جوهرية تحدث على دوافعه الأولية، بحيث تأخذ صورة جديدة، تؤثر على السلوك الإنساني كي يتوافق مع حياة الناس بكل ثرائها وتعقيداتها.

فالأم التي تحنو على صغيرها بالفطرة تتعلم الشفقة على الضعفاء ورعاية المرضى والاهتمام بالمسنين (رجاء محمود أبو علام، ١٩٧٨).

ب- الدافع الشعوري والدافع اللاشعوري

توجد حالات كثيرة يكون الإنسان لا يشعر فيها بالدافع المحرك لسلوكه، خصوصاً إذا لم يوجد هناك عقبات تعترض إشباع الدافع فتقترب إلى من تحب دون وعي بأن كل حركاتنا وتعابير وجوهنا تكشف عن أننا مندفعين نحوه. أو نجد أنفسنا نتنافس مع الآخرين دون إحساس من جانبنا بالموقف التنافسي، إلا أننا بعد فترات نتنبه إلى أننا نقع تحت تأثير دوافع معينة. ولكن عدم الشعور هذا بالدافع مؤقت.

ولقد التفت انتباه علماء التحليل النفسي إلى نوع آخر من الدوافع المقنعة أو المكبوتة تحت تأثير الضغوط الاجتماعية أو الصراعات النفسية، وهي تلك الدوافع التي أسموها بالدوافع اللاشعورية، وهي ما يظهر في فلتات اللسان وزلات الأقلام أو إضاعة الأشياء ونسيانها. وما أشار إليه علماء التحليل النفسي بالعقد النفسية ما هي إلا مركبات نفسية مشحونة بالانفعالات الحادة، تنشأ من الصدمات المؤلمة والشعور بالندم والإثم، فلا يعود الإنسان قادراً على بقائها في حيز الشعور، فينكر وجودها ولكنها تبقى موجودة ومؤثرة في السلوك وموجهه له كدوافع لا شعورية ومن أمثلتها عقدة الذنب، عقدة النقص، والأهم من كل ذلك ما يسمى بالحيل الدفاعية، وهي تلك الدوافع المؤثرة في السلوك بطريقة لا شعورية، بشكل يتوهم معه الفرد بأنه يحمي نفسه، منها: النكوص، الإعلاء، التحويل، التبرير، التقمص، رد الفعل المعاكس (سامي سلطي عريفج، ٢٠٠٠).

ولقد عبر القرآن الكريم عن ذلك في قوله تعالى: ﴿أَمْ حَسِبَ الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ مَرَضٌ أَنْ لَنْ يُخْرِجَ اللَّهُ أَضْغَانَهُمْ، وَلَوْ نَشَاءُ لَأَرَيْنَاكَهُمْ فَلَعَرَفْتَهُمْ بِسِيمَاهُمْ وَلَتَعْرِفَنَّهُمْ فِي لَحْنِ الْقَوْلِ وَاللَّهُ يَعْلَمُ أَعْمَالَكُمْ﴾ [محمد: ٤٧/٢٩-٣٠].

جـ ـ الدافع الأساسي أو الثانوي

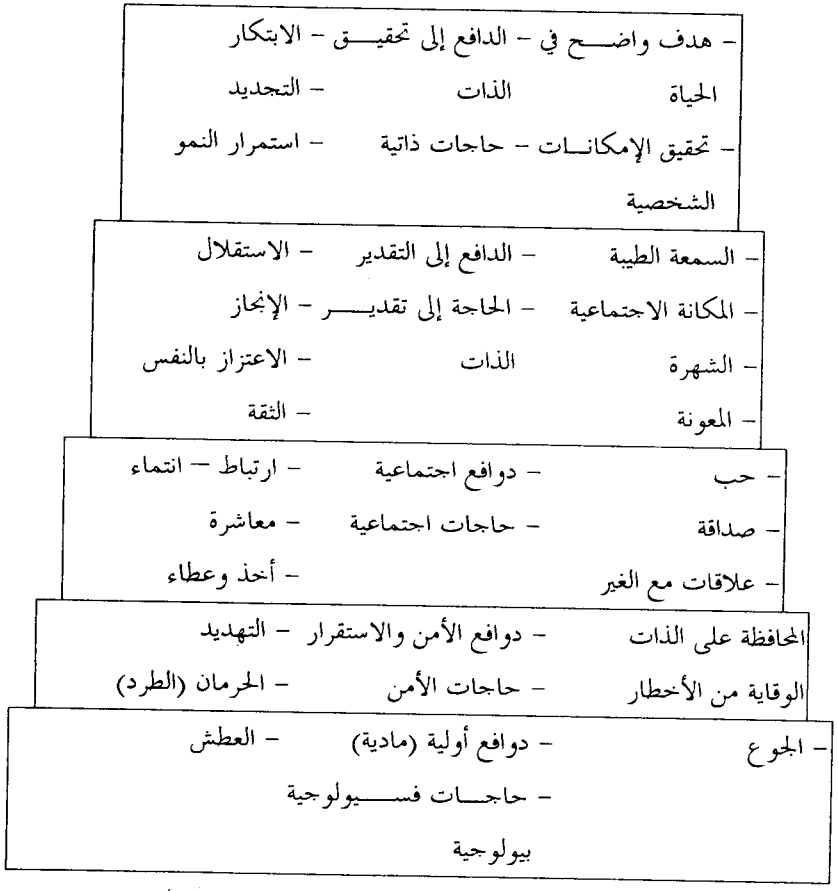
فلقد اعتبرت دوافع المحافظة على الحياة والنوع، مثل الدافع للطعام والشراب والجنس والأمومة بمثابة دوافع أولية حيث لا تستمر الحياة بدونها، بينما اعتبرت دوافع أخرى كالدافع إلى العدوان والمقاتلة أو الاستطلاع أو تقدير الذات وتحقيق الذات، بمثابة دوافع ثانوية يمكن للحياة أن تستمر بوجودها أو عدمه.

والدليل على ذلك أن الدراسات الأنثروبولوجية عند بعض القبائل البدائية، قد كشفت عن أن دافع المقاتلة والمنافسة لا وجود لها بين أبناء تلك القبائل، وأن حياتهم تمضي بسلام، كما وجد أن بعض القبائل لا تترع للتملك أبداً.

والشكل التالي يوضح الترتيب التتابعي للدوافع أو الحاجات حيث تحتل الحاجات الفسيولوجية قاعدة الهرم تليها بقية الحاجات في الترتيب إلى أن تصل إلى تحقيق الذات في القمة:

شكل رقم [٥] يوضح الترتيب الهرمي للحاجات عند "ماسلو"

(سيد خير الله، ١٩٧٨)



ويرى (ماسلو) في هذا الترتيب التتابعي للحاجات أن المستويات المتتالية للحاجات تظهر تباعاً وتحتل مكانها كلما تقدم الفرد في النمو والنضج، فالمستوى الأول من الحاجات الفسيولوجية يظهر مع بداية الحياة ويحتل مكان الصدارة في الدافعية، ثم لا تلبث المستويات التالية من الحاجات في الظهور على التوالي، وتكتسب الصدارة واحداً بعد الآخر حتى تصل إلى مستوى تحقيق الذات لدى الفرد الناضج متصدراً دوافعه بينما تكون المستويات السابقة على التوالي أقل تأثيراً في دافعية الفرد ولقد أضاف بعض العلماء دافعين هما دافع المعرفة والدافع الجمالي إلى الترتيب الهرمي (سيد خير الله، ١٩٧٨).

مفهوم الدافعية للمتعلم

تعرف الدافعية على أنها حالة داخلية تثير السلوك وتوجهه. ولقد اهتم كل من بنترتيش وماركس وبوليه (Printrich, P.R, Marx, R. & Bolye, R. 1993) بثلاثة أسئلة هامة هي:

١ – ما الأسباب التي تجعل الفرد يقوم بسلوك ما ؟ بعبارة أخرى لماذا يقوم بعض التلاميذ بأداء واجباتهم المدرسية والآخرين يؤجلونها.

٢– ما مستوى تركيز الفرد في نشاط ما؟ هل يوجد اختلاف بين الطلاب في اندماجهم في أنشطتهم؟ فالبعض يتصفح الكتاب باهتمام والآخر يقلبه من دون تركيز.

٣– ما الأسباب التي تؤدى إلى استمرار الطالب في قراءة موضوع معين أو بعض الصفحات؟ إن الوصول إلى إجابات عن هذه الأسئلة مهمة صعبة تحتاج إلى مجهود للإجابة عليها.

يعرف بعض علماء النفس الدافعية على أنها سمات شخصية وخصائص فردية، كما ترى النظريات أن لديهم حاجة قوية للتحصيل، أو لديهم خوف من الامتحانات، كما يعرفها آخرون بأنها حالة مؤقتة وليست بسبب امتحان الغد، وإنما يرجع إلى موقف الامتحان، فالدافعية التي نعيشها في أوقات مختلفة هي عبارة عن مزيج من السمة والحالة، فاجتهادك في المذاكرة ربما نتيجة تقديرك للعلم وفي نفس الوقت بسبب أن معلمك سوف يفاجئك بامتحانات قصيرة، كما تعرف الدافعية على **أنها حالة من التوتر النفسي أو الجسدي تنشط سلوك الإنسان وتوجهه إلى هدف محدد،** ويلاحظ من هذا التعريف أن الدوافع حالة لا يمكن ملاحظتها مباشرة ولكن يستدل عليها، وهي تتضمن الإحساس باختلال التوازن واختلال التوازن يؤدى إلى قيام الفرد بنشاط معين يقع تحت تأثير دافع معين يكون موجهاً، ولا يخفض التوتر حتى يشبع الدافع ويحقق الفرد التوازن. فهنا الفرد وقع تحت تأثير دافع وجه سلوكه نحوه (الحلفز) علاوة على دور البيئة في استثارة الدافع (الباعث) (Deci, E. Ryan, R. M.,) 1995).

فالدوافع الداخلية تنشأ من عوامل مثل الحاجات، والاهتمامات، وحب الاستطلاع والاستمتاع وعوامل خارجية مثل المكافآت والضغوط الاجتماعية والعقاب. **فالدافعية الخارجية نزعة طبيعية لمواصلة اهتمامات شخصية، وتوظيف قدراتنا في البحث عن التحديات عندما نكون مدفوعين من الداخل فلا نحتاج إلى حوافز أو عقاب لكي نعمل، حيث إن النشاط في حد ذاته محفزاً بالنسبة إلينا.**

فالعوامل الداخلية والخارجية المسببة للدافعية مهمة للطلاب فكثيراً من الأنشطة قد تكون ممتعة لهم، ويخلق التدريس دافعية داخلية عن طريق استثارة

حب الاستطلاع لدى الطلاب، وجعلهم يشعرون بفاعلية أكثر أثناء التعلم. ولكن لا يمكن تحقيق ذلك باستمرار وخصوصاً بالنسبة للمواد الجافة، لذا يجب على المعلم ألا يعتمد على دوافع طلبته الداخلية فقط، بل يهتم بالأسباب الخارجية للدوافع جنباً إلى جنب مع الأسباب الداخلية لتنشيط الطلاب. فاعتماد المعلم فقط على الدوافع الداخلية لتنشيط سلوك طلبته يتسبب في إحباطهم؛ لأن هناك أسباب ودوافع خارجية تبدو في المكافآت والمعززات الخارجية لا غنى عنها. ولذا ينبغي على المعلمين الاهتمام واستثارة الدوافع الداخلية مع الاهتمام في نفس الوقت بالدوافع الخارجية الملائمة (حوافز ــ عقاب.. إلخ) (Brophy, J.E, 1988).

وظيفة الدافعية في التعلم

ثلاثية الأبعاد فالدوافع

أولاً: تحرك الطاقة الانفعالية في الكائن الحي وتثير فيه نشاطاً معيناً. وهذا ينطبق على الدوافع الفطرية والدوافع المكتسبة فالدوافع من حيث هي الطاقات الكامنة التي تحرر قوى الكائن الحي، تعد الأساس الأول لعملية اكتساب المهارات وتعديل من أنماط السلوك الأولية حيث تكمن فيها أسس عملية التعلم.

ثانياً: الوظيفة الثانية أنها تجعل الفرد يستجيب لموقف معين، ويهمل المواقف الأخرى، كما تجعله يتصرف بطريقة معينة في موقف معين. فعندما يكون لدى فرد منا ميل نحو أمر معين، فإن هذا الميل لا يقتصر على إيجاد حالة توتر نفسي عند الفرد، التي قد تقضى به إلى سلوك معين لإشباع هذا الميل، بل إنه يعمل بطريقة كامنة لاختيار السلوك المرتبط به وتوجيهه.

مثال ذلك الأفراد المهتمون بمشاكل التربية والتعليم حينما يقرؤون الصحف يعلق بأذهانهم كل ما يتعلق بأمور التعليم ويكون وعيهم بمشاكل التعليم واضحة.

ثالثاً: الوظيفة الثالثة أنها تجعل الفرد يوجه نشاطه وجهة معينة، حتى يشبع الحاجة الناشئة عنده، ويزيل التوتر الكامن لديه. كحصول المتعلم على درجات طيبة في الامتحان للحصول على شهادة تؤهله للعمل. فالتعلم لا يكون مثمراً إلا إذا هدف إلى غرض معين مما يؤكد على أهمية الدافعية في التعلم (أحمد زكي صالح، ١٩٧٢).

العوامل المؤثرة في قوة الدافعية في التعلم

١- أن يقوم المعلم بتحديد الخبرة المراد تعلمها تحديداً يؤدى إلى فهم التلاميذ للموقف الذي يعملون فيه.

٢- أن يختار الأهداف والمحفزات المرتبطة بالدافع من جهة وبنوع النشاط الممارس من جهة أخرى.

٣- أن يكون الهدف الذي يختاره المعلم مناسباً لمستوى استعدادات التلاميذ العقلية.

٤- ألا يؤجل الإثابة وإنما تكون بعد الهدف مباشرة حتى لا يضعف الدافع.

٥- مراعاته عدم الإفراط في استخدام المكافآت حتى يكون الهدف هو الحصول على المكافأة فقط.

٦- الحذر في استخدام المنافسة بين تلاميذه، ويستخدمها فقط كعامل مشجع لهم على التقدم لا يسرف فيها (هشام عليان وآخرون، ١٩٨٧).

دافعية التعلم في المدرسة

يهتم المعلمون في تنمية نوع خاص من الدافعية لدى طلبتهم، وهي دافعية الطالب للتعلم، وهي نزعة الطالب إلى البحث عن نشاطات ذات معنى وقيمة، ومحاولة استخلاص الفوائد الأكاديمية المتضمنة منها، وهي تجمع بين سمة عامة وحالة موقفية خاصة لدي الفرد.

ويرى كل من جوهنسون وجوهنسون Johnson & Johnson (1995) أن الدافعية للتعلم تشتمل على نوعية الجهد العقلي للطالب، فقراءة مقالة عشر مرات ربما يشير إلى المثابرة، بينما تحوى الدافعية للتعلم استراتيجيات دراسية فعالة مثل توضيح الأفكار الرئيسية، وصياغة عناوين رئيسية لها أهمية ورسم توضيحي للعلاقات الأساسية والتلخيص..إلخ.

فالعمل في المدرسة مملٌ وغير هام لبعض الطلبة، ونحن – المعلمين – لدينا أهداف رئيسية ثلاثة:

الهدف الأول: تمكين الطلبة من المشاركة الفعالة في الصف الدراسي، أي خلق حالة من دافعية التعلم لديهم.

الهدف الثاني: تنمية سمة الدافعية للتعلم، ليتمكن الطلاب من تعليم أنفسهم خلال دورة الحياة.

الهدف الثالث: المشاركة الفعلية للتفكير بعمق فيما يدرسونه ليصبحوا مفكرين (Blumen Feld, P.C., 1992).

فربط التعليم بنوع معين من الدوافع قد يكون له قوة جذب انتباه المتعلمين، ولكن فئة أخرى من المتعلمين في الصف الواحد قد لا يجتذبها نفس الدافع، أو

الباعث أو الحافز. فهناك فئة من التلاميذ ينشطون إذا كان دافعهم للعمل (الإنجاز)، بينما آخرون يزداد اهتمامهم بالعمل كلما كان معززاً لانتمائهم إلى مجموعتهم، ويحظى باستحسان أفرادها، فانتباه المتعلم للموقف التعليمي يتطلب أن يكون في وضع يسمح بتطلعه إلى الحاجات النفسية والاجتماعية، وهذا يحتاج إلى أن تكون حاجاته الفسيولوجية مشبعة، فلا ينتظر من تلميذ أن يركز انتباهه على الدرس وهو يعاني الجوع أو البرد. فالدوافع التي يعمل التلميذ تحت تأثيرها في مواقف التعلم هي الدوافع الثانوية. ولكن لا تظهر إلا إذا أشبعت الدوافع الأولية.

ولقد أشار الحديث النبوي الشريف إلى بعض دوافع حفظ الذات الهامة، مثل دافع الجوع، العطش، التعب، ودافع الحرارة والبرودة وفي ذلك يقول الرسول (ﷺ) "ليس لابن آدم حق في سوى هذه الخصال: بيت يسكنه، وثوب يواري به عورته، وجلف الخبز والماء" أخرجه الترمذي وأحمد والحاكم، فهذا الحديث يوضح أهم الحاجات الفسيولوجية الأساسية للإنسان كالغذاء لإشباع دافع الجوع، الماء لإشباع دافع العطش، المسكن يقيه من تقلبات الجو، ومن الحرارة والبرودة الشديدتين والأعداء والحيوانات المفترسة، والنار لكي تشعره بالدفء وتقيه أذى البرد. فالدوافع الفسيولوجية تنشأ نتيجة اختلال في الاتزان العضوي والكيميائي للبدن، وهو ما يعرف في الدراسات الفسيولوجية والنفسية الحديثة بالاتزان الحيوي "Homeostasis". فحينما ينبعث الدافع فإنه يدفع الكائن (الإنسان أو الحيوان) إلى إعادة البدن إلى حالته السابقة عن طريق قيامه بنشاط توافقي للتخلص من هذا الاختلال، كأن يقوم بتناول الغذاء في حالة الجوع، وشرب الماء في حالة العطش. وفكرة الاتزان الحيوي التي اكتشفها العلماء حديثاً قد ذكرها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً، وذلك في قوله

تعالى ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً﴾ [الفرقان: ٢/٢٥]. ﴿اللَّهُ يَعْلَمُ ما تَحْمِلُ كُلُّ أُنْثَى وَما تَغِيضُ الأَرْحامُ وَما تَزْدادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدارٍ﴾ [الرعد: ٨/١٣].

﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْناهُ بِقَدَرٍ﴾ [القمر: ٤٩/٥٤].

وهناك نوع آخر من الدوافع لا تتعلق بحفظ الذات وبقاء النوع كالحاجات الفسيولوجية التي تنشأ عن وجود حاجات بدنية وهي الدوافع النفسية والاجتماعية. وهي حاجات أساسية أيضاً لأن إشباعها يحقق للإنسان الحياة الآمنة المطمئنة السعيدة، وإذا حرم من إشباعها حرم من نعمة الشعور بالأمن النفسي، وانتابه القلق. وهي مكتسبة على أساس دوافعنا الفسيولوجية. ونتيجة تفاعل الفرد مع خبرات الفرد وعوامل تنشئته الاجتماعية، ولم يهتم علماء النفس المحدثون بدراسة الناحية الروحية من الإنسان، وما ينبعث منها من حاجات إنسانية نبيلة وسامية.

فلقد أشار القرآن الكريم إلى الأساس الفطري لدافع التدين في قوله تعالى: ﴿فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفاً فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النّاسَ عَلَيْها لا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النّاسِ لا يَعْلَمُونَ﴾ [الروم: ٣٠/٣٠]. ففي هذه الآية الكريمة يذكر الله تعالى أن في فطرة الناس أي خلقته وطبيعة تكوينه استعداداً فطرياً على إدراك بديع مخلوقات الله والاستدلال بها على وجود الله وتوحيده. وكذلك يبين الرسول (ﷺ) أن الإنسان يولد على الفطرة والدين الحنيف، غير أنه يتأثر بسلوك الوالدين وبعوامل التربية والثقافة التي ينشأ فيها وقد يضعفان أثر الفطرة التي ولد عليها ويقويان فيه الدين الذي نشؤوا عليه. وفي ذلك يقول الرسول (ﷺ) "ما من مولود إلا يولد على الفطرة فأبواه يهودانه أو ينصرانه أو يمجسانه" أخرجه الشيخان والترمذي وأبو داود.

ويوجد العديد من الدوافع النفسية الاجتماعية الشائعة بين الناس والتي تحدث القرآن والأحاديث عنها، منها دافع التنافس، ولقد حث القرآن الكريم المسلمين على التنافس في تقوى الله والتقرب إليه بالعبادات والأعمال الصالحة، ولقد حذر الرسول (ﷺ) المسلمين من التنافس في الدنيا لما يؤدى ذلك من أضرار وأخطار، فكان يشجع المسلمين على التنافس في تقوى الله، والتقرب إليه للفوز برضاه، ومع ذلك يقول الرسول (ﷺ): "لا تنافس بينكم إلا في اثنتين، رجل أعطاه الله عز وجل القرآن فهو يقوم آناء الليل وآناء النهار ويتبع ما فيه، فيقول رجل لو أن الله تعالى أعطاني مثل ما أعطى فلاناً فأقوم به كما يقوم به، ورجل أعطاه الله مالاً فهو ينفق ويتصدق، فيقول رجل لو أن الله أعطاني مثل ما أعطى فلاناً فأتصدق به.." أخرجه أحمد.

دافع التملك: ويحذر الرسول (ﷺ) المسلمين من أن يسيطر عليهم دافع التملك فيصبح كل همهم في الدنيا هو امتلاك المال، ويجعلهم يغفلون عن ذكر الله وتقواه وأداء العبادات. وفي ذلك يقول الله تعالى: ﴿اعْلَمُوا أَنَّما الْحَياةُ الدُّنْيا لَعِبٌ وَلَهْوٌ وَزِينَةٌ وَتَفاخُرٌ بَيْنَكُمْ وَتَكاثُرٌ فِي الأَمْوالِ وَالأَوْلادِ﴾ [الحديد: ٢٠/٥٧].

ثانياً: النضج: Maturation

كان أول من استعمل هذا اللفظ هم علماء الأجنة. ثم استخدم في ميدان سيكولوجية الطفولة على يد جيزل (Gesell, A., 1933) حينما نشر كتابه (النضج وتصرف الطفل). ولقد عرفه جيزيل بأن "**الجهاز العصبي ينمو وفقاً لخصائصه الذاتية، وتنشأ عنه أنماط أولية من السلوك تحددها عوامل الإثارة من العالم الخارجي وليس له علاقة بالخبرة**".

كما يعرف على أنه التغيرات البيولوجية والفسيولوجية التي تحدث في بنية الإنسان ووظيفتها نتيجة لتكوينه الوراثي دون أن تحتاج إلى تدريب أو تمرين، ويصاحب هذه التغيرات في بنية الإنسان تغيرات سلوكية شبه دائمة.

والتعريف العام للنضج هو **عملية نمو داخلي متتابع يتناول جميع نواحي الكائن، وهو يحدث بطريقة تلقائية وتبدو مظاهره في جميع الكائنات الحية** (إبراهيم محمود وجيه، ٢٠٠٠). أما التعلم فهو يتطلب ممارسة وتدريبا، ويتوقف على مستوى النضج الذي يبلغه الطفل. أي وصول الإنسان إلى النمو الكامل في جميع القدرات العقلية والإمكانات السيكولوجية. فالنضج العقلي والانفعالي والاجتماعي نتاج العوامل البيئية في معظمه، وليس نتاج العوامل الوراثية كالنضج الجسمي والعضلي والعصبي بشكل عام. وتبدو آثاره واضحة، فالمشي عند الأطفال هو نتيجة نضج وليس تعلما، لأن الطفل يستطيع المشي متى بلغ جهازه العصبي والعضلي درجة من النضج تسمح له بهذا النشاط، كما أن ضبطه لعضلات مثانته هي نتيجة لنضجه. وقوله تعالى: ﴿الله الذي خلقكم من ضعف ثم جعل من بعد ضعف قوة ثم جعل من بعد قوة ضعفا وشيبة يخلق ما يشاء وهو العليم القدير﴾ [الروم: ٣٠/٥٤].

والطائر الصغير يستطيع الطيران حتى لو قيدنا حركات جناحيه فترة من الزمن مما يدل على أن الطيران لا ينتج عنه تمرين جناحيه.

وكما تبدو آثار النضج في مجال النمو الجسمي الحركي، تبدو كذلك في مجال النمو العقلي، فالقدرة على الحفظ والتذكر بوجه عام والقدرة على التخيل أو التفكير أو التعلم وكذلك الذكاء تنمو بتقدم الطفل في العمر دون أن يتدرب عليها تدريبا خاصا، إلا أن هناك استعدادات وقدرات لا يمكن أن تنمو بل لا يمكن أن تظهر إلا بتدريب وتعليم خاص كالقدرة على السباحة أو حل

معادلات من الدرجة الثانية فقط. فالصلة بين النضج والتعلم وثيقة.. فالفرد لا يستطيع أن يتعلم شيئا إلا إذا بلغ مستوى كافيا من النضج يتيح له أن يتعلم، فلم يستطيع أحد أن يعلم الطفل القراءة في نهاية العام الأول.

وقد دلت التجارب على أنه من الخطأ البدء بتعليم الطفل القراءة قبل أن يصل إلى درجة معينة من حدة البصر والسمع والاستعداد الوجداني، هذا إلى عمر عقلي لا يقل عن ست سنوات ونصف ويقصد بالعمر العقلي مستوى الذكاء الذي بلغه الطفل بالنسبة للطفل المتوسط من نفس عمره الزمني.

فالتدريب المبكر قبل بلوغ مستوى النضج لا يؤدى إلا إلى تحسن طفيف في الأداء لا يتناسب مع الجهد المبذول، فالتدريب المبكر على المشي من ٨ شهور لا يؤدى إلى الإسراع في تعلم المشي بل قد يعطله، لكن التدريب في الشهر ١٢ و ١٣ تدريب مفيد (احمد عزت راجح، ١٩٨٥).

فالنضج عملية تلقائية تحددها استعدادات وراثية. وهي عملية عامة يشترك فيها جميع الأفراد الذين ينتمون إلى نوع واحد، أما التعلم فتحدده وتوجهه مطالب وأهداف مفروضة على الفرد.

ولقد أجريت بحوث كثيرة **لتحديد العلاقة بين النضج والتعلم وتوصل العلماء إلى عدد من النتائج أهمها:**

١ – المهارات التي تعتمد على أنماط السلوك الناضجة يسهل تعلمها أكثر من غيرها.

كنمو اللغة عند الطفل، فالطفل لا يستطيع الكلام إلا في سن معينة لكن اللغة التي يتعلمها هي التي يسمعها من البيئة التي يعيش فيها.

٢ – يظل معدل النضج ثابتا (موحدا) رغم الاختلاف في ظروف التعلم.

يتضح ذلك من التجربة التي أجراها كل من "جيزيل وتومبسون" (Gesell, A. Thompson, H., 1934) على التوأمين المتماثلين لم يظهر عليهما أية فروق في هذا السلوك في سن ٤٦ أسبوعا (سلوك صعود الدرج) فكل منهما عجز تماما عن ذلك، ثم اختار أحد التوأمين (ت) وقام بتدريبه على صعود الدرج لمدة ٦ أسابيع فترة ١٠ دقائق يوميا.

أما التوأم الآخر، التوأم الضابط (ض) فلم يتلق أي تدريب طوال هذه الفترة على الإطلاق وفي نهاية مدة التدريب كان التوأم (ت) يمكنه صعود خطوات الدرج الأربع في حوالي ٢٥ث. بينما لم يتقدم التوأم (ض) أكثر من وضع الركبة اليسرى على الخطوة الأولى من الدرج، ثم توقف تدريب التوأم (ت) وبعد أسبوع سابع بدأ تدريب التوأم (ض) لمدة أسبوعين، وبعد هذه الفترة القصيرة أمكنه اللحاق بأداء التوأم (ت) والتفوق عليه في نهاية هذين الأسبوعين الإضافيين من التدريب، وبالطبع كان للتوأم (ض) ميزة أنه كبر سنا حين بدأ تدريبه وبعد أسبوع كان عمر كل منهما ٥٦ أسبوعا كان أداؤهما في صعود الدرج متماثلا فقد استغرق التوأم (ت) ١٣,٨ ثانية والتوأم (ض) ١٣,٩ ث.

فالطفل الذي أتيح له مقدار من التدريب يبلغ ثلاثة أمثال ما أتيح للطفل الآخر لم يتفوق عليه. بل إن الطفل الآخر أتقن السلوك في مدة قصيرة وبكفاءة أفضل من أخيه. وهكذا نجد أن معدل النضج ظل ثابتا وموحدا بالرغم من اختلاف ظروف التدريب المبكر.

٣ – كلما كان الكائن العضوي أكثر نضجا أحرز مقدارا من التعلم أكبر:

فلقد أوضحت التجارب أن الأطفال الكبار يحصلون على نتائج أفضل من الصغار مع توافر نفس المقدار من التدريب، فلقد أجرى كل من (وود وفريمان)

تجربة على سلوك النسخ على الآلة الكاتبة عند أطفال الصفوف الخمس من المرحلة الابتدائية. فبعد عام من التدريب أمكن للأطفال بالصف الثاني أن يكتبوا في المتوسط أقل من ٥ كلمات في الدقيقة، بينما وجد أن أطفال الصف الخامس يكتبون في المتوسط ١٠ كلمات في الدقيقة. ولوحظ أنه في كل صف كان متوسط المحصول أكبر من أي صف أدنى منه. وتوضح نتائج هذه التجربة أنه كلما كان المتعلم أكثر نضجا كان أكثر كفاية في التعلم، كما أن المعدل النهائي للتعلم يعتمد على مستوى النضج أكثر من اعتماده على مقدار الخبرة أو التدريب.

٤ – التدريب الذي يتلقاه المتعلم قبل النضج قد يحدث آثارا ضارة في السلوك إذا صاحبه الإحباط

ما آثار التدريب قبل توافر الاستعداد والنضج؟

إن الطفل الذي يتعرض مبكرا للنشاط و لم يكن مستعدا فإنه يفقد حماسه حينما يصل إلى مرحلة النضج المناسبة. ومن ذلك التجربة التي أجرتها (مكجرو) حيث كانت تدرب يوميا طفلا عمره عام واحد لمدة ٧ أشهر على ركوب الدراجة. وبعد عام من التجربة لاحظت أن الأشهر السبعة كانت جهد ضائع بل إنها أدت إلى تعطيل التعلم بسبب ما تعرض له الطفل من إحباط أثناء تدريبه المبكر، وأدى هذا الإحباط إلى القضاء على ميل الطفل لهذا العمل (فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٨٨).

وتؤكد نتائج البحوث السابقة الشروط التالية:

١ – تنمية المهارات الحركية في سن مبكرة تضع الأساس لزيادة الإتقان في الأداء بشرط أن تكون المكونات الأساسية للمهارات المركبة قد تم نضجها.

٢ – أن يقدم التدريب للطفل مع مستوى نضج هذه المهارات عنده ويؤدى هذا التدريب إلى توسيع مدى الخبرة عند الطفل، وإلى تكوين اتجاهات إيجابية مع عدم التعرض لخبرات الإحباط والفشل.

فإذا توافرت هذه الشروط يمكن للتدريب المبكر أن يكشف عن الاستعدادات للتعلم عند الطفل والتي يجب على المدرسة والبيت رعايتها وتنميتها.

أهمية النضج في التعلم

يعتبر النضج من العوامل الهامة في سيكولوجية النمو والتعلم، حيث إنه يحدد إمكانيات سلوك الكائن الحي، كما أنه يحدد مدى ما يستطيع أن يقوم به من نشاط تعلمي، وما يصيبه من مهارة وخبرة. فالمعلم أو الأب الذي يستطيع أن يحدد نضج الطفل عليه أن يهيئ له المواقف التعلمية المناسبة لنضجه، كما يمكنه أن يشخص علة فشله في تحصيل المهارات اللازمة لتعلمه.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى جميع مراحل نمو الإنسان منذ أن كان نطفة في رحم أمه، ثم علقة، ثم مضغة، ثم جنينا متكامل الأعضاء، كما أشار أيضا إلى نمو الإنسان بعد ميلاده من الطفولة إلى الشباب، ثم إلى الشيخوخة. قال تعالى ﴿ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين، ثم جعلناه نطفة في قرار مكين، ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين﴾ [المؤمنون: ٢٣/١٢-١٤]. وفي كل مرحلة من مراحل نمو الإنسان يحتاج فيها إلى تدريب على مهارات معينة إذا وصل إلى مستوى معين من نضج هذه المهارات حتى لا يتعرض للإحباط أو الفشل.

ثالثا: الممارسة : Practice

هي نوع من الخبرة المنتظمة نسبيا، وتشير إلى تكرار حدوث نفس الاستجابات الظاهرة أو ما يشابهها في مواقف بيئية منظمة نسبيا. ومن ذلك ما تهيئة المدرسة للتلاميذ من مواقف منهجية أو أنشطة لا منهجية يتعلم منها التلاميذ خبرات ومعارف واتجاهات نافعة تشكل مادة تعلمه.

ولقد نال موضوع الممارسة قسطا كبيرا من الدراسة في سيكولوجية التعلم وله نواحيه المختلفة فهل كل تعلم نتيجة لممارسة؟ وهل الممارسة تؤدى إلى نوع ما من التعلم؟ وما خير الطرق لاستعمال الممارسة في المدرسة؟ هذه الأسئلة يود المعلم أن يجد إجابات عنها وسنحاول أن نجيب عليها.

تبين الوسائل التي تستعمل لقياس التعلم جهاز التعلم في المرآة وهو عبارة عن قاعدة خشبية يوجد في أحد أطرافها مرآة على حامل وهذا الحامل قابل للحركة وفق التصميم التجريبي، ويمكن الفاحص من وضع المرآة في أي وضع يشاء. ويثبت على اللوحة جهاز من السلك على شكل معين وفي كل طرف من أطرافه سن مدبب يشبه القلم، طرف اللوحة القريب من المفحوص توجد أمامها ستارة سوداء تحجب الرؤية المباشرة للمفحوص ولا يرى الورقة المطلوب إجراء الرسم عليها مباشرة إلا من خلال المرآة، يدخل المفحوص يده داخل الستارة السوداء، ويمسك بطرف السلك الموجود فيه القلم ويثبت الفاحص هذا الطرف في النقطة (ع) التي تبدأ منها التجربة ثم يحرك المؤشر ليرسم صورة مستقيمة للشكل الموجود أمامه ويسجل الزمن الكلي وتكرر التجربة عشرة مرات على الأقل إلى أن يثبت الزمن في الثلاث محاولات الأخيرة. من هذا المثال يتضح أن التعلم يهدف إلى:

١- تحسن في أداء الفرد لما يمارسه من نشاط بمعنى أن الفرد إذا وجد في الموقف التعليمي مرة أخرى فإن أداءه يتحسن، إما عن طريق قلة الأخطاء أو نقص في الزمن المستغرق في الأداء، أو قلة المجهود المبذول للوصول إلى الغرض النهائي.

٢ — إن هذا التحسن بتكرار الموقف حتى يصل التحسن إلى حد نهائي يثبت عنده.

وهناك كثير من الأعمال اليومية التي تقوم بتكرارها كل يوم كغسيل الوجه — تسريح الشعر ويمكن عادة ما نجد في أدائنا لها تحسن تبعا للممارسة، إذن فليس كل تكرار ممارسة لأن التكرار هو إعادة الموقف دون توجيه مقصود نحو تغير في أداء الفرد، ومادام لا يؤدي إلى تحسن في الأداء فإنه لا يكون تعلما.

فالممارسة هي **نمط السلوك المعزز الذي يتضمن نوعا من التوجيه والإرشاد بقصد العمل على تحسين الأداء في موقف معين. فالممارسة ليست مرادفة للتعلم، كما أنها ليست طريقة للتعلم.**

فالممارسة هي التي تصبغ التعلم الموجه، والتي توفر على الطالب والمدرس الوقت والجهد في إكمال التعلم وسرعة إتمامه ودقته.

والسؤال الذي يواجهنا الآن ما أحسن السبل التي يمكن أن تستعمل فيها الممارسة لتأدية وظيفتها من حيث هي شرط أساسي للتعلم الناجح ؟

طرق استخدام الممارسة في المدرسة

لا يقتصر التعلم في المدرسة على تحصيل المعرفة، وإنما يشمل تعلم المعارف والمعلومات والمهارات. ونتناول أفضل الطرق لاستعمال الممارسة في المدرسة.

١- تعلم المعارف والمعلومات

فطالب التعليم الثانوي يمارس أنواعا شتى من المعارف والمعلومات التي تتمثل في المواد الدراسية والمناهج المقررة. وقد يتصور بعض المدرسين أن مجرد شرح الدرس، قد أنهى مهمة المدرس، ولكن السؤال هنا: أين ما مارسه الطالب؟ فإذا أعقب الشرح، قراءة في الموضوع، ومناقشة فيه، وأسئلة شفوية أو تحريرية فإن ممارسة موضوع الدرس تكون قد حصلت، وبالتالي يمكن للمدرس من دون مجهود كبير أن يشخص النواحي التي قصر فيها فهم طلابه عن تتبع شرحه، أو النواحي التي أتبعها هو، وبالتالي استطاع أن يحكم على نتيجة التعلم، كما أنه إذا حاول أن يساعد طلابه على ربط موضوع بآخر مما سبق تحصيله فستسنح له فرصة طيبة لحكم أدق على ما سبق أن تعلمه طلابه من المعارف والمعلومات.

٢- تعلم المهارات

بالنسبة لتعلم الطلاب للمهارات، لا يفيد مجرد ملاحظتها، أو مجرد المعرفة النظرية للحركات المطلوبة، فلا يكفي أن يشاهد الطلاب معلمهم وهو يجري أمامهم التجارب العملية، إذ يجب أن يمارسوها بأنفسهم ليتعلموا كيفية الإمساك بأنابيب الاختبار، وكيفية صب الأحماض، وكيف يستخدم الأجهزة المختلفة وأدوات المعمل من قوارير وكؤوس في المعمل بالشكل الذي يحقق نتيجة أفضل في الكيمياء. أما في دروس النبات يجب أن يمارس الطلاب كيف يأخذ قطاعا من النبات ويجري عليه التجارب، وكيف يستخدم الميكروسكوب، وفي دروس الحيوان، كيف يقوم بنفسه بالتشريح أو التحنيط (حسن أيوب، (ب، ت).

٣- تعلم أساليب التفكير

فالمدرس المستنير هو من يضع طريقة جديدة للتفكير باعتبارها غرضا أساسيا في تعليمه لطلابه، وليس من الضروري لاكتساب طريقة تفكير موضوعي، أن يوجد المعمل وأنابيب الاختبار، إنما يمكن أن ينمى هده العادة عن طرق ممارسة كل أسلوب نشاط بالطريقة التي تتيح للطالب مشاهدة جزئيات الظاهرة واستخلاص النتائج، وربطها بغيرها.

وأفضل طريقة لاكتساب الطلاب الطريقة العلمية للتفكير هي صياغة الدروس في صورة مشكلات، تتطلب من الطالب ممارسة خطوات التفكير العلمي للوصول إلى حل للمشكلة.

ويوجد نوع آخر هام من أساليب التفكير، وهو التفكير الناقد، الذي يقوم على التقويم الدقيق لموضوعات المناقشة، وذلك عن طريق الأداءات المختلفة، وتحديد نواحي القوة والضعف في الآراء المتعارضة وتقويمها بطريقة موضوعية بعيدة عن النواحي الذاتية وعن التعصب والتحيز مع البرهنة على صحة الرأي الذي يوافق عليه. ويستخدم الطلاب هذا الأسلوب من خلال مناقشتهم لقضايا التاريخ أو القضايا الاجتماعية، وكذلك في دروس النقد الأدبي بحيث يدلي برأيه، مدعما بالحجج المؤيدة لهذا الرأي.

٤ – تعلم الاتجاهات والقيم

كثير من الاتجاهات والقيم التي نشأ عليها أصبحت عديمة الجدوى في وقتنا الحالي. مثل احتقار العمل اليدوي، معارضة تعليم المرأة، ونحن اليوم في حاجة شديدة إلى تعلم أنواع أخرى من الاتجاهات والقيم تتفق مع الاتجاهات التربوية الحديثة، وهذه الاتجاهات الجديدة لا يمكن اكتسابها عن طريق التلقين أو

النصح، وإنما عن طريق الاحتكاك والاتصال المباشر بمواقف تتضمنها أو تمثلها عن طريق الممارسة. ويمكن للمعلم أن يحقق ذلك إذا لم يتقيد في دروسه بحدود المادة الدراسية، ويحاول ربطها بالحياة في البيئة الخارجية، بحيث تظهر الوظيفة الحقيقية للمادة الدراسية في حياة التلميذ.

ومن هنا نجد أن الممارسة ليست مهمة فقط في تعلم المهارات الحركية بل مهمة أيضا في تعلم العلوم النظرية، وفي تعلم السلوك الخلقي والفضائل والقيم وآداب السلوك الاجتماعي. فإن أداء الفرد بنفسه لما يريد أن يتعلم يساعد على سرعة التعلم وإتقانه. وقد تبين من نتائج إحدى الدراسات التجريبية أن الأفراد الذين كانوا يقرؤون بأنفسهم بعض الحروف والكلمات المقابلة لها كانوا أسرع في حفظها من الأفراد الذين كانوا يسمعون فقط إلى المجرب (محمود عبد الحليم منسي، ١٩٩٠، أحمد زكي صالح، ١٩٧٢).

كما نجد في القرآن الكريم تطبيقا لهذا الأسلوب الذي اتبعه القرآن في تعليم المسلمين الخصال النفسية الحميدة والأخلاق والعادات السلوكية عن طريق تدريبهم العملي عليها بما كلفهم القيام به من عبادات مختلفة. فالوضوء وأداء الصلاة يعلمان الناس النظافة والطاعة والنظام والصبر والمثابرة. والصوم يعلمهم الطاعة، والصبر على تحمل المشاق، والعطف على الفقراء. والحج يعلمهم الطاعة والصبر، كما عني القرآن عناية فائقة بتوجيههم إلى العمل الصالح. وقد ورد الإيمان في كثير من أيات القرآن مصحوبا بالعمل الصالح، ومن أمثلة ذلك قوله تعالى: ﴿وبشر الذين آمنوا وعملوا الصالحات أن لهم جنات تجري من تحتها الأنهار﴾ [البقرة: ٢/٢٥]. ﴿وعد الله الذين آمنوا وعملوا الصالحات لهم مغفرة وأجر عظيم﴾ [المائدة: ٥/٩]. ﴿وإني لغفار لمن تاب وآمن وعمل صالحا ثم اهتدى﴾ [طه: ٢٠/٨٢].

والرسول عليه الصلاة والسلام كان يعنى بتوجيه أصحابه إلى الممارسة الفعلية في حياتهم الشخصية لما يتعلمونه من تعاليم القرآن الكريم ومن ذلك الحديث الذي رواه البخاري والذي قال فيه الرسول ﷺ "إنما العلم بالتعلم، والحلم بالتحلم، ومن يتخير الخير يعطه، ومن يتوق الشر يوقه" أخرجه الطبراني والدارقطني.

فالإنسان لا يتعلم العلم إلا بالممارسة الفعلية في كثير من المواقف الواقعية ولقد استمد المربون والمفكرون المسلمون الأوائل آراءهم المتعلقة بأهمية الممارسة الفعلية في التعليم والتربية من القرآن والسنة.

* * *

الفصل الخامس

- **التطبيقات التربوية في مجال التعلم.**
- **مبادئ التعلم الجيد.**
- **تقويم النواتج التربوية.**

الفصل السابع

انتقال أثر التعلم

١- أنواعه.

٢- نظرياته.

٣- شروطه.

الفصل السابع

انتقال أثر التعلم

قال تعالى: ﴿وَلا تَسْتَوِي الْحَسَنَةُ وَلا السَّيِّئَةُ ادْفَعْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ فَإِذا الَّذِي بَيْنَكَ وَبَيْنَهُ عَداوَةٌ كَأَنَّهُ وَلِيٌّ حَمِيمٌ﴾ [فصلت: ٣٤/٤١].

قال عليه السلام فيما رواه أبو الشيخ في الثواب: "رحم والداً أعان ولده على بره".

معنى انتقال أثر التعلم

إن المقصود بانتقال أثر التعلم هو أن يكون الفرد قادراً نتيجة لما يتعلمه في المدرسة على التصرف في مواقف أخرى في الحياة ذات صلة بالمواقف السابقة بحيث يكون قادراً على الإفادة من معلوماته ومهاراته واتجاهاته في حياته سواء داخل المدرسة عن طريق توظيف التعلم السابق في اكتساب تعلم جديد. فمن يجيد قيادة سيارته الخاصة يسهل عليه قيادة سيارة أخرى مشابهة، لأنه يستخدم مهاراته ومعرفته السابقة في تعلم جديد. أو في حياته بعد المدرسة، حيث إن التعليم المدرسي مازال قائماً على الافتراض بأن ما يتم تعلمه داخل الفصل يمكن نقله للاستفادة منه في أمور الحياة اليومية.

فالناس يتعلمون مهارات لتساعدهم في التمكن من القيام بمهمة ما في

المستقبل، فيتعلمون اللغة ليستطيعوا الاتصال بالآخرين بشكل أفضل، ويتعلمون قواعد اللغة لتساعدهم على الكتابة الصحيحة.

فيقصد بانتقال أثر التعلم: هو أن يؤثر التعلم في موقف أو في شكل من أشكال النشاط في قدرة الفرد على التصرف في مواقف أخرى. أو في قدرته على القيام بأنواع نشاط أخرى.

مثال: حتى ينجح الفرد في قيادة محراث آلي مع معرفته السابقة لقيادة السيارة لابد أن يحدث انتقال أثر التعلم من الموقف السابق إلى الموقف اللاحق.

نحن نستخدم التعلم الماضي على أنحاء شتى لكي نواجه ما تقتضيه المواقف الجديدة. لكن نتائج التعليم الماضي كثيراً ما تتداخل مع التعلم الجديد وتعيقه.

مثال: فصعوبة نطق لغة أجنبية بطريقة صحيحة بسبب الأسلوب الذي تعودناه في نطق الأصوات في لغتنا القومية.

أنواع انتقال أثر التعلم

- قد تكون آثار الانتقال إيجابية وذلك حين يسهل التدريب على وظيفة معينة للتدريب على وظيفة أخرى أو حين ييسر تعلم مادة دراسية تعلم مادة أخرى، فتعلم الجمع ييسر تعلم الضرب، واستعمال اليد اليمنى في أداء عمل معين يؤدي إلى تحسن أداء اليد اليسرى للعمل نفسه، دراسة مادة الرياضيات تسهل دراسة مادة العلوم. فهنا كانت المثيرات والاستجابات في الموضوع الأول تساوى المثيرات والاستجابات في الموضوع الثاني، فحدث انتقال أثر التدريب من الموضوع الأول إلى الثاني. فالتلميذ الذي تعود على الصلاة في مسجد المدرسة فيسهل عليه ذلك الذهاب للصلاة في المساجد الأخرى، وبذلك يتربى

روحياً وإيمانياً وخلقياً واجتماعياً. قال الله عز وجل: ﴿إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَاجِدَ اللَّهِ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ وَأَقَامَ الصَّلاَةَ وَآتَى الزَّكَاةَ وَلَمْ يَخْشَ إِلاَّ اللَّهَ﴾ [التوبة: ١٨/٩].

- وقد يكون انتقال أثر التعلم أو التدريب سلبياً وذلك حينما يعوق التدريب على وظيفة معينة أو نشاط معين التدريب على وظيفة أخرى أو نشاط آخر بسبب تداخل المهارات مما يؤدي إلى الربكة في السلوك.

فإذا تعلم فرد موضوعين وكانت المثيرات بينهما متشابهة بينما أدت إلى استجابات مختلفة " لنفرض أنك تعلمت موضوعاً ما في السابق وليكن قيادة دراجة، وتريد الآن تعلم قيادة سيارة ركوب صغيرة، فالمثيرات هنا متشابهة، ولكن تؤدي إلى استجابات مختلفة. فالفرملة في الدراجة تستخدم اليد بينما الفرملة في السيارة تستخدم الرجل، وفي هذه الحالة يحدث انتقال أثر تدريب سلبي من الموضوع الأول إلى الموضوع الثاني بسبب تداخل المهارات مما يؤدي إلى الربكة في السلوك (رجاء محمود أبو علام، ١٩٧٨).

مثال آخر: عندما نبدأ في كتابة لغتين أجنبيتين في وقت واحد.

فالتلميذ الذي تربى على المعاملة القاسية والعقوبة الظالمة الشديدة، ففي ظل هذا الجو الذي يقوم على التربية الخاطئة يعيق التلميذ في أن يكون علاقات اجتماعية سليمة مع الآخرين أي يصعب عليه التكيف الاجتماعي. قوله تعالى: ﴿وَقُولُوا لِلنَّاسِ حُسْناً﴾ [البقرة: ٨٣/٢]، وقال أيضاً: ﴿وَلَوْ كُنْتَ فَظّاً غَلِيظَ الْقَلْبِ لانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ﴾ [آل عمران: ١٥٩/٣]، ويقول الرسول عليه السلام فيما رواه أبو داوود والترمذي: "الراحمون يرحمهم الرحمن، أرحموا من في الأرض يرحمكم من في السماء".

الانتقال السالب والموجب متشابهان فكلاهما يتضمن تطبيق تعميمات تمّ التوصل إليها من قبل على تعلم مشكلات جديدة، وهما يختلفان في دقة المبدأ أو التعميم.

الانتقال الصفري وهو حينما لا يؤثر التدريب على عمل معين في أداء عمل لاحق، وهذا الأثر الصفري يحدث نتيجة لعدم تأثير العمل الأول في العمل الثاني لأن المثيرات والاستجابات بين الموضوعين مختلفة فلا يحدث انتقال أثر التدريب مطلقاً، تعلم قيادة سيارة ركوب صغيرة ثم تعلم قصيدة شعرية.

نظريات انتقال أثر التعلم

النظرية القديمة

١- نظرية التدريب الشكلي: سادت هذه النظرية زمناً طويلاً وسيطرت على المنهج، وتتبنى فكرة أن العقل مقسم إلى عدد من الملكات (كالتفكير، التذكر، التخيل، التصور..إلخ) وأن التعليم ينتج من تدريب هذه الملكات العقلية. وأكدت هذه النظرية أن لبعض المواد أهمية خاصة في تدريب تلك الملكات. كالرياضيات واللغة. فدراسة اللاتينية تدرب العقل وقوة الملاحظة والمقارنة والتركيب، ودراسة الرياضيات تزيد الانتباه، والآداب لتدريب ملكة الخيال (سامي سلطي عريفج، ٢٠٠٠).

النظريات الحديثة

١- نظرية العناصر المتماثلة: قدمها ثورنديك وملخصها: أن انتقال أثر التدريب يحدث بين موقف من مواقف التعلم وموقف آخر على أساس ما يوجد من عناصر متماثلة في الموقفين. وكلما زادت هذه العناصر زاد انتقال أثر التعلم

وكلما قلت قل هذا الانتقال. وبناء على هذا يحدث انتقال أثر التدريب من الكتابة على الآلة الكاتبة إلى الكمبيوتر بالدرجة التي يشملان بها على مهارات متماثلة مثل: التوافق بين الإصبع والعين. وقد تتخذ صورة بيانات وعمليات أو مبادئ وتعميمات واتجاهات.

مثال: التدريب على عملية الجمع ينتقل أثره إلى تعلم عملية الضرب لأن التلميذ في العملية الأخيرة يستخدم كثيراً من حقائق الجمع.

٢- نظرية الأنماط المتماثلة: يفسر أصحاب المدرسة الجشطلتية انتقال أثر التدريب تفسيراً مختلفاً. فقد بينوا مثلاً أنه حتى ولو لم تكن المكونات واحدة بين موقف تعلم وآخر.فإنه يحدث الانتقال مادام النمطان متشابهين أو الصيغتان الكليتان.

مثال: الألعاب الرياضية التنافسية تسهم في نجاح الجنود في الحرب لأن لاعب الكرة المتنافس يتعلم نمطاً سلوكياً يمثل ما يقوم به الجندي. فكلا الموقفين مثلاً يتطلبان هجوماً عدوانياً ضد خصم كلاهما يقتضي القدرة على تنفيذ التعليمات أو الأوامر (هشام عامر وزميله، ١٩٩٧).

٣- نظرية التعميم: تقوم هذه النظرية على تطبيق المبادئ والتعميمات على المواقف المختلفة. ويؤكد جد Judd أن المتعلم يستطيع أن يعمم الخبرة في موقف وأن يطبقها على كثير من المواقف الأخرى.

وانتقال الأثر عن طريق التعميم لا يقوم على عناصر وجزئيات صغيرة درب عليها الفرد أثناء الممارسة. وتظهر كمكونات فعلية للوظائف الجديدة. فالتعميم ينطبق على مواقف أخرى غير الموقف الذي حدث فيه التدريب على أن يكون من نفس الفئة. فالطالب الذي يتعلم مبادئ الحساب جيداً يستطيع إتقان

الحسابات التجارية، والطالب الذي يعرف قوانين انكسار الضوء يستطيع إدراك الأشياء المغمورة تحت الماء بدقة (جودت عبد الهادي، ٢٠٠٠).

٤- نظرية تكوين الاتجاهات: تؤكد هذه النظرية انتقال أثر التعلم عن طريق تكوين اتجاهات عامة ومثل عليا. وذلك لأن معظم التدريب الذي يمر به الطفل لا يعدو المجال المباشر الذي يحدث فيه التدريب وبين باجلي Bagely أنه بتأكيده للنظافة والنظام والأناقة لا في مواقف معينة بل كمثل أعلى. أمكن أن يتحقق انتقال أثر التعلم على نحو أتم إلى مجالات كثيرة من سلوك التلميذ. فالرسول عليه السلام أمر المربين بأن يلقنوا أولادهم ركن الصلاة وهم في سن السابعة، كما أمرهم أن يلقنوهم أحكام الحلال والحرام، وتدريبهم على امتثال أوامر الله واجتناب نواهيه ومحبة نبيهم وآل بيته وأصحابه وتلاوة القرآن الكريم لكي يصبح الخير في خلقهم وسلوكهم، وينمي بذلك الاتجاهات الإيجابية لديه ليطبقها في حياتهم العملية، وفي ذلك يقول الرسول عليه السلام: "مروا أولادكم بالصلاة وهم أبناء سبع سنين، واضربوهم عليها وهم أبناء عشر.." رواه الحاكم وأبو داوود. "...مروا أولادكم بامتثال الأوامر، واجتناب النواهي" رواه ابن جرير. "أدبوا أولادكم على ثلاث خصال: حب نبيكم، وحب آل بيته، وتلاوة القرآن..." رواه الطبراني.

عوامل تؤثر في ربط المواد الدراسية بالحياة

بالرغم من أن النظريات المختلفة تستخدم مصطلحات متباينة. إلا أنه يمكن القول بصفة عامة:

١- أنها تؤكد فهم المبادئ والتعميمات وتنمية الاتجاهات الإيجابية.

٢- تعلم العمليات الفعالة.

٣- يساعد على انتقال أثر التعلم أو بتعبير آخر على الربط بين مواقف التعلم المدرسي ومواقف الحياة عوامل من أهمها:

١- تكوين اتجاه إيجابي نحو ما يتعلم هذا الاتجاه الإيجابي وما يرتبط به من الاعتقاد بإمكانية انتقال أثر التعلم له أهمية بالغة في العملية التعليمية.

مثال: قام باحثان بإخبار مجموعة من التلاميذ أن المادة التي يدرسونها ستفيدهم في مواقف أخرى، فحققت هذه المجموعة نجاحاً يزيد عن ١٦% عما حققته مجموعة أخرى لم تبلغ بهذا القول.

٢- التركيز على نقاط الدرس التي يمكن تطبيقها في المجالات الأخرى.

مثال: في تدريس الهندسة مثلاً. قد يرغب المدرس في تعليم التلاميذ الأسلوب المنطقي في معالجة مشكلات معينة أخرى.

٣- وضع ما نريد انتقال أثره في صيغة قاعدة أو مبدأ أو قانون وإذا حدث هذا فمن الحكمة أن نتأكد من أن التلاميذ تعلموا هذه القاعدة أو المبدأ أو القانون وفهموها ووعوها في الاستخدام والتطبيق.

٤- جعل مواقف التعلم شبيهة بمواقف الحياة الواقعية قدر الإمكان.

٥- إبراز الفروق بين التعلم والتطبيق، حتى لا يؤدي الخلط بينهما إلى انتقال أثر غير مناسب.

٦- ممارسة تطبيق الحقائق والمبادئ في ميادين أخرى.

٧- وضع المنهج بحيث يراعي في أهدافه أهمية انتقال أثر التعلم.

مثال: تعلم علم الأحياء في المدرسة الثانوية قد يكون له نفع كبير بالنسبة لطالب سوف يلتحق بكلية الطب.

العوامل المؤثرة في فعالية التدريب

١- درجة استعداد وميل الفرد لاكتساب الخبرة أو المهارة المراد تدريبه عليها.

٢- مستوى ذكاء الفرد وما لديه من قدرات خاصة.

٣- التدريب السابق على نشاط أو أنشطة مماثلة.

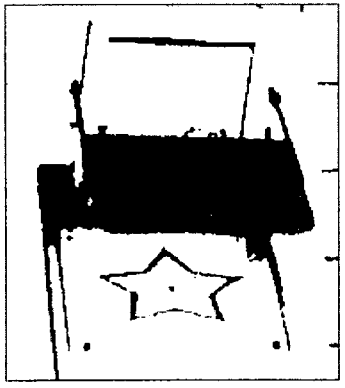
٤- مدى كفاية الأشخاص القائمين على برنامج التدريب.

٥- مدى ملائمة برنامج التدريب وأوجه النشاط الخاصة بمرحلة النضج.

٦- مدى ملائمة نوع التدريب للموضوع المراد تدريب الفرد عليه.

تجارب انتقال أثر التدريب

تجربة الرسم في المرآة باليدين.



شكل رقم (١٩) [جهاز الرسم في المرآة]

الأجهزة والأدوات المستخدمة

١- جهاز الرسم في المرأة وهو عبارة عن قاعدة خشبية عليها قائمان خشبيان. هذان القائمان يحتويان على مرآة. ويوجد كذلك عمود معدني عليه مستطيل خشبي المفروض أن يقوم بدور الحاجز بالنسبة للمفحوص عندما يقوم بالتجربة.

٢- ورقة مرسوم عليها نجمة كبيرة مزدوجة أو شكل سداسي مزدوج.

٣- ساعة كرونومتر لقياس الزمن (ساعة إيقاف).

٤- قلم رصاص.

طريقة إجراء التجربة

١- يشترك طالبان في إجراء التجربة، يقوم أحدهما بدور الفاحص والآخر بدور المفحوص ثم يتبادلان الوضع.

٢- توضع الورقة المرسوم عليها النجمة على القاعدة الخشبية بحيث تكون موازية لقاعدة المرآة.

٣- يحرك الحاجز حتى لا يرى المفحوص الرسم الذي على الورقة إلا في المرآة فقط.

٤- يطلب الفاحص من المفحوص أن يسير بين خطي النجمة بالقلم بيده اليسرى من نقطة بداية يحددها الفاحص حتى يعود إلى هذه النجمة ولكن يدرك فقط شكل النجمة من خلال المرآة فيقول الفاحص للمفحوص:

"حاول ألا تخرج من بين خطي النجمة وإذا خرجت ارجع من غير أن ترفع

القلم مع ملاحظة أن يكون نظرك على المرآة دون الورقة، وليس هناك زمن محدد تستغرقه في كل محاولة، ولكنني سوف أقوم بحساب الزمن في كل محاولة".

٥- يبدأ المفحوص المحاولة باليد اليسرى، وذلك بوضع القلم بين خطى النجمة ويمشي بالقلم بين الخطين إلى أن يعود إلى النقطة التي ابتدأ منها.

٦- بعد المحاولة الأولى مباشرة التي باليد اليسرى (وإذا كان الطالب أعسر أي يستخدم يده اليسرى باستمرار عليه أن يبدأ التجربة الأخيرة بيده اليمنى).

٧- يقوم المفحوص بإجراء هذه العملية عدد (١٠) مرات على الأقل باليد اليمنى حتى يثبت الزمن في الثلاث محاولات الأخيرة ويقوم الفاحص برصد الزمن المستغرق في كل محاولة.

٨- تسجل النتائج في جدول إحصائي مكون من خانتين الأولى لرقم المحاولة والثانية للزمن المستغرق بالثواني كالآتي:

رقم المحاولة		٢	٣	٤	٥		٧	٨	٩	١٠		١٢
الزمن المستغرق في كل محاولة												
إجراء التجربة باليد اليسرى أ		إجراء التجربة باليد اليمنى ب						إجراء التجربة باليد اليسرى أ				

٩- تترجم البيانات الموجودة في الجدول السابق إلى رسم بياني يوضح منحنى التعلم الخاص باليد اليمنى، وذلك بتوصيل النقط الخاصة باليد اليمنى بعضها ببعض.

١٠- يرسم خط بين نقطتي اليد اليسرى (المحاولة الأولى والمحاولة الثانية عشر) وذلك بلون مختلف يوضح انتقال أثر التدريب على نفس منحنى اليد اليمنى، وذلك في صفحة الرسم البياني.

تفسر نتائج التجربة في المعمل في ضوء الأسئلة الآتية:

١- هل طرأ تحسن ظاهر في المحاولة الثانية لليد اليسرى (المحاولة رقم ١٢)؟ وكيف تعلل ذلك؟

٢- ادرس منحنى التعلم لليد اليمنى وبين ثغرات التحسن فيه، ثم ناقش هذه النتائج في ضوء دراستك لاكتساب المهارات الحركية.

٣- إلى أي حد يمكننا الاستفادة من هذه التجربة في المواقف العملية. أذكر أمثلة محددة.

٤- أذكر أمثلة عملية من حياتك تفسر وتوضح هذه الظاهرة بجانبها السلبي والإيجابي (سيد خير الله، ١٩٧٨).

شروط انتقال أثر التدريب الإيجابي

أن انتقال أثر التدريب الإيجابي يسهل التعلم ويقلل الأخطاء ويجعل التعلم أكثر ثباتا في الذهن، ولكي يحدث ذلك لابد من شروط هي:

١- وجود عوامل مشتركة: يتوقف انتقال أثر التدريب الإيجابي من موضوع إلى موضوع آخر على ما في الموضوعين من عناصر أو مكونات مشتركة، أي ما فيها من تشابه في الاستجابة. ويزداد انتقال أثر التدريب الإيجابي كلما قل الاختلاف بين مثيرات هذين الموضوعين. فالتدريب على الجمع ينتقل أثره إلى تعلم عملية الضرب لأن التلميذ في عملية الضرب يستخدم كثير من حقائق الجمع.

٢- مبدأ التعميم: انتقال أثر التدريب الإيجابي من موضوع إلى موضوع آخر يتم بمقدار ما بين هذه الموضوعات من مبادئ عامة يمكن الاستعانة بها وفهمها لكي يسهل تطبيقها ونقلها إلى موضوعات أخرى. فالتلميذ الذي يتربى على طاعة الله، والقيام بحقه، والشكر له، والتزام منهجه.. فيكون الفرد المستقيم وينتقل ذلك إلى معاملته مع الآخرين فيكون القدوة الصالحة في سلوكه. وفي ذلك فيما رواه ابن جرير وابن المنذر، يقول الرسول عليه السلام: "اعملوا بطاعة الله، واتقوا معاصي الله، ومروا أولادكم بامتثال الأوامر، واجتناب النواهي، فذلك وقاية لهم ولكم من النار". كذلك الذي يتعلم مبادئ الحساب يستطيع إتقان العمليات الحسابية وحل المسائل الرياضية.

٣- مبدأ الفهم: لكي يحدث انتقال أثر تدريب إيجابي من موضوع إلى موضوع آخر لابد من فهم ما بينها من تشابه حتى يمكن أن يعمم الفرد المبادئ التي تعلمها في الموضوع الأول على الموضوع الثاني. وبدون فهم ما بينهما من علاقات تصبح عملية التعلم وانتقال أثر التدريب صعبة. تعلم الكتابة على الآلة الكاتبة يسهل تعلم الكمبيوتر حيث يقوم على التوافق بين العين واليد ويتخذ مبادئ وتعددات واتجاهات.

٤- الطريقة التي تقدم بها المادة: لقد بينت التجارب أنه لكي يحدث انتقال أثر تدريب إيجابي بين موضوع وآخر لابد أن يترك للطالب أن يكتشف المبادئ بنفسه. فإذا ما قدمت له هذه المبادئ جاهزة فإن هذا قد يساعده قليلا، ولكن الفائدة أكبر إذا اكتشف المبادئ بنفسه وإدراك العلاقات بين المسائل المختلفة، وما بينها من مبادئ عادة يمكن تطبيقها من مسألة إلى أخرى مشابهة لها. وهذا أفضل مما لو قدمت له المبادئ لكي يحفظها ثم يطبقها. كما بينت التجارب أن طريقة الحفظ الآلي تؤدي إلى قدر ضئيل جدا من انتقال أثر التدريب الإيجابي. هذا بالرغم من الجهد الذي يقوم به المتعلم في ذلك، كما أن الحفظ الآلي يجعل المعلومات مشوشة لا رابط بينها مما يسهل عليه نسيانها. كما أن التجارب بينت

خطأ نظرية التدريب الشكلي والتي كانت تعتقد أنه بتقوية ملكات العقل بتمارين معينة فإن هذا ينتقل إلى كل جوانب الحياة، وأن انتقال أثر التدريب خاص وليس عاما. وأنه لكي يتم انتقال أثر تدريب إيجابي لابد من تشابه بين محتويات المادة التي تعلمت من قبل مع المواد المراد تعلمها الآن (السيد خيري وآخرون، ١٩٨٢).

شروط انتقال أثر التدريب السلبي

لقد اتضح من التجارب العديدة التي أجريت في مجال علم النفس التربوي أنه يحدث انتقال أثر تدريب سلبي من موضوع إلى آخر إذا كانت الاستجابات بين الموضوعين مختلفة. ويزداد انتقال أثر التدريب السلبي كلما زاد الاختلاف في الاستجابات بين الموضوع المتعلم سابقا والموضوع المراد تعلمه الآن. فإذا تعلم الفرد موضوعا جديدا يتعارض ببعض تفصيلاته مع موضوع سبق له تعلمه. فإنه يحدث تداخل بين الموضوعين، بحيث إن العادات المراد تكوينها تتداخل مع العادات التي تكونت في السابق، ويحدث أن الموضوع الأول يعيق ويعطل تعلم الموضوع الثاني.

وفي الوقت الحالي.. وبعد أن عرف المربون انتقال أثر التدريب السلبي والإيجابي وشروطهما، والنقد الذي وجه إلى نظرية التدريب الشكلي وعيوبها، فأصبحوا يهتمون بربط المناهج الدراسية بموضوعات الحياة بحيث يسهل انتقال أثر مناهج الدراسة إلى الحياة اليومية. ولكي يتحقق ذلك على الوجه الأكمل ينبغي على المدرسة والمعلمين وجميع القائمين بالعملية التعليمية أن يغيروا من مناهج الدراسة بحيث تكون متفقة مع الواقع الذي يعيشه التلميذ ويستفيد منه.

وإذا كان التلميذ هو محور العملية التعليمية، فينبغي أن يعطي له كل ما يتفق مع ميوله وقدراته واستعداداته خصوصا وأن المواد الدراسية لا يفضل إحداها على الأخرى. ويهتم بدراستها جميعا حتى يمكن أن يستفيد منها وينتقل أثرها إلى مهارات أخرى في الحياة.

الفصل الخامس
نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية

الفصل الخامس
نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية

تُعد النظريات السلوكية في التعلم من النظريات الشهيرة الشائعة التي اهتمت بتفسير معظم المواقف التعليمية بأسلوب علمي منظم.

وتعرف النظريات السلوكية التعلم بأنه تغير في السلوك ويوصف هذا التغير بالدوام النسبي في السلوك نتيجة الخبرة.

ومن سمات الاتجاه السلوكي في التعلُّم الآتي:

١- أن التعلُّم تغير، ويوصف هذا التغير بالدوام النسبي في السلوك كما تبين، لأن التغير المؤقت لا يشكل جزءاً من خبرات الفرد ولا يُحدث تغيراً.

٢- أن عملية التعلُّم عند السلوكيين هي عملية تعلُّم عادات ومهارات، وكلما زادت ذخيرة الفرد من هذه المهارات والعادات السلوكية زادت قدرته على التصرف في مواقف الحياة المختلفة.

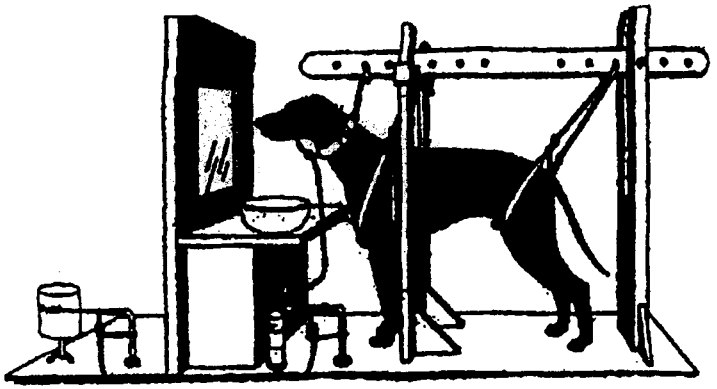
٣- أن قوى النمو والتعلم توجد في البيئة خارج نطاق الطفل ولا يمكن فصل التعلُّم عن النمو، كما أنه لا فرق بين التعلُّم لدى صغار الأطفال والتعلُّم لدى كبار الأطفال. فالأطفال الأكبر سناً والذين توفرت لهم الفرصة لكي يتعلموا أكثر، يكونون على استعداد لدرجات أعلى على السلم التعليمي.

ومن أشهر النظريات السلوكية نظرية بافلوف، نظرية واطسن، والمحاولة والخطأ لثورندايك ونظرية الإشراط الإجرائي.

أولاً: نظرية الإشراط الكلاسيكي عند بافلوف:

كان بافلوف عالم الفسيولوجيا أول من استخدم مصطلح السلوك الشرطي. وقد تم ذلك حين لاحظ أن الحيوان يفرز لعابه حين يتعرض لبعض المثيرات التي ترتبط ارتباطاً متكرراً بالطعام (مسحوق اللحم)، وليس حين يوضع الطعام بالفعل في فمه.

الشكل التالي يبين التصميم التجريبي الذي استخدمه بافلوف إيفان بيترفيتش



ويُلخص الإجراء التجريبي في التعلم الكلاسيكي عند بافلوف في الآتي:

- يتم تقديم مثير طبيعي (الطعام) للحيوان فيؤدي ذلك إلى ظهور استجابة طبيعية لديه وهي إفراز اللعاب.
- يتم تقديم مثير محايد وليكن صوت الجرس ويعقب ذلك بعد نصف ثانية تقريباً تقديم المثير الطبيعي وهو الطعام.
- يتم تكرار هذه العملية عدة مرات فيصبح المثير المحايد مثيرا شرطياً أي لديه القدرة على استدعاء الاستجابة الشرطية. وبمعنى آخر، أن الحيوان يُفرز اللعاب بمجرد سماعه لرنين الجرس.

ومن مفاهيم الإشراط الكلاسيكي عند بافلوف الآتي:

- الكف :ويعني إضعاف ومحو الاستجابة الشرطية بالتدريج ومن خلال تقديم المثير الشرطي لوحده.
- التعميم :ويعني أنه إذا تكونت استجابة شرطية لمثير معين فإن المثيرات المشابهة لهذا المثير يمكن أن تستدعي نفس الاستجابة.
- الانطفاء :وهو التوقف عن الاستجابة للمثيرات التي لم تعد قادرة على إعطاء التعزيز.
- التمييز :إذا تكونت استجابة شرطية لمثير معين، فإن المثيرات غير المشابهة لهذا المثير وغير المتنوعة بالتعزيز لا يمكنها استدعاء الاستجابة.

- التعزيز :لا يحدث التعلم الشرطي إلا إذا توافر شرط التعزيز، ويقصد به أن يكون تتابع الموقف على النحو التالي :مثير شرطي فمثير طبيعي فاستجابة على فترات زمنية ملائمة.
- المثيرات المشتتة :وهي المثيرات المحايدة التي لا ترتبط بالمثير الشرطي أو بالمثير الطبيعي، ووجود هذه المثيرات يؤثر في عملية التعلم الشرطي الكلاسيكي، ومعنى ذلك أن نجاح هذا النوع من التعلم يتوقف على قلة عدد مشتتات الانتباه.
- الاسترجاع التلقائي :ويتضمن تقديم المثير الشرطي الذي تم إشراطه في مواقف سابقة، إذ بعد فترة راحة تعود الاستجابة الشرطية المتعلمة للظهور مرة أخرى، وذلك بعد حدوث حالة الانطفاء الشرطي.

مظاهر إشراط بافلوف:

هناك عدة مظاهر هامة تمكننا من فهم إشراط بافلوف بشكل أفضل، وهذه المظاهر هي:

١- ضرورة مراعاة التسلسل الزمني لدى تقديم المثيرين الشرطي وغير الشرطي إذ يجب تقديم المثير الشرطي أولاً، ثم تقديم المثير غير الشرطي.

٢- يشكل المثير الشرطي في الإشراط الكلاسيكي حادث يمكن تحديده بسهولة ووضوح.

٣- إن الاستجابة الشرطية التي يستجرها المثير الشرطي مماثلة من حيث المظهر للاستجابة غير الشرطية التي يستجرها المثير غير الشرطي؛ إلا أنها تختلف عنها من حيث الكم، فكمية اللعاب التي يستجرها المثير الشرطي، تقل عادة عن كمية اللعاب التي يستجرها المثير غير الشرطي.

٤- هناك نوعان من الإشراط الكلاسيكي، ويعود التمييز بين هذين النوعين من الإشراط إلى الآثار التي يُحدثها المثير غير الشرطي. ففي الإشراط الإيجابي يشكل المثير غير الشرطي حادثاً ساراً كالطعام. أما الإشراط السلبي فهو على العكس من ذلك، حيث يشكل المثير غير الشرطي فيه حادثاً منفراً وأثراً سيئاً كالصدمة الكهربائية.

٥- إن الدافعية ضرورية في موضوع الإشراط، إذ يصعب إشراط الاستجابة اللعابية عند الكلب ما لم يكن جائعاً، أما المثيرات المنفرة كالصدمة الكهربائية فإنها تزود الكائن الحي بدافعية الهرب لتجنب العقاب.

العوامل المؤثرة في إشراط بافلوف:

ومن أهم هذه العوامل ما يلي:

١- كمية التدريب Training يجب اقتران المثير الشرطي بالمثير غير الشرطي عدداً معيناً من المرات لإشراط الاستجابة المرغوب فيها.

٢- الفاصل الزمني بين تقديم المثير الشرطي وتقديم المثير الطبيعي Time: يلعب هذا الفاصل دوراً هاماً في حدوث الإشراط، وقد دلت التجارب أن الفترة الزمنية البالغة نصف ثانية هي أفضل الفترات.

٣- شدة المثير intensity : أفادت التجارب أن هناك علاقة بين شدة المثير غير الشرطي وشدة الإشراط ، كذلك فإن بعض التجارب أوضحت أن هناك أثراً لشدة المثير الشرطي في شدة الإشراط.

التطبيقات التربوية لنظرية بافلوف Pavlov :

من التطبيقات التربوية لهذه النظرية أن أفكار بافلوف يمكن أن يكون لها آثاراً مباشرة تتضح فيما يلي: (المعايطة، ٢٠٠٠م)

١- تعتبر عملية التعميم والتمييز من العمليات الهامة التي يمكن الاستفادة منها في تفسير كثير من مظاهر التعلم الإنساني.

٢- ضرورة حصر مشتتات الانتباه في غرفة الدراسة.

٣- ضرورة ربط تعلم التلاميذ بدوافعهم من جهة وتعزيز العمل التعلمي من جهة أخرى وذلك لأن بافلوف يرى أن الإشراط لا يحدث إلا إذا اقترن المثير الشرطي بالمثير غير الشرطي الذي يعمل كمعزز. وتجدر الإشارة إلى أن واضعي المقررات الدراسية يلجأون مثلاً إلى استخدام الصور والأشكال بالنسبة للأطفال لكي يتم إشراطها مباشرة مع معاني الكلمات.

٤- أن تجارب بافلوف لم تكن تصل إلى النتائج المتوقعة منها إلا في الحالات التي كان الكلب فيها جائعاً ويقوم بالسلوك وهذا القول نفسه ينطبق على عملية التعلم في المدرسة والتي يستلزم قيام المتعلم بالسلوك ولن يقوم به إلا تحت تأثير دافع حقيقي قد يكون الإنجاز أو المناقشة أو إشباع الميول.. الخ.

٥- يمكن أن نفيد من أفكار بافلوف عند انطفاء الاستجابة في إبطال العادات السيئة والسلوكات غير المرغوبة التي تظهر عند التلاميذ أثناء القراءة أو الكتابة وغيرها.

٦- يعتبر التعزيز الخارجي أيضاً من المبادىء الأساسية التي يعتمد عليها الآن في التعلم.

٧- تكوين ما يسمى بالإشراط المضاد أي العمل على تكوين استجابة شرطية جديدة مرغوب فيها، تكون منسجمة مع الاستجابة التي نشأت أصلاً بواسطة المثير الشرطي.

٨- تعديل السلوك لا سيما في المجال الإنفعالي وإلقاء الضوء على طرق اكتساب العادات وعملية التطبع الثقافي للشخصية الإنسانية.

نقد النظرية:

١- تعتبر نظرية بافلوف فسيولوجية في أساسها وفي فروعها وفي كل متطلباتها، فقد أرجع بافلوف ظاهرة الفعل المنعكس الشرطي إلى أسس فسيولوجية بحتة، واعتبر أن النصفين الكرويين للمخ هما وحدهما المسئولان عن تنمية الأفعال الشرطية في شتى المجالات. وبيّن أن إزالة القشرة المخية جراحياً تؤدي إلى إزالة الاستجابات الشرطية، في حين تستمر المراكز العصبية التي تلزم الكائن الحي لإستمرار حياته.

٢- كثيراً من تجارب الفعل المنعكس الشرطي تحتاج إلى ضبط كثير من العوامل، مما يصعب القيام بها. وهي تجارب بالغة الحساسية. إذ من السهل التدخل فيها والتأثير عليها.

٣- إن خصائص التعلُّم عن طريق الفعل المنعكس الشرطي، تمتاز بدرجة عالية من النمطية، ومن ثم تختلف عن خصائص التعلم الأخرى الذي ينتقي منه المتعلم ويختار من بين طرق عديدة ومتنوعة للتعلم. لذلك من العسير دراسة نظرية

بافلوف الفسيولوجية وتنتهي منها إلى تصور كامل إلى إطار نظري دقيق عن مختلف العمليات السيكولوجية التي يعتبرها علم النفس موضعاً رئيسياً للتعلم. وبالرغم من الانتقادات السابقة للنظرية إلى أنها دفعت المفكرين إلى إجراء عدد كبير من الأبحاث التجريبية باستعمال طريقة المثيرات الزوجية (الشرطية والطبيعية) مع جميع الكائنات العضوية طول مسيرة الحياة.

ثانياً: نظرية التعلم عن طريق المحاولة والخطأ (نظرية ثورندايك):

تعتبر نظرية ثورندايك في المحاولة والخطأ أهم النظريات التي حاولت تفسير التعلم. ويرجع ذلك إلى ما أثارته هذه النظرية من مناقشات تجريبية زودت علم النفس بذخيرة لا تنضب بهذا النوع من الوقائع، يضاف إلى ذلك أن ثورندايك كان يقبل النقد بروح علمية وكان يعكف على نظريته لمراجعتها.

ويمكن أن نميّز تطور الفكر العلمي لثورندايك في ثلاث مراحل هي:

١- المرحلة الأولى قبل عام ١٩٣٠م :والتي اقتصر فيها على عرض افتراض الارتباط وتفسير التعلم وفق قانوني الأثر والتدريب.

٢- المرحلة الثانية بعد عام ١٩٣٠م: والتي دحض فيها قانون التدريب وعدّل فيها من قانون الأثر. وأضاف قوانين ثانوية لتفسير التعلم البشري

وهذه المرحلة تمتد لعام ١٩٣٣م.

٣- المرحلة الثالثة :بدأت بعد عام ١٩٣٣م وقد نادى فيها بافتراض الانتشار والتشتت وسنوضح هذه المراحل فيما يلي:

الارتباط Connectionism before 1930

الربطية قبل عام ١٩٣٠م:

لم يطرأ على نظرية ثورندايك فيما بين عام (١٨٩٨) وعام (١٩٣٠) إلا تغيرات طفيفة وقد انصرف ثورندايك خلال هذه الأعوام إلى تطبيق نظريته على مسائل ذات أهمية تربوية واجتماعية وهي:

التعلم بالمحاولة والخطأ Trial and Error learning :

يرى ثورندايك أن شكل التعلم الأوضح لدى الحيوان والإنسان هو التعلم بالمحاولة والخطأ أو كما سماه فيما بعد التعلم بالاختيار والربط Learning by Selecting and connection حيث يواجه المتعلم بموقف مشكل يتحتم عليه التخلص منه مثل مشكلة الحصول على طعام، وذلك عن طريق اختيار الاستجابة المناسبة من عدد من الاستجابات الممكنة ولقد كانت تجارب ثورندايك الأولى من هذا النوع تُجرى على القطط ثم أجرى تجاربه على السمك والقردة، على أن التجربة النموذجية كانت قطة جائعة وُضعت في قفص له قفل آلي هو عبارة عن (سقاطة) على شكل حاجز فإذا أحسنت القطة تحريك السقاطة انفتح باب القفص وخرجت القطة لتحصل على الطعام الموجود خارج العلبة. والمحاولات الأولى تتميز دوماً بكثرة من الخربشة والمواء للقطة والعض والتجول قبل التمكن من تحريك السقاطة. والوقت الذي تستغرقه القطة في هذه الاستجابات طويل نسبيا وكان الوقت يقل مع التكرار ولكن بصورة بطيئة وغير مناسبة وهذا التدرج هو الذي يشير إلى أن القطة لا تعرف الحل للخروج من مأزقها لكنها تتعلمه عن طريق استبقاء الاستجابات الصحيحة، والتخلص من غير الصحيحة. فقد جرّبت القطة استجابات مختلفة، وكلما فشلت استجابة جربت غيرها حتى نجحت. ولكن لم يبدُ عليها أنها كانت تفكر في الاستجابات التي قامت بها أو أنها رسمت خطة في ذهنها ومما يؤيد ذلك أننا لو أعدنا وضعها في القفص وهي جوعانة، وجدناها تعود إلى سلوكها وتندفع في القيام بحركات مختلفة كالمرة السابقة حتى تصل إلى الحركة الناجحة ويتكرر هذا السلوك كلما تكرر وضعها في القفص، ويلاحظ أن الحركات الفاشلة تقل تدريجياً مرة أخرى، وينقص تبعاً لذلك الزمن الذي يلزم لها كي تنجح في فتح الباب وإذا تكررت التجربة مرات كافية أمكن القطة في النهاية أن تفتح الباب بمجرد وضعها في القفص.

تفسير ثورندايك للتعلم:

وتفسير ذلك ان الارتياح الذي ينتج من الحركة الناجمة يثبتها شيئاً فشيئاً، وعدم الارتياح الذي يعقب الحركات الفاشلة يؤدي إلى حذفها تاريخيا، ذلك أن الحيوان في

نظر أصحاب هذه النظرية لا يتعلم بالتفكير بل يتعلم بالتخبط أو بالمحاولة التي تؤدي إلى النجاح أو الفشل، وأهم حقيقة في ذلك أن الكائن الحي كان يتعلم بالعمل أي بالاستجابات الناشطة. فالقط الجائع في الصندوق كان يشم رائحة السمك خارج الصندوق فقام بحركات سماها ثورندايك سلوكا عشوائياً حيث كان يتخبط في أي شيء ومن خلال أعماله العشوائية وتخبطاته أتى أخيراً بالفعل الناجح لذلك قالوا أن السلوك كان عرضيا صدفيا. فسمى هذا النوع من التعلم بالمحاولة والخطأ.

لقد كان لتجارب ثورندايك على الحيوان أثر عميق على تفكيره عن التعلُّم الإنساني، فقد اقتنع خلافاً لما كان شائعاً في زمانه بأن السلوك الحيواني قليل التأثر بالأفكار، ورأي أن الاستجابات تحدث مباشرة بالنسبة للوضع المحسوس، وبالرغم من أنه لم يذهب إلى حد القول بنكران وجود الفكر عند الحيوان فإنه كان مقتنعاً بأن معظم التعلم الحيواني يمكن تفسيره بالارتباط المباشر بين الأفعال والأوضاع، ودون توسط الأفكار، ولما قارن منحنيات التعلم البشري بمثيلاتها الحيوانية، اعتقد بأن الحوادث الآلية التي أظهرها التعلم صحيحة وأساسية بالنسبة للتعلم الإنساني، وبالرغم من اعترافه باتساع مدى التعلم الإنساني وتنوعه فقد فضّل دوما أن يفهم التعلم الأكثر تعقيدا على ضوء التعلم البسيط بمفاهيمه، وبهذا وحّد بين التعلم الإنساني البسيط والتعلُّم الحيواني.

١- قانون الأثر:

وهو أهم قوانين ثورندايك الأولية، وينص على أن أي ارتباط بين موقف واستجابة يزداد إذا ما صاحبته حالة إشباع، ويضعف إذا ما صاحبته أو أعقبته حالة ضيق. وبعبارة أخرى فإن الأثر الطيب يُقوي ويُعزز المسارات العصبية أي يحدث خلالها الارتباط، كما أن الأثر غير الطيب يضعفها. ومفهوم حوافز الإثابة أو المكافأة (في حالة الإشباع) أو العقاب (في حالة الضيق) ليس مفهوما جديدا ففي عهد ثورندايك ظل المدرسون يستخدمون الإثابة والعقاب لسنوات عديدة وربما كانوا أكثر ميلاً إلى استخدام العقاب منهم إلى استخدام الإثابة.

ويرجع الفضل في وضع أول صيغة محددة لقانون الأثر إلى العالم (الكسندر بين)، ففي عام (١٨٧٧م) قال بين : " إن قانون الإرادة في أحد جوانبه القوية يعني أن اللذة تحافظ على الحركة التي تحدثها إذ تتوجه قوة العقل بكاملها في تلك اللحظة إلى ذلك المران الذي يسبب اللذة ."وقانون الأثر يشير إلى أن الألم ينفرنا من الأشياء المثيرة له.

لقد جمع ثورندايك عوامل الإشباع والضيق مع عوامل التكرار والحداثة والشدة والاستمرارية والاستعداد ليكون منها جميعا قانوناً واحداً لتكوين العادات وهو بهذا يشبه نظرية جيمس في التعلم. وفي الوقت ذاته عالج ثورندايك كل عامل من هذه العوامل من منطلقين لا منطلق واحد الأول فسيولوجي والآخر دينامي.

وما قاله ثورندايك نصا في هذا المجال في كتابه عام ١٩٠٧ عن قانون الأثر بشقيه هو "فمن الناحية الفسيولوجية : تتعزز الروابط بين الخلايا العصبية كلما أُستخدمت لتأدية نتائج مرضية، وتضعف هذه الروابط كلما أُستخدمت لتأدية نتائج غير مريحة أو بعبارة أخرى فإن أقل الارتباطات مقاومة للتعلم عند الحيوان هي تلك الروابط التي ينتج عنها أعظم درجة من الإشباع في حالة تعادل العوامل الأخرى.

ومن الناحية الدينامية، فإن أية حالة عقلية أو أي عمل في موقف ما لا يؤدي إلى ضيق يصبح مرتبطا بذلك الموقف، وبالتالي إذا تكرر حدوث الموقف ذاته فالاحتمال الغالب هو أن تحدث الحالة العقلية ذاتها(أو العمل ذاته)، وكلما زاد الرضا عن هذه الحالة كلما زاد ارتباطها بالموقف، وعلى العكس من ذلك فإذا أدت الاستجابة لموقف ما إلى ضيق كلما ضعف ارتباطها بالموقف في المستقبل.

٢- نقد قانون الأثر:

لقد قدم النقاد احتجاجين رئيسيين على قانون الأثر. فقد قال علماء النفس السيكولوجيين إن (الرضا) و (الانزعاج) تعبيران شخصيان غير مناسب استعمالهما في وصف السلوك الحيواني، لكن ثورندايك أشار أن ما يعنيه بهذه الحالات هو أقرب ما يسمى اليوم بالتعابير الإجرائية فلقد قال منذ عام ١٩١٣م:

تشير الحالة المُرضية بأنها حالة لا يعمل الحيوان على تجنبها بل يعمل على استبقائها أو تجديدها، أما الحالة المزعجة فهي التي لا يعمل على استبقائها بل يعمل على وضع حدا لها".

أما الاحتجاج الثاني فهو القول بأن الأثر الرجعي لحالة ما على شيء مضى زمانه أمر ليس قابلا للإدراك. فالماضي قد ذهب والأثر لا يمكن الشعور به إلا في الحاضر أو قد يُستشف في المستقبل. وهذا الاحتجاج به مغالطة فالأثر يتبدّى من خلال احتمال حدوث الاستجابة في مواقف مشابهة، أما حدوث الأثر أو عدمه فمسألة ملاحظة وتجريب وليس شيئاً يُنكر بصورة مسبقة.

ولو أردنا صياغة قانون ثورندايك في كلمات أبسط لقلنا إن ثورندايك يريد القول في قانونه هذا بأن المكافآت والنجاح تدفع إلى تعلم السلوك المكافأ، في حين أن العقاب أو الفشل سيقلل الميل لتكرار السلوك الذي سيقود إلى العقاب أو الفشل أو الإزعاج. وقد ذهب ثورندايك إلى أبعد من هذا. حيث أكد أن عمل النتائج عمل مباشر ولا يحتاج إلى توسط للأفكار، وبهذا المعنى يكون ثورندايك قد سبق بالإشارة إلى مبدأ التعزيز الذي تبنته الكثير من النظريات فيما بعد.

قانون التدريب:

يفرق ثورندايك بين مظهرين لهذا القانون:

أ- قانون الاستعمال وهو أن الارتباطات تقوى عن طريق الممارسة.

ب- قانون الإهمال، وهو أن الارتباطات تضعف عن طريق عدم ممارستها وبإهمالها .

ومغزى هذا القانون أن القيام بعمل من الأعمال والتدرب عليه يُسهِّل القيام به فيما بعد وبالعكس فإن عدم القيام في العمل يُصعّب القيام به فيما بعد.

وهناك عاملان رئيسيان يؤثران في قانون التدريب أو التمرين وهما :

١- التكرار: إذ إنّ التمرّن يكون فعّالاً إذا كنا نقوم به من وقت لآخر دون انقطاع.

٢- الحداثة :إذ أن التدريب أو التمرين يكون فعّالاً كلما كان حديث العهد.

ويُصاغ قانون التدريب في عبارات ثورندايك كما يلي: كلما زاد تكرار ارتباط موقف مع استجابة معينة، فإن ميل هذا الموقف لاستدعاء هذه الاستجابة في المستقبل يقوى، بمعنى أنه إذا أُتبعت الاستجابة المتعلمة س٢ موقفا معينا م١ مائة مرة مثلا. فإن ميل م١ لاستدعاء س٢ يكون أقوى. وقد تبلغ هذه القوة درجة أفضل من الارتباط الأصلي بين م١ واستجابته الأصلية س١ نتيجة لهذا التكرار.

أما أنواع الحوادث التي تقع تحت قانون التدريب فهي بصورة رئيسية حوادث عادات التكرار كما هو الحال في الحفظ أو الحصول على المهارات العضلية. ومنحنيات التعلم وهي التي يرسم فيها مقدار الإنجاز بالنسبة لمرات المحاولة وهذه تمثل قانون الاستعمال. أما منحنيات النسيان فتُعطي تفصيلاً عن كمية قانون الإهمال أو الترك. وبالنسبة للفترة التي ناقشها ثورندايك نستطيع أن نقول أنه قبل مبدأ التعلم بالعمل، بالرغم من أنه انتقد مبدأ التدريب منفصلا عن مبدأ الأثر. وفيما بعد غيّر ثورندايك موقفه وقلّل من التشدد في أهمية مبدأ التدريب.

٢- قانون الاستعداد :

ويمكن صياغته كما يلي: "إذا كان لدى الكائن الحي الاستعداد لسلوك معين فإن هذا السلوك سيؤدي إلى الارتياح، أما إذا لم يكن لديه الاستعداد لذلك فإنه يؤدي إلى الندم. وإذا كان الكائن الحي مستعداً لسلوك معين فإن الوقوف في وجه هذا السلوك يؤدي إلى الألم".

فحين تستثار النزعة إلى العمل عن طريق التهيئة فإن تحقيق النزعة مُرضٍ، وعدم تحقيقها مزعج. وحينئذ يكون معنى الاستعداد هو التهيؤ للعمل. هذا ويضرب ثورندايك أمثلة على ذلك كالحيوان الراكض وراء فريسته والمستعد دوما للقفز عليها وقبضها كما أنه يصف الطفل الذي يرى لعبة جذابة عن بعد فيستعد للتقرب منها وأخذها وتقليبها. وهو يشير إلى أن الخلايا العصبية هي التي تهيىء الكائن الحي للسلوك اللاحق المتوقع منه مستقبلا ويرغم ذلك فإن حالة الارتياح والضيق الناشئة عن إشباع الاستعداد، أو عدم إشباعه هي التي تمثل لنا المعنى السيكولوجي لقانون الاستعداد.

هذا وثمة نوع آخر من الاستعداد المألوف لدى علماء النفس ومثل ذلك الاستعداد للقراءة الذي يُشير إلى أن الطفل وصل نضجه مرحلة تُهيؤه لبداية القراءة.

٤- القوانين الثانوية:

إن لهذه القوانين الرئيسية الثلاثة السابقة الذكر خمسة قوانين تابعة لها وتنطبق على التعلم الإنساني والحيواني معا وفيما يلي هذه القوانين:

أ - الاستجابة المتعددة :

حين يواجه المتعلم مشكلة ما فإنه يلجأ إلى محاولات عديدة وهو يحاول أن يجد الاستجابة المناسبة فإذا كانت غير مناسبة فإنه يطرحها ثم يحاول الأخرى وهكذا حتى يصل إلى الحل. وعندئذ يحدث التعلم ويتحقق الإشباع ولو أن العضوية لم تنوّع استجاباتها، لما أمكنها أن تتوصل إلى الحل الصحيح.

ب- قانون الاتجاه أو الموقف :

تُحدد الاستجابات عادة وبصورة جزئية حسب الصفات التكيفية للأفراد نتيجة انتمائهم لحضارة معينة ولكن هؤلاء الأفراد يتأثرون أيضاً بأحوالهم الحاضرة. وهكذا فالموقف لا يحدد ما يعمله الفرد فحسب، بل يُحدد أيضاً ما يُرضي الفرد أو يزعجه.

ج- قانون العناصر السائدة :

إن الإنسان لديه القدرة على أن ينتقي العنصر الهام في الموقف وأن يوجه استجاباته إليه. وأن يهمل الجوانب أو العناصر غير الهامة، وهذه القدرة على معالجة أجزاء الموقف الهامة تجعل التعلم بالاستبصار أو التعلم التحليلي ممكنًا.

د- قانون الاستجابة بالمماثلة :

يستجيب الكائن الحي للموقف الجديد على أساس ما خبره من مواقف مماثلة. ويمكن أن نفسر استجابات التعلم بما اكتسبه من قبل، إذا أضفنا إلى هذا ميوله التي زُوّد بها والتي تمكنه من الاستجابة للمواقف على اختلافها، وليس هناك غموض فيما يتصل بالاستجابة للجديد.

هـ - نقل الارتباط :

لعل أهم صياغة لمبدأ انتقال الارتباط هو القول" بأننا نستطيع الحصول على أية استجابة يستطيعها المتعلم مرتبطة بأي وضع يحس به. ويضرب ثورندايك مثلا تعليم القطة الوقوف بناء على الطلب. إنك تبدأ أولا بتقديم قطعة سمك للقطة وأنت تقول لها: قفي، وبعد محاولات كافية ومنظمة يمكن إهمال قطعة السمك والاكتفاء باللفظ للحصول على الاستجابة. وهذا القول يشير إلى ما سمي بالاستجابة الإشراطية. وقد لاحظ ثورندايك هذا التشابه ولكنه اعتقد بأن الاستجابة الإشراطية حالة خاصة من مبدأ (نقل الارتباط) الأوسع، ومما تجدر ملاحظته أن هذا المبدأ الذي كان خامس مبادئه في كتاباته الأولى أصبح في كتاباته المتأخرة نوعاً ما من التعلم لا يتقدم عليه إلا التعلم بالاختيار والربط.

نظرية الانتقال الخاصة بالعناصر المتماثلة:

لقد كانت المشكلة الرئيسية في التربية هي التساؤل عما إذا كان من الأحسن زيادة التعلم النظري من مثل الرياضيات والكلاسيكيات الأدبية، أم زيادة تعليم المهارات واليدوية والتطبيقية، ولقد اهتم ثورندايك بالمشكلة منذ أوائل اشتغاله بعلم النفس ولقد بدأت نظريته تتخذ شكلها نتيجة دراسة تجريبية قام بها الاشتراك مع ودورث Woodworth وأشار إليها في كتابه (علم النفس التربوي) عام ١٩٠٣، وتقول النظرية "إن الانتقال يتوقف على وجود عناصر متماثلة فيما بين التعلم الأصلي والتعلم الجديد، والتماثل هنا يمكن أن يكون في العناصر المكونة أو في العمليات. وهكذا تكون القدرة على الكلام والكتابة الصحيحين هامة في كل الفعاليات المدرسية وفي الحياة اليومية أيضاً. ومن هنا كان إتقان هذه المهارة وأمثالها مفيدا في مختلف ميادين الحياة. ويتأثر الانتقال بحسب ما تقتضيه الظروف من العناصر المتماثلة، هذا مع التنبيه إلى أن العناصر قد تختلف ولكن العمليات تتفق وحينئذ فإن تعليم واحدة منها يسهل تعليم الأخرى.

المرحلة الثانية من عام ١٩٣٠م :

لقد أشار ثورندايك إلى إعادته النظر في قوانينه الأساسية في عدد من المقالات والبحوث التي أجراها هو ومعاونوه وقد جمع النتائج التي حصل عليها في كتابين

كبيرين أسماهما: أساسيات التعلم عام 1932)م) وسيكولوجية الحاجات والميول والاتجاهات عام (١٩٥٣م) وفي هذين الكتابين رفض عمليا قانون التدريب بوصفه قانوناً من قوانين التعلم، وأشار إلى أن مقداراً قليلا من تقوية الروابط يتم بمجرد التكرار، أما قانون الأثر فبقي نصف صحيح فقط إذا رفض الإضعاف بالإزعاج.

دحض قانون المران:

التجارب التي أُجريت لنقض قانون التدريب كانت تجارب استمر فيها التكرار في ظروف لا يمكن فيها تطبيق قانون الأثر، وهكذا فإن المحاولات المتكررة لرسم خط طوله ثلاث بوصات والعينان معصومتان لم تقد إلى أي تحسن بغض النظر عن عدد مرات التكرار. مما يدل على أن التدريب يستثني التحسن فقط لأنه يسمح للعوامل الأخرى أن تكون مؤثرة . أما التدريب في حد ذاته فلا قيمة له، ولقد أشار ثورندايك إلى أن رفضه لقانون التدريب يجب أن ينظر إليه باعتباره وقاية ضد إساءة استخدامه وليس نكران لأهمية التدريب المضبوط.

أما قوانين تقوية العادات فيجب أن تهتم بالظروف التي يتم فيها التدريب. وذلك لأن مجرد تكرار الوضع ليس كافياً، وفي المثل الذي ضربناه سابقا عن رسم الخط الذي طوله ٣ بوصات فإذا أُعلم المجرَّب عليه بأن الخط الذي رسمه طويل أو قصير فإنه قد يتحسن بالتكرار.

والواقع أن قانون التدريب لم يُرفض فضا باتا، إذ قيل أن تكرار الأوضاع لا ينتج تعييراً في قوة الروابط أما تكرار الروابط فقد يُنتج بعض التحسن في هذه الروابط. والتقوية في كل الأحوال تكاد تكون معدومة وذلك لأنه للأغراض العملية تقوى الروابط بالإثابة وليس بمجرد حدوثها. حتى لقد قال ثورندايك بأن حدوث الأمر مرة واحدة على أن يُتبع بثواب يجعله أقوى ست مرات من مجرد تكراره.

مراجعة قانون الأثر:

دلّت التجارب على أن آثار الثواب والعقاب ليست متساوية ولا متضادة كما قيل في السابق عن أثر المُرضيات والمُزعجات، بل على العكس فقد دلّت التجارب

على أن المكافأة أقوى بكثير من العقاب وهذه النتيجة على جانب كبير من الأهمية ولا سيما في حقل التطبيق التربوي، وفي حقل علم الجريمة. ولقد أُجريت واحدة من التجارب على أفراخ الدجاج التي صممت لها متاهة تُتيح للفرد الخيار بين دربين يقود واحد منها إلى الحرية والطعام وصحبة الفراخ المماثلة، أما الاختيار الخاطىء فيقود إلى سجن يدوم ثلاثين ثانية. ولقد أُجريت إحصاءات على ميل الفراخ للعودة إلى اختيارها السابق في حالة الثواب وتجنب الاختيار السابق في حالة العقاب. ولقد فسر ثورندايك عام ١٩٣٢م النتائج الحاصلة كما يلي: تدل النتائج الحاصلة من المقارنات وبجميع الطرائق على نفس الشيء، إثابة رابط تقويه دوما تقوية عظيمة ومعاقبته تضعفه إضعافاً بسيطاً أو لا تضعفه على الإطلاق.

أما التجارب المماثلة التي أُجريت على البشر فهي عبارة عن اختيار مفردات من نوع الاختيار من متعدد فمثلاً تُعطى كلمة أسبانية ويُعطى معها خمس كلمات إنجليزية تكون واحدة منها هي الترجمة الصحيحة للكلمة الأسبانية، ثم تُعطى كلمات أخرى على شكل قائمة كل كلمة يكون أمامها خمسة مقابلات، ويُطلب من المجرَّب عليه أن يحزر الكلمة الصحيحة ويضع تحتها خطاً، فيسمع المجرب يقول صحيح (استجابة ثوابية) أو خطأ (استجابة عقلية) والسؤال الآن : كيف يغير المجرَّب عليه استجاباته في المرة التالية بالنسبة لهذه القائمة؟ إن ما يحصل هنا مشابه لما يحصل عند الفراخ، أي أن المكافأة تقود إلى تكرار الصلة المثابة، في حين أن العقاب لا يقود إلى إضعاف الرابط المعاقب. ونتيجة لست تجارب من هذا النوع، استنتج ثورندايك أن الإعلان عن الأخطاء لم يضعف الروابط بمقدار يكفي للجهد المبذول. ولقد انطلق ثورندايك ومعاونوه لجمع الشواهد عن القيمة النسبية لكل من الثواب العقاب اعتمادا على تراجم الحياة وغيرها من المصادر، عائدين إلى سني العمر الأولى. ولقد دلت جميع النتائج على أن أثر الثواب أكبر من أثر العقاب، مما أيد النتائج التي وصلت إليها التجارب وجعلتها منطبقة على الحياة اليومية العادية، وكما هو الحال بالنسبة لنقض قانون التدريب فإن رفض الإضعاف نتيجة للإزعاج ليس مطلقا، بل إن الذي يُنكر، إنما هو الأضعاف المباشر فقط فالعقاب في رأي ثورندايك يؤثر في التعلم بصورة

مباشرة ويقول ثورندايك إن هذا الأثر غير المباشر يتأتى بصورة أساسية على حمل الحيوان على فعل شيء بحضور المزعج. مما يجعل وقوع تكرار الرابط أقل احتمالاً.

يقول ثورندايك (عام ١٩٣٢م) ما يلي: "المزعج المرتبط برابط قابل للتغير يمكنه أن يحمل الحيوان على أن يشعر بالخوف أو الحزن أو القفز إلى الخلف أو الهروب أو البكاء أو إعادة نفس العمل الذي قام به من قبل ولكن بصورة أشد أو يقوم بأي شيء مختزن في ذاكرته استجابة لهذا المزعج في ذلك الموقف. ولكن لا يوجد دليل على أنه يُضعف الأساس الفسيولوجي للروابط بأي طريقة مشابهة للطريقة التي تقوي فيها المكافأة الرابط".

ولقد كان نجاح ثورندايك في تفسير عمل الأثر أقل منه في إظهار الحوادث التي ينطبق عليها مبدؤه. ولقد ميّز بين الأثر المثبت المباشر وبين الأثر الإعلامي للثواب. إن ضبط السلوك وفقا للتعليمات التي تقدمها النتائج يشتمل على توسط أفكار من النوع التالي: " إذا فعلت هذا أنال طعاما" وإذا فعلت ذاك ضُربت ويعتقد ثورندايك أنه أبقى هذا النوع من المحاكمات في حدها الأدنى في تجاربه، بحيث أن ما يفسره هو الاستجابة المؤكدة المباشرة التي يقول أنها مسؤولة عن تقوية الاستجابات بالإثابة.

المرحلة الثالثة من عام ١٩٣٣م:

أن أهم ما جاءت به نظرية الارتباط في المرحلة الثالثة هي فكرة انتشار الأثر وذلك لأنها تفسر أثر الثواب والعقاب على الارتباطات، كما تبين أن هذه الآثار تعمل بطريقة شبه آلية.

ظاهرة انتشار الأثر:

في عام ١٩٣٣م بدأ نوع جديد من الدراسات والتجارب الذي يدعم قانون الأثر وتُسمى هذه الدراسات دراسات انتشار الأثر وتهدف هذه التجارب إلى إظهار أن أثر الإثابة لا يمتد إلى الرابط الذي يؤثر فيه فقط، بل وبالإضافة إلى ذلك أن الروابط المجاورة الحاصلة قبل إثابة الرابط وبعده مع ملاحظة أن الأثر يخف كلما بعد الرابط عن الرابط الأصيل المكافأ.

ولقد كان "ثورندايك" يهدف من وراء تجاربه إلى إثبات أن تأثير حالة من حالات الإثابة لا يمتد إلى الرابطة التي تنتمي إليها تلك الحالة فقط، بل أن ذلك التأثير يمتد إلى الروابط الأخرى المجاورة زمنيا لتلك الرابطة، وتتساوى في ذلك الروابط التي تسبق الرابطة المثابة أو الروابط التي تليها. وطبيعي أن يقل انتشار الأثر بابتعاد الرابطة الجديدة عن الرابطة التي تُثاب.

لقد أجرى "تيلتون" (١٩٣٩م) عدة تجارب على مبدأ انتشار الأثر مستخدماً كلاً من كلمتي "صح" للدلالة على الإثابة و "خطأ" للدلالة على العقاب

واستنتج أن انتشار الأثر يحدث في كلتا الحالتين "الثواب والعقاب" وقد أُجريت فيما بعد دراسات أخرى على هذا القانون قام بها "هليجارد وبور" وكذلك "بوستمان" ١٩٦٢م الذي كان أكثرهم تعاطفا مع نظريات ثورندايك.

الانتماء:

حين أعاد "ثورندايك" النظر في قانوني التدريب والأثر، أدخل عدداً من المصطلحات الجديدة في نظريته ومن هذه المصطلحات الانتماء، وينص هذا القانون على ما يأتي: "يسهل تعلم الارتباط إذا كانت الاستجابة تنتمي إلى موقف معين وتكون آثارها اللاحقة أحسن بكثير إذا انتمت إلى الارتباط الذي يقويها أو يعززها، وبعبارة أخرى يكون تعلم الرابط أسهل إذا كانت الإستجابة" تنتمي إلى الموقف، والأثر يكون أبقى إذا كان ينتمي إلى الرابط الذي يقويه. وهكذا فأنت إذا قرأت مجموعة من الجمل وهي على الشكل التالي: أحمد لحام وعلي نجار فإذا تلاها قولك : أحمد اللحام وعلي النجار كان ذلك أقوى في الربط من قولك : اللحام أحمد والنجار علي، بالرغم من أن التركيبين متقاربان، ولهما معنى وقيمة متماثلان والسبب في ذلك هو أن المبتدأ والخبر ينتمي أحدهما إلى الآخر في قولك أحمد اللحام. فحين تقول اللحام أحمد لا تكون قد غيرت الشكل كما تفعل حين تقول أحمد اللحام، وتبعاً لذلك يكون انتماء الثواب أو العقاب متوقفاً على مناسبته في إرضاء دافع مستثار عند المتعلم وعلى علاقته المنطقية بالفعل المثاب أو المعاقب وهكذا فإعطاء الشراب إلى إنسان عطشان إثابة منتمية، أما إذا كان ما يناله

المجرب عليه صدمة كهربائية فهو عقاب غير منتمي. وبالرغم من إشارة "ثورندايك" إلى أن الإثارة تكون مؤثرة ولو لم تكن منتمية أو مناسبة، فإنه يُشير في الوقت نفسه إلى أن هذه الإثارة تكون أقوى أثراً إذا كانت منتمية ومناسبة.

مبدأ القطبية أو التجميع:

يقول هذا المبدأ: "إن أثر الروابط يتضح بسهولة أكثر في الاتجاه الذي كانت قد كوّنت فيه منه في الاتجاه المعاكس "وهكذا فإن تعلم المقررات الألمانية والإنجليزية بذكر الكلمة الألمانية أولا ثم معناها الإنجليزي فإنه يكون من السهل الاستجابة للكلمة الألمانية بذكر معناها الإنجليزي من ذكر المقابل الألماني للكلمة الإنجليزية.

مبدأ التعرف أو التحقق:

إن عناصر الموقف الذي يتعرف عليها الإنسان نتيجة مروره بخبراته السابقة أسهل من غيرها في إدراكها، فما يعوق الإنسان عن عملية التكيف والتوافق ليست الأمور المألوفة لديه بل الأمور التي يشعر أنها غريبة عنه ومبدأ التعرف ينصب على إدراك المتعلم لطريقة استجابته لموقف معين وبالتالي يساعده على الحكم على نوع السلوك.

مبدأ اليسر أو السهولة:

كلما كانت الاستجابة على استعداد للعمل سهل استدعاؤها وهذه الاستجابات الحاضرة تكون عادة شديدة الارتباط بالمثيرات التي ارتبطت بها نتيجة التعلم فالطالب الكشاف الذي يبحث عن مركز طيب في فرقته، ويكون دائما على استعداد لعمل الأعمال الطيبة ومساعدة الآخرين قبل زملائه من غير الكشافة.

شدة التأثير:

يميل الإنسان إلى الاستجابة إلى ما يلوح أنه قوي التأثير، أياً كان نوع هذه القوة سواء كان الموضوع جسمياً قوياً أو عقليا متزنا أو عاطفياً شديدا.

التطبيقات التربوية لنظرية ثورندايك:

لا زالت الأبحاث في ميداني التربية وعلم النفس تحاول الإجابة عن السؤالين

الهامين "كيف نتعلم؟" و "لماذا نتعلم؟؟" وأهداف التربية تعكس التطبيق العملي الذي قام به علماء النفس التربوي لنظريات التعلم. ويعتبر "ثورندايك" في طليعة علماء التعلم الذين أسهموا إسهاماً في تطوير الممارسات التعليمية المعاصرة بل لعله من أكثر هؤلاء العلماء إثارة للجدل، ويطلق عليه اسم الأب الروحي لعلم النفس التربوي، لأنه صاحب نظرية الارتباط في التعلم. وكما يشير "هليجارد" أن نظرية "ثورندايك" هي في الحقيقة عبارة عن مجموعة من القواعد والمقترحات التي يمكن أن نستعملها في ممارستنا في المواقف التعليمية.

ضبط التعلم:

إن "ثورندايك" منذ عام ١٩١٣م كان يُعطي المزيد من انتباهه إلى ديناميكية التعلم وضمن إطار قوانينه الأولية، أشار إلى ثلاثة اعتبارات كانت تؤثر في استعمال المعلم لهذه القوانين في غرفة الصف وهذه الاعتبارات هي:

١- سهولة الخلط بين الروابط التي يجب تكوينها أو التخلص منها.

٢- سهولة الخلط بين الحالات التي تسر والحالات التي تضايق.

٣- سهولة الرضى والضيق على الحالات المتشابهة.

ولذلك كان على المعلم والمتعلم كليهما أن يعرفا صفات العمل الجيد من أجل حسن تنظيم التدريب. والأخطاء يجب أن تُشخّص بحيث لا تتكرر في المستقبل.

ومن الصعوبة بمكان تعليم الأمور ذات الصلة بالخيال والقوة والجمال في التعابير الأدبية بسبب صعوبة تحديد السلوك الذي يجب أن يكون مرضيا في وقت إيراد هذه التعابير بيد أن نظرية "ثورندايك" لا تنحصر في تطبيق قوانينه الكبرى بل أنه يشير إلى عدد من الصفات التي لا تستخلص بسهولة من قانوني الاستعداد والأثر، إنه سمّى خمس مُساعِدات أو وسائل للتعلم وهذه هي:

١- الاهتمام بالعمل ذاته.

٢- الاهتمام بتحسين الأداء.

٣- أهمية درس من الدروس في تحقيق هدف من أهداف الطالب التعليمية.

٤- ميل الطالب نحو مشكلة ما أو شعوره بحاجة ما يمكن تحقيقها عن طريق تعلم الدرس.

٥- الانتباه إلى العمل ذاته. وهو يضيف إلى هذه الخمسة اثنين آخرين يعتقد أنهما قابلان للمناقشة ويعني بهما فقدان الانفعال غير اللازم، وفقدان القلق، وهو إذ يتشدد في الحديث عن حالات الإشباع والمضايقة فإنه لا يتكلم عن الحالات الانفعالية التي يعتقد بوجوب تجنبها. إن المتعلم الذي يُحدد ما يريد يُحدد بذلك ما يرضيه وما يزعجه.

ومن التطبيقات التربوية لنظرية "ثورندايك" ما يلي:

١- مبدأ النشاط الذاتي:

إن التعلم عن طريق المحاولة والخطأ يقوم على مبدأ النشاط الذاتي، فالمتعلم يتعلم عن طريق العمل عن طريق الاستجابات النشطة لقد كان التعلم عن طريق العمل موضع عناية كبيرة من العلماء، فقد تحدث عنه "وليم جيمس" ١٨٩٠م وتأثر "جون ديوي" بما قاله وقامت على يديه المدارس المعروفة باسم مدارس النشاط والتي تقوم برامجها على أنواع مختلفة من النشاطات، فنجد الطفل يقوم ببناء وتركيب أشياء. ويقوم بممارسات مختلفة، ويقوم برحلات تُنمي الملاحظات، يجمع خلالها الأشياء التي تستعمل في مواد الدراسة، ثم يلي ذلك مناقشات يشترك فيها التلاميذ اشتراكاً عملياً وهذا النوع من التعليم الذي يعتمد على مبدأ النشاط Principle of Active Response يناسب التلاميذ في المراحل الأولى من التعلم، إذ التعلم لا يكون له أثر في نفوسهم ما لم يشتركوا اشتراكاً فعلياً فيما يُلقي عليهم من معلومات.

٢- مبدأ الحرية:

كانت الحيوانات التي أجرى عليها "ثورندايك" تجاربه تتمتع بقسط من الحرية لتصل إلى هدفها، كانت تتحرك داخل المتاهة مثلا دون قيد أو شرط بعكس ما كان يحدث للكلب في تجارب "بافلوف" إذ كانت ساقاه مقيدتين في قاعدة الجهاز.

وتطبيقاً لهذا المبدأ فإن التربية الحديثة تنادي بأنه يجب أن يتمتع الطفل بالحرية أثناء تعلمه وعدم تقييده في جلسته وفي حركاته مما يساعد على أن يكون أكثر قابلية للتعلم وأكثر استجابة مما لو كانت حركاته محسوبة عليه.

٣- التدرج من السهولة إلى الصعوبة:

لاحظ "ثورندايك" أنه عندما كانت تعرض على الحيوانات مشكلات صعبة فإنها تلجأ إلى استجابات عشوائية خاطئة بعيدة كل البعد عن الهدف فكانت سبباً في إعاقة الحيوانات عن الهدف أو التعلم وعدم الرغبة في مواصلة أي نشاط للحصول على هدفه. أما عندما كانت تقدم له مشكلات سهلة تتدرج بالصعوبة فكان الحيوان يتمكن من حلها بسهولة ومن ثم تبدو عليه مظاهر الشعور بالثقة وهو من العوامل الهامة التي تسهل عملية التعلم. ويمكن الاستفادة من هذا المبدأ عند التخطيط للبرامج الدراسية أي أن تكون موضوعات الدراسة في المراحل الأولى سهلة ثم تزداد صعوبتها شيئا فشيئاً وذلك كي تساعد الخبرات السابقة وما كان يسودها من شعور بالنجاح على حل المشكلات الجديدة وما تحتاجه من جهد وعناية.

٤- أهمية الدافع:

يلعب وجود الدافع دوراً هاماً في استمرار نشاط الحيوان للوصول إلى الهدف، فوجود الدافع شرط أساسي من شروط التعلم فإذا لم يكن القط في تجارب "ثورندايك" جائعاً لما تحرك ليتعلم ومما يجدر ذكره إن أي تعلم بدون وجود الدافع يكون عديم الأثر كما أنه يتطلب مجهوداً كبيراً من المتعلم وهذا ما دعا إلى الاهتمام بالدوافع المتعلمة من قبل التربويين، هذه الدوافع تتنوع وتختلف من فرد إلى آخر ويمكن تعريفها على أنها عامل شخصي محدد يتحكم في السلوك وفي هذا المستوى نجد كثيراً من الفروق الفردية المتضمنة في المصطلح الذي نطلق عليه الشخصية، وأحد مظاهر هذه الفروق الهامة هو نتيجة تنظيم الدوافع المتعلمة في نظام هرمي لكل فرد.

فالدافعية تقود إلى التعلم وبدونها قد لا يحدث التعلم أو أنه يكون محدداً وضعيفاً ومن هنا يكون دور المعلم في تعزيز الدافعية عند الطلاب داخل غرفة الصف ليحصل على نتائج طيبة.

٥- الروابط تقوى بالتمرين :

إن كثيراً من المعلمين والمدربين الرياضيين والأمهات لا يقبلون بالتدريب فحسب بل ويساهمون في نشر القول المأثور (المران يؤدي إلى الإتقان). وفي الموقف الذي نجد فيه أن المربين يهتمون بالتدريب كهدف في حد ذاته، كان "ثورندايك" يُنادي بالإفادة من التكرار أو التدريب في الموقف التعليمي كوسيلة أساسية لتحقيق غاية تتمثل في تحقيق إتقان الموضوع المطلوب تعلمه فإذا أراد المدرس أن يعلّم مهارة أو فقرة من المعلومات، فمن المهم أن يقوم بالتمرين الكافي عليها. فكلما كان هناك تمرين وممارسة أكثر للمعلومات والمهارات كلما كان تعلمها أفضل.

٦- المثيرات والاستجابات المتشابهة تجعل عملية التعلم سهلة :

يؤمن "ثورندايك" بانتقال أثر التعلم كلما حصل هناك تشابه بين الموقف الأصلي للمتعلم والموقف الجديد ومن هنا فإن "ثورندايك" يطالب بضرورة أن تكون المدرسة وحجرات الدراسة أقرب ما تكون للواقع والحياة اليومية حتى يكون أثر الانتقال سهلاً.

٧- الروابط تضعف لقلة الاستعمال :

الاستخدام التربوي لهذا المبدأ هو أن المدرس يجب أن يُراجع الطلاب بين فترة وأخرى بالمهارات والمعلومات المهمة، وبالتالي فإن تلك المهارات والمعلومات لن تُنسى بسبب قلة الاستعمال.

نقد نظرية ثورندايك :

١- نظرية جزئية (ذرية) وليست كلية. فهي تفترض أن التعلم ليس إلا تقوية آلية لارتباطات خاصة دون أن يكون للتفكير أو الشعور دور فيها. فهي تعتمد على تحليل السلوك للكشف عن العناصر الأساسية له وعن طريق فهم الارتباطات التي حدثت بين هذه العناصر يمكن تفسير العديد من أساليب السلوك.

٢- دور الفهم في عملية التعلم في نظرية "ثورندايك" ضعيف بل يكاد أن ينعدم فالفهم عند "ثورندايك" هو تكوين أكبر عدد ممكن من الارتباطات التي تساعد المتعلم على اختيار الإجابة المناسبة من بين الإجابات الكثيرة المختلفة لكي يصل إلى هدفه.

٣- يرى بعض العلماء أن تقليل "ثورندايك" من شأن العقاب في تعديل السلوك يرجع أساساً إلى أن "ثورندايك" استخدم عقوبات خفيفة في تجاربه ومن ثم لم يكن لها أثر يذكر في عملية التعلم أي تعديل سلوك المتعلم.

٤- يفترض "ثورندايك" أن هناك توازناً تاماً بين سلسلة الحوادث السيكولوجية وسلسلة الحوادث الفسيولوجية في إطار صلة العلة بالمعلول أو ظاهر الشيء بباطنه. ولقد اتجه "ثورندايك" نحو الفسيولوجيا لتفسير حدوث عملية التعلم فذكر أن التعلم لا يضيف شيئاً جديداً في الجهاز العصبي اللهم إلا تسهيل مجرى التيار العصبي في مجموعة النيرونات المسئولة عن استقبال مثير معين وإصدار استجابة خاصة.

ثالثاً : نظرية الإشراط الإجرائي "لسكنر" Skinner (التعلم الإجرائي) :

صاحب هذه النظرية هو "سكنر" الذي تركزت اهتماماته حول الإشراط الإجرائي وبرمجة التعليم.

وقد طور "سكنر" قانون الأثر "لثورندايك" وصاغه على صورة "أن السلوك محكوم بنتائجه، وأنه من الممكن تغيير السلوك وتعديله عن طريق إجراء خطوة خطوة أو ما يسمى بالتقاربات المتسلسلة المصحوبة بالتعزيز" .

- مفاهيم التعلم الإجرائي:

من أهم مفاهيم هذه النظرية ما يلي:

السلوك الاستجابي:

هو سلوك ناتج عن مثير محدد مثل استجابة إفراز اللعاب التي يستجرها الطعام.

السلوك الإجرائي:

هو سلوك لا يرتبط بمثيرات محددة مسبقاً في الموقف، وإنما هو عبارة عن كل ما يصدر عن الكائن الحي بشكل تلقائي. وتقاس قوة الإشراط الإجرائي بمعدل الاستجابة ، أي بعدد مرات تكرارها وليس بقوة المثير التي يستجرها.

التعزيز الإيجابي:

وهو تقديم شيء من الموقف يعمل على استمرار أداء الاستجابة.

التعزيز السلبي:

هو إزالة ما يزعج من الموقف، أو حذف مثير غير مرغوب فيه من الوضع المثيري، فالصدمة الكهربائية عقاب وإزالتها معزز سلبي.

العقاب السلبي أو الإشراط الحذفي :

ويتضمن عملية كف أو إضعاف بعض الاستجابات من أجل الحصول على الثواب لأن القيام بأداء هذه الاستنتاجات يؤدي إلى حذف الثواب أو التعزيز ومن الأمثلة على هذا الإشراط امتناع الطفل عن إيذاء أخيه الأصغر خوفاً من حرمانه من نزهة.

العقاب الإيجابي أو الإشراط العقابي:

ويشير إلى تطبيق مثير غير مرغوب فيه على استجابة غير مرغوبة بهدف إضعافها أو كفها. ومن الأمثلة على هذا الإشراط القيام بضرب الطفل كي يمتنع عن إلحاق الضرر بالآخرين.

أنواع التعزيز:

من أنواع التعزيز عند "سكنر" الآتي:

- التعزيز الإيجابي والتعزيز السلبي وقد سبق التحدث عنهما.
- التعزيز المستمر: ويقصد به تعزيز كل استجابة تصدر عن الكائن الحي.
- التعزيز المتقطع: ويشير إلى تعزيز بعض الاستجابات دون غيرها. وسوف يتم معالجة هذا النوع من التعزيز في مكان آخر.
- التعزيز الثانوي: وينهض على مقولة مؤداها أن أي مثير يمكن أن يصبح معززا عندما يقترن بالمثير المعزز. ونتيجة لذلك يمكن الوصول إلى استجابات أعلى من الدرجة الثالثة أو الرابعة مثلاً. فحين يتعلم الحيوان الضغط على الرافعة في صندوق

"سكنر" ويظهر ضوء يتبعه بوقت قصير جرعة من الطعام. وإذا حدث وضغط الحيوان على الرافعة ولم يظهر الضوء أو الطعام فإن الحيوان يتوقف عن الضغط على الرافعة، فإذا حدث بعد ذلك أن أعدنا توصيل الضوء فإن معدل الاستجابة يزداد متغلباً على الانطفاء رغم عدم ظهور الطعام. وهذا الأمر يجعلنا نقرر أن الضوء قد اكتسب خصائص المعزز الثانوي.

- التعزيز اللفظي: أن عبارات الإحسان التي تستخدم لتشكيل السلوك تعد شكلاً من أشكال التعزيز الثانوي.

تسلسل وتشكيل السلوك :

يهتم "سكنر" بمفهومين أساسيين هما التسلسل والتشكيل وفيما يلي توضيح لذلك :

التسلسل:

ويقصد به تحليل العمل المطلوب تعلمه في سلسلة من الأعمال الفرعية، وكل عمل فرعي يتم تعلمه باستخدام أساليب التعزيز الملائمة، ثم توضع هذه الأعمال الفرعية معاً لتؤلف السلسلة الكلية.

التشكيل:

السلوك الإجرائي سلوك معزز، لذلك تتمثل الخطوة في تشجيع ظهور السلوك المحدد في انتظار السلوك الشرطي المرغوب ثم إتباعه بتعزيز متقارب متتالي أو بمعنى آخر يتم التشكيل أو التقريب المتتالي أو المتتابع عن طريق تعزيز كل استجابة تصدر عن الكائن الحي في الاتجاه المرغوب فيه، حتى ولو لم يكن الأداء كاملاً، ومع التقدم في التعلم يصبح من المطلوب الاقتراب أكثر وأكثر من الأداء النهائي كما تحدد مستويات الجودة في أهداف التعلم قبل إعطاء التعزيز.

إن الباحث في التعلم الإجرائي يغير من خصائص الاستجابة عن طريق التعزيز وباستخدام الخطوات التالية:

- تحديد الاستجابات المرغوبة بوضوح وبطريقة قابلة للملاحظة والقياس.

- تحديد المعززات التي ثبتت فعاليتها في معالجة مواقف التعلم التالية.
- تعزيز الاستجابات المرغوبة والمتفقة مع الهدف.

وقد استطاع "سكنر" عن طريق التشكيل أو التقاربات المتتالية أن يعلم الكائن الحي أنماطاً عديدة من السلوك وبهذه الطريقة تمكن من تدريب الحمام على كثير من الأعمال التي تبدو في بداية الأمر صعبة ومنها لعب كرة الطاولة، بالمنقار، حيث كان "سكنر" في المراحل الأولى للتعلم لا يعزز الحمام إلا بعد أن ينقر الكرة، ثم أصبح لا يعززه إلا إذا نقر الكرة ودفعها باتجاه الشبكة لتتجاوزها إلى الجانب الآخر.

المثيرات المنفرة في الصف:

تتضمن بعض الصفوف مثيرات منفرة، قد تقترن بسلوك المعلم أو المادة التعليمية. لذلك فإن ترك التلميذ لغرفة الصف وما يسودها من جو غير ملائم يقود التلاميذ إلى اكتساب اتجاهات سلبية وتطوير استجابات غير مرغوب فيها نحو الصف ونشاطاته التعليمية. ومن المثيرات المنفرة في الصف ما يلي:

- السخرية من استجابات الطلاب.
- تجريح الطلاب عن طريق التعليقات المؤذية لذات الطالب.
- الطلب من الطلاب الوقوف مواجهة للحائط.
- الحبس لخطأ ارتكبه الطالب.
- الوظائف البيئية الصعبة والمستخدمة كعقاب للطلاب.
- العمل الإجباري.
- الطلب من التلميذ الجلوس بصمت.
- الطلب من التلميذ القيام بنشاطات، لا يرغب القيام بها.

ويقترح "سكنر" الاختبار التالي ليرى المعلم نوعية ضبطه لطلابه، وذلك بأن يسأل المعلم نفسه الأسئلة التالية ويجيبها حسب مستويات الإجابة المحددة أمام كل سؤال:

نادرًا إلى حد ما دائمًا

١- هل يوقف طلابي النشاط فوراً عند انصرافي من الصف؟

٢- هل يرحب طلابي بالعطلة الصيفية؟

٣- هل يأسف طلابي للعطلة الصيفية؟

٤- هل أكافيء طلابي لسلوك جيد يقومون بممارسته بإعفائهم من أعمال أخرى؟

٥- هل أعاقب طلابي بإعطائهم واجبات بيتيه؟

٦- هل أكرر عبارة "انتبهوا" أو "الآن تذكروا"؟

٧- هل أجد من الضرورة من وقت لآخر أن أقف وأهدد ببعض أشكال العقوبات؟

جداول التعزيز:

إن هناك نوعين أساسين من التعزيز هما التعزيز المستمر والتعزيز المتقطع.

وقد لوحظ أنه في بداية التعلم يمكن الوصول إلى المستوى المطلوب تحت ظروف التعزيز المستمر، كما أن هذا النوع من التعزيز يؤدي في البداية إلى معدلات عالية من الاستجابة ورغم ذلك يمكن القول، أن التعزيز المتقطع يعد أفضل من التعزيز المستمر للأسباب التالية:

- أن الاستجابة تصبح أقل حدوثاً عندما تقل حاجة الكائن الحي للمعزز (الطعام مثلاً بالنسبة للحيوان الجائع).
- أن الاستجابة المكتسبة عن طريق التعزيز المستمر تكون أقل مقاومة للانطفاء من الاستجابات المكتسبة بجداول التعزيز المتقطع.
- أن التعزيز المستمر ليس هو النمط الذي يحدث في الحياة اليومية الواقعية خارج نطاق معمل علم النفس (في المدرسة مثلاً)، فأغلب ما يصدر عنا من استجابات يتعزز بطريقة متقطعة.

وتصنف جداول التعزيز المتقطع على أساس بعدين هما:

١- طريقة التعزيز :وهنا نميز بين التعزيز الذي يعتمد على الزمن المنقضي بعد

آخر مرة تعزيز ويُسمى تعزيز الفترة. والتعزيز الذي يعتمد على عدد الاستجابات التي صدرت بعد آخر استجابة تم تعزيزها ويُسمى تعزيز النسبة.

٢- مدى التغير أو الثبات في جدول التعزيز.

ومن خلال تفاعل هذين البعدين ينتج لدينا أربعة جداول للتعزيز نوضحها من خلال الآتي:

طريقة إعطاء التعزيز		
تعزيز النسبة	تعزيز الفترة	
تعزيز النسبة الثابتة	تعزيز الفترة الثابتة	ثابت الثبات
تعزيز النسبة المتغيرة	تغزيز الفترة المتغيرة	متغير أو التغير

جداول التعزيز المتقطع:

١- في تعزيز الفترة الثابتة:

في هذا النمط من التعزيز يقدم الباحث التعزيز لأول استجابة تصدر بعد انقضاء فترة زمنية ثابتة ومحددة من آخر مرة تعزيز. مثلاً كل (١٠) ثوان، في أول يوم من الشهر، ومن أمثلة ذلك إعطاء الآباء لأبنائهم مكافآت أول الشهر.

وفي هذا النوع نجد أن معدل الاستجابة يرتبط بطول الفترة الزمنية، فكلما قصرت الفترة الزمنية زاد معدل الاستجابة أثناء التعلم وزادت مقاومة الاستجابة للانطفاء. ومن سمات هذا الجدول أن التوزيع التكراري لمعدل الاستجابات يتخذ شكل المروحة بمعنى ان عدد الاستجابات يتزايد تدريجياً حتى لحظة التعزيز. ومن الأمثلة التي توضح هذا السلوك ما نلاحظه من ارتفاع معدلات الاستجابة عند التلاميذ عندما تقترب مواعيد الامتحانات.

٢- تعزيز الفترة المتغيرة:

وفيه يقدم التعزيز لأول استجابة تصدر عن الكائن الحي بعد انقضاء فترة زمنية متغيرة من آخر مرة تعزيز قد تكون قصيرة أو طويلة، إلا أنها ترتبط بمتوسط محدد للزمن. ومن ذلك مثلاً أن الباحث قد يختار متوسطاً للفترات الزمنية مدته أربعة دقائق إلا أن الفترات الزمنية ذاتها قد تكون قصيرة جدا فتبلغ ثوان قصيرة أو طويلة جدا

(بالنسبة للمتوسط) فتبلغ تسعة دقائق، ولكننا لو جمعنا أطوال الفترات وقسمناها على عدد الفترات سنحصل على المتوسط المحدد هو أربعة دقائق.

ويتميز هذا الجدول بالاستقرار والانتظام ولا يظهر فيه نمط المروحة لأن الكائن الحي لا يستطيع تحديد موعد إعطاء التعزيز. ولهذا فإن انطفاء الاستجابات التي تم تعلمها بتعزيز الفترة المتغيرة يستغرق وقتا طويلا مع هبوط تدريجي للغاية في معدل الاستجابة.

٣- تعزيز النسبة الثابتة:

وفيه يقدم التعزيز لأول استجابة تصدر عن الكائن الحي بعد عدد ثابت من الاستجابات من آخر مرة تعزيز، كأن يقدم التعزيز بعد كل خمس استجابات.

ويشبه هذا الجدول ما يسمى في ميدان الصناعة بالعمل بالقطعة، وهو يؤدي إلى معدل مرتفع من الاستجابة، وقد يظهر نمط المروحة المشار إليه سابقاً في توزيع الاستجابات خصوصاً إذا اكتشف المفحوص متى يقدم التعزيز. ويشبه الانطفاء هنا الانطفاء في جدول الفترة الثابتة إلا أنه يتميز عنه بصدور استجابات أكثر حتى يتم الانطفاء.

٤- تعزيز النسبة المتغيرة:

وفيه يقدم التعزيز لأول استجابة تصدر بعد عدد متغير من الاستجابات التي تصدر عن المفحوص من آخر مرة تعزيز. ويتغير هذا العدد حول متوسط محدد فإذا اختار الباحث متوسطاً مقداره تسع استجابات فإن التعزيز قد يقدم بعد استجابتين أو بعدد عدد كبير من الاستجابات بالمقارنة بالمتوسط ولكن في النهاية ينبغي أن يكون متوسط عدد الاستجابات هو المحدد سابقاً. أما الفترات الزمنية التي تنقضي بين مرات التعزيز فإنها يجب أن تختلف عشوائياً.

ومن سمات هذا الجدول أنه يؤدي إلى معدل استجابة أعلى من جدول النسبة الثابتة ذات نفس المتوسط، كما يؤدي إلى ابطأ منحنى الانطفاء بالنسبة للجداول جميعاً، فكثيراً ما يتطلب الأمر إصدار عدة آلاف من الاستجابات بعد حدوث آخر تعزيز لكي يتم الانطفاء.

ومن المؤكد أن جداول "سكنر" المتقطعة أكثر فعالية من التعزيز المستمر، وأن جداول التعزيز المتغير أكثر كفاية من جداول التعزيز الثابت. ويمكننا ترتيب جداول التعزيز من الأكثر كفاية إلى الأقل كفاية في الآتي:

النسبة المتغيرة، الفترة المتغيرة، النسبة الثابتة، الفترة الثابتة، التعزيز المستمر.

المقارنة بين الإشراط الكلاسيكي والإشراط الإجرائي:

ينتمي الإشراط الكلاسيكي والإشراط الإجرائي للمدرسة السلوكية في علم النفس، ومع ذلك فهما يختلفان عن بعضهما في عدة نواح نوضحها في الآتي:

أ - يقوم الإشراط الكلاسيكي على عملية الاقتران بين المثير الشرطي والمثير غير الشرطي، بينما يقوم الإشراط الإجرائي على وضع مثيري واستجابة تصدر عن هذا الوضع وتعزيز يتلو هذه الاستجابة.

ب- يقوم المثير غير الشرطي في الإشراط الكلاسيكي باستجرار الاستجابة وإنتاجها، بينما يتلو التعزيز الاستجابة ولا يسبقها أثناء عملية الإشراط الإجرائي.

ج - المثير الذي يستجر الاستجابة في الإشراط الكلاسيكي محدد أما الوضع المثيري في الإشراط الإجرائي فلا يستجر الاستجابة، بل تنبعث هذه الاستجابة تلقائياً عن الكائن الحي. أي أن المثيرات في الإشراط الإجرائي غير محددة على نحو واضح.

د- استجابات الإشراط الإجرائي أكثر تنوعاً من استجابات الإشراط الكلاسيكي، فالمثير الشرطي في الإشراط الكلاسيكي يستجر الاستجابة ذاتها التي يستجرها المثير غير الشرطي، أما التعزيز في الإشراط الإجرائي فقادر على إشراط أية استجابة يمكن أن تصدر عن الكائن الحي، وبعبارة أخرى أن الإشراط الكلاسيكي لا يأتي بسلوك جديد، في حين من الممكن عن طريق الإشراط الإجرائي تشكيل استجابات جديدة متنوعة ليس بمقدور الكائن الحي القيام بمثلها قبل إتمام عملية الإشراط الإجرائي.

التطبيقات التربوية لنظرية "سكنر":

يمكن تلخيص الخطوط العريضة التي اقترحها "سكنر" للمعلمين كما يلي:

١- استخدام التعزيز الإيجابي، ضمن الحدود العلمية بقدر الإمكان.

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

٣- أن يتأكد المعلم من ضرورة تقديم التغذية الراجعة، سواء أكانت في صورة تعزيز إيجابي أم تعزيز سلبي أم عقاب، فور صدور السلوك عن المتعلم.

٤- الحرص على تسلسل الخطوات للاستجابات التي يجريها المتعلم وتتابعها، وتقديم التغذية الراجعة في كل ما يتعلمه الطالب (Reilly & Lewis, 1983)

و"سكنر" مقتنع بأن الإشراط الإجرائي مثمر في تدريب الحيوان، ويأمل بنجاح مماثل عندما يستخدم في المدارس. ويرى أن أول عمل للمدرس هو تشكيل الاستجابات الملائمة. بأن يجعل الأطفال ينطقون ويكتبون على نحو سليم، ويرى أن هذا العمل يتم بوضع السلوك الصحيح تحت أنواع كثيرة من ضبط المثير، ويتحقق هذا عن طريق التعلم المبرمج.

وقد حذر "سكنر" المعلم من الممارسات الصفية المنفرة، التي قد تقترن بسلوكه أو بالمادة التعليمية التي يقوم بتدريسها.

ومن هذه الممارسات:

- السخرية من استجابات الطلبة وتقديم التعليقات المؤلمة لذات الطالب.
- استخدام الأساليب العقابية المختلفة كوقوف الطلاب في مواجهة الحائط أو الحبس لخطأ ارتكبه الطالب.
- الوظائف البيتية الإضافية الكثيرة والصعبة.
- إرهاق نفسيات الطلبة بالأعمال الإجبارية.
- إلزام الطلبة بالجلوس بصمت طوال مدة الدرس.
- إلزام الطلبة القيام بنشاطات لا يرغبون فيها .(Skinner, 1968)

رابعاً : نظرية الجشطلت : (GESTALT)

ويطلق على هذه النظرية التعلم بالاستبصار لأنها تهتم بصورة خاصة بطريقة إدراك الأشياء عن طريق البصر، وكيف أن هذا الإدراك البصري يتعامل مع الأشياء في إطارها الكلي دون التفاصيل. وجشتلت Gestalt كلمة ألمانية معناها شكل أو صورة أو صيغة أو نمط وهي تفسر الأساس الذي تقوم عليه النظرية وهو أن السلوك يتصف بالكلية بمعنى أنه وحدة معينة نتيجة وجود الكائن الحي في موقف معين وهذا الموقف يتميز ببعض العوامل التي تؤثر على الكائن فتجعله يستجيب له بطريقة معينة حتى يحقق تكيفه وتوافقه مع هذا الموقف (المعايطة، ١٩٩٩).

وعلى الرغم من أن هذه النظرية لم تقم أساساً كنظرية تعليمية وتربوية إلا أن نتائج الدراسات التي أجريت في هذه المجالات سواء على عينات من البشر أو الحيوانات قد أثارت الانتباه إلى إمكانية استخدام بعض النتائج التي تم التوصل إليها وتطبيقها في مجالات التعليم والتربية.

ويعد فرتيمر Fertheimer مؤسس النظرية الجشطلتية وقد نشر عام ١٩١٠م تنظيما جديداً لوجهة النظر الكلية رهو التنظيم الذي يمثل قلب مدرسة علم النفس الجشطلتي، حيث زعم (فرتيمر) أن الكل أكبر من مجموع الأجزاء، لأن هذا الكل له خصائصه التي يتميز بها، كما أن له بنية وديناميات داخلية، وهو مدرك كلي متكامل، وبالتالي فهو يختلف اختلافاً واضحاً عن الشيء الذي يدرك وكأنه مكون من مجموعة عناصر.

ويشير بعض العاملين في هذا المجال من المنتمين إلى مذهب الجشطلت إلى أن ترتيب أجزاء أية مشكلة يراد تعلمها بطريقة تسمح للمتعلم بإدراك العلاقة الكلية بين مجموع هذه الأجزاء سوف يؤدي بالتالي إلى مساعدة المتعلم على التوصل إلى الحل المناسب أو الصحيح عن طريق الاستبصار الذي يحدث فجأة وبدون حاجة إلى التعامل مع أجزاء المشكلة كل على حدة أو عن طريق التعامل معها بطريقة جزئية، وكمثال على هذا نورد تجربة ذكرتها العديد من كتب علم النفس وهي تتناول بعض القرود التي وضعت في قفص به بعض الصناديق الفارغة والتي رُتبت، بطريقة متناثرة

بينما تدلت من سقف القفص بعض الأطعمة المفضلة لدى القرود ولكنها كانت بعيدة عن متناول أيديهم ولا يمكن الوصول إليها إلا بالوقوف على عدد من الصناديق موضوعة الواحد فوق الآخر، وبعد عدة محاولات فاشلة للوصول إلى الطعام اهتدى أحد القرود فجأة إلى العلاقة ما بين الصناديق وإمكانية الوصول إلى الطعام وبالتالي قام بترتيب وضع الصناديق أحدها فوق الآخر وتوصل إلى حل المشكلة، وهذا الحل هو ما يسمى بطريقة الاستبصار.

ويُعرف الاستبصار بأنه "الإدراك الفجائي أو الفهم الفجائي لما بين أجزاء المواقف الأساسية من علاقات لم يدركها الفرد من قبل وذلك أثناء محاولات وأخطاء تطول أو تقصر. والاستبصار هو الحل الفجائي للمشكلة سواء سبقته أم لم تسبقه محاولات وأخطاء، والاستبصار دليل على أن الفرد فهم المشكلة وعرف ما يجب عمله لحلها".

قوانين التعلم عند الجشطلت (قوانين التنظيم الإدراكي) :

قانون الامتلاء:

ويعرف هذا القانون بقانون التنظيم أو الجشطلت الجيد، وهو قانون الإدراك الرئيسي، وهو يشير إلى أن التنظيم الإدراكي يميل إلى التوجه نحو تكوين صيغة إجمالية جيدة أو شكل جيد يتميز بالانتظام والبساطة والثبات. وحيث أن مواقف التعلم تحتوي على مشكلات، فإن هذه المشكلات تؤدي إلى اختلال التوازن، مما يسبب نوعاً من التوتر عند الكائن الحي، وهنا يكون التنظيم غير جيد، ومن ثم فإن هذا التوتر لا يزول إلا بعد إعادة التوازن إلى الكائن الحي من خلال حل هذه المشكلات والعودة إلى التنظيم الجيد. ويتم هذا من خلال أربعة قوانين إدراكية اقترحها (فرتيمر) يعتبر كل منها مثالاً على القانون الرئيسي، وهو قانون الامتلاء أو الشكل الجيد، وهذه القوانين: التشابه، التقارب، الغلق، الاستمرار الجيد. ونعرض فيما يلي لهذه القوانين:

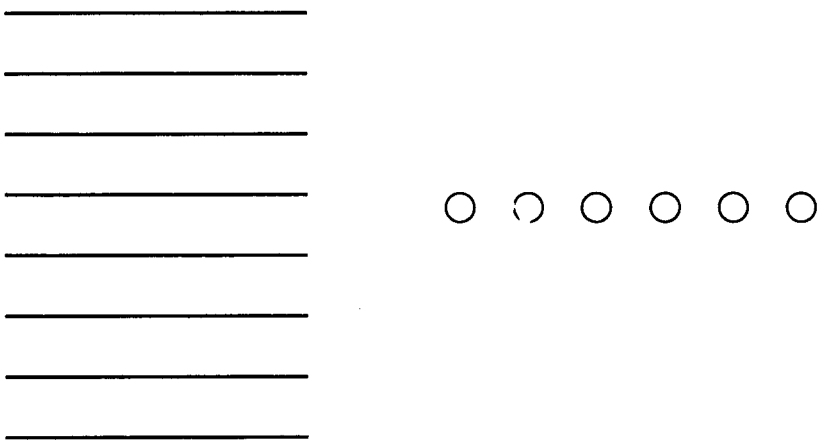
١ - قانون التشابه:

يشير هذا المبدأ إلى أن العناصر المتشابهة أو المتماثلة أو المتساوية في الشكل أو

الحجم أو اللون تميل إلى التجمع معاً في وحدات أو صيغ. ويبدو واضحاً في الشكل التالي رقم (١) أن إدراك الحروف في خطوط أفقية أسهل من إدراكها في أعمدة رأسية. وفي الشكل رقم (٢) نجد أن النقط لتشابهها تكون وحدة مع بعضها، بينما تكون الخطوط الأفقية وحدة أخرى.

ع ع ع ع ع ع
ل ل ل ل ل ل
س س س س س س

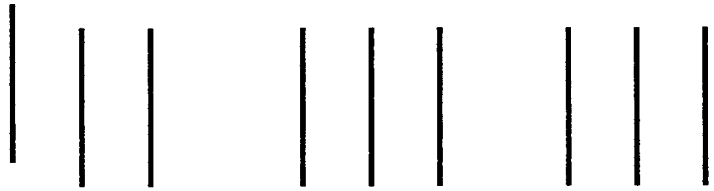
الشكل رقم(١)



الشكل رقم(٢)

٢- قانون التقارب:

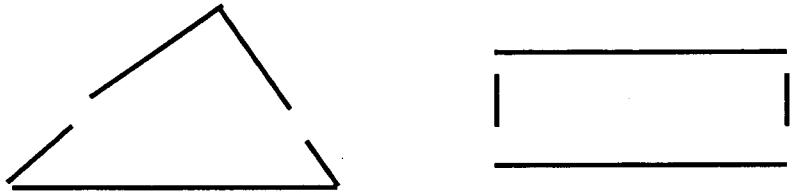
يشير هذا المبدأ إلى أن العناصر أو الأشكال تميل إلى التجمع في وحدات كلما تقاربت من بعضها. وفي الشكل رقم (٣) توجد تسعة خطوط منفردة إلا أن كل ثلاثة خطوط يكونوا وحدة مستقلة عن الوحدات الأخرى لتقاربها.



الشكل رقم(٣)

٣- قانون الغلق :

تميل الأشكال أو الموضوعات غير المكتملة أو شبه الكاملة إلى الاكتمال أو الغلق. أي أن يتم إدراك الأشكال شبه المغلقة أو غير المكتملة على أنها أشكال أو موضوعات كاملة (وحدات كاملة) بشكل أكثر يسراً من إدراكها كأشكال أو وحدات مفتوحة. ويبدو ذلك واضحاً في الأشكال الموضحة في الشكل رقم (٤) بحيث يميل الإنسان إلى إدراكها كأشياء مغلقة ومكتملة.



الشكل رقم(٤)

ويبدو هذا واضحاً في مواقف التعلم أو في غيرها، فالفرد يميل إلى إدراك الأشياء أو الموضوعات شبه الكاملة على أنها مكتملة، وهو يسعى إلى إكمال العمل أو النشاط الناقص، لأن النقص أو عدم الاكتمال يؤدي إلى توتره مما يدفعه إلى إكمال هذا النقص أو غلقه، لأن الغلق هذا يعيد الاتزان للفرد ويجلب معه الإشباع أو الرضا أو الراحة. ومن هنا فالفرد إذا واجه مشكلة فإنه يدركها على أنها كل ناقص أو شيء غير مكتمل، مما يضعه في حالة من التوتر حتى يتم حلها، حيث يكتمل شكلها فيزول التوتر الذي نشأ عنه.

٤- قانون الاستمرار الجيد:

ويشير هذا القانون إلى أن التنظيم في مجال الإدراك يميل إلى الحدوث على نحو يجعل فيه الخط المستقيم يستمر كخط مستقيم، والجزء في الدائرة يستمر كدائرة، وهكذا.

التطبيقات التربوية لنظرية الجشطلت:

يلاحظ هنا أن التعلم عن طريق الاستبصار يمكن اعتباره في الحقيقة نوعاً من التعلم عن طريق الاكتشاف، ويتمثل دور المعلم في هذه العملية في قيامه بترتيب الموقف التعليمي بطريقة تبرز العلاقة بين أجزائه وبحيث يمكن معه إدراك العلاقة الكلية للمشكلة بكل أبعادها مما يساعد على الوصول إلى الحل، وبدون تدخل المعلم في ترتيب الطريقة المناسبة فسوف يتعذر على بعض الدارسين التوصل إلى الحل حتى ولو توفرت لهم الخبرة السابقة)القذافى، ١٩٨١م).

ويمكن القول بأن هذا النوع من التعليم يهتم بتنظيم المادة بطريقة مناسبة تبرز أهمية كل جزء فيها دون إهمال للعلاقة الطبيعية التي تربط الجزء بالكل.

ويمكن استثمار أفكار الجشطلت في المجالات التربوية فيما يلي:

١- أن تعلم الرياضيات الحديثة له منطلقات جشطالتية من حيث أنه يعتمد على الاستبصار وإعادة التنظيم للمواقف من أجل إدراك العلاقات التي هي الأساس في الرياضيات.

٢- أن اهتمام التربويين بتعلم القراءة بالطريقة الكلية بدلاً من الطريقة الجزئية مستمدة من أفكار الجشطالت.

٣- أن التركيز على تعلم المعاني والمفاهيم بدلاً من الوقائع المفردة هو أحد أشكال التعلم عند أصحاب هذه النظرية.

٤- أن الاهتمام بالتعلم القائم على الفهم والاستبصار يمكن أن يساعد في جعل التعليم المدرسي مثمراً في المواقف الحياتية ومقاوماً للنسيان.

٥- أن أصحاب هذه النظرية قللوا من قيمة التكرار في حياة المتعلم فالاستبصار في رأيهم لا يحدث نتيجة تكرار وإنما من خلال التدريب نتيجة لتوافر فرص أكبر لإلقاء الأضواء على جوانب الموقف بما يكفل إدراك العلاقات القائمة فيه.

٦- أن أصحاب هذه النظرية قد نبهوا إلى أهمية الابتعاد عن التعزيز غير المنتمي إلى الموقف التعليمي فبدلاً من أن يقدم المعلم الهدايا للمتعلمين يمكنه أن يستعيض عن ذلك بتعزيز منتمي إلى الموقف التعليمي نفسه بحيث يؤدي هذا التعزيز دور الأغلاق للموقف.

نقد نظرية الجشطلت:

لقد وجهت لنظرية الجشطلت عدة انتقادات أبرزها:

١- أن التعلم الفجائي يبدو كعملية متروكة للصدفة والحظ وبالتالي لا يمكن قبولها كطريقة علمية.

٢- لا يختلف التعلم عن طريق الاستبصار عن عملية انتقال أثر التعلم والتدريب إلى المواقف الجديدة وبالتالي فهو لا يختلف عن التعلم عن طريق الارتباط.

٣- أن التعلم عن طريق الاستبصار هو نوع من التعلم عن طريق التجربة والخطأ وهو يحدث في حالة التوصل إلى الحقائق بعد إجراء محاولة واحدة بدون خطأ بعد أن يكون قد سبقها عدد من التجارب الأخرى الفاشلة والتي لا تؤدي إلى تحقيق الهدف، وقد أكدت ذلك مئات التجارب التي أجريت على مختلف أنواع القرود والتي تأكل منها أن التعلم عن طريق الاستبصار ما هو إلا نوع آخر من أنواع المحاولة والخطأ.

ويرد هيلجارد[1] (HILGARD) على هذه الانتقادات جميعاً بأن القضية الأساسية ليست في توفر الخبرة السابقة لدى المتعلم أو عدم توفرها، كما أنها لا تتمثل

(1) Ernest R. Hilgard (Editor) : Theories of learning and instruction, National Society for the Study of Education, 2nd Edition, 1983.

في معارضة أساليب الارتباط في حد ذاتها أو مناقشة قوانين المحاولة والخطأ لمجرد التعرض لها بالنقد، ولكن الشيء المهم الذي أغفله النقاد ولم يلتفتوا إليه أو يناقشوه بطريقة موضوعية يتمثل في نقطتين هما:

١- أن مغزى التعلم عن طريق الاستبصار يعني ترتيب أجزاء المادة العلمية بطريقة تبرز علاقة الجزء بالكل.

٢- أن التعلم عن طريق الاستبصار يساعدنا على التوصل إلى حل المشاكل عن طريق الفهم وليس عن طريق قوانين الارتباط التي تشترط حتمية التوصل إلى الحل لمجرد تشابه مشكلة ما أو بعض أجزائها تشابها زمنيا أو مكانيا مع موقف مماثل، ولا يمكن في حالة الاستبصار أن يتوصل المتعلم إلى حل المشكلة بطريقة عشوائية، إذ لا بد له من التخلص من الفروض الخاطئة والتغلب عليها حتى لا تقف حائلاً دون رؤية الحلول الصحيحة وتحد من نظرة المتعلم، كما وأنه لا بد من توفر التدريب السابق الذي يتعلم منه الفرد نوع الأسئلة التي يمكن طرحها للتوصل إلى النتائج المطلوبة، وكيفية النظر إلى المشكلة وربط الأفكار وتنظيم المعلومات والتوصل إلى النتائج النهائية، وإذا ما توفرت كل الشروط الضرورية فإنه يمكن للمتعلم أن يدرك العلاقات اللازمة لحل المشكلة دون سابق تدريب عليها مثل التوصل إلى بعض الحلول بدون معرفة أو دراية مسبقة ببعض القوانين المتصلة بها على سبيل المثال.

خامساً: نظرية التعلم بالملاحظة والتقليد (التعلم الاجتماعي) لباندورا Learning by observing and Imitating

يرجع الفضل في تطوير الكثير من أفكار هذه النظرية إلى عالمي النفس البرت باندورا وولترز (Bandura & Walters, 1963).

وتنطلق هذه النظرية من افتراض رئيسي مفاده أن الإنسان كائن اجتماعي يعيش ضمن مجموعات من الأفراد يتفاعل معها ويؤثر ويتأثر فيها، وبذلك فهو يلاحظ سلوكات وعادات واتجاهات الأفراد الآخرين ويعمل على تعلمها من خلال الملاحظة والتقليد. فوفقاً لهذه

النظرية، فإن الأفراد يستطيعون تعلم العديد من الأنماط السلوكية لمجرد ملاحظة سلوك الآخرين، حيث يعتبر هؤلاء الآخرين بمثابة نماذج (Models) يتم الاقتداء بسلوكاتهم. تقترح هذه النظرية أن غالبية الأنشطة الإنسانية يتم تعلمها على نحو بديلي من خلال ملاحظة أنشطة النماذج وأنماطهم السلوكية والعمل على محاكاتها .(Thornburg, 1984)

وترى هذه النظرية أن هناك عمليات معرفية معينة تتوسط بين الملاحظة للأنماط السلوكية التي تؤديها النماذج وتنفيذها من قبل الشخص الملاحظ. ومثل هذه الأنماط ربما لا تظهر على نحو مباشر، ولكن تستقر في البناء المعرفي للفرد بحيث يصار إلى تنفيذها في الوقت المناسب، وهذا ما يشير إلى مفهوم التعلم الكامن "Latent learn-ing" والذي يتضمن تخزين الاستجابة المتعلمة من خلال الملاحظة على نحو معين من التمثيل العقلي ليصار إلى استرجاعها لاحقاً.

يتضمن التعلم بالملاحظة جانباً انتقائياً، إذ ليس بالضرورة أن عمليات التعرض إلى الأنماط السلوكية التي تعرضها النماذج يعني تقليدها. وانطلاقاً من هذه القضية، فالأفراد عندما يشاهدون سلوكات النماذج، فإن بعضهم يتعلم جوانباً مختلفة من جوانب سلوك ذلك النموذج. ولا يقتصر الجانب الانتقائي على عمليات التعلم فحسب، وإنما ينعكس أيضاً على عملية الأداء لمثل هذه الجوانب السلوكية. فقد يعمل الأشخاص على إعادة صياغة تلك الأنماط السلوكية على نحو معين، أو ربما يلجأون إلى تنفيذ جوانب منها على نحو انتقائي. وهكذا فإن الانتقائية في تعلم جوانب معينة من سلوكات النماذج. وأداء بعض الجوانب منها يرتبط على نحو دقيق بمستوى الدافعية والعمليات المعرفية لدى الفرد الملاحظ.

آليات التعلم الاجتماعي Social Learning mechanisms:

يرى باندورا (Bandura, 1969) أن التعلم بالملاحظة يتضمن ثلاث آليات رئيسية هي:

أولاً: العمليات الإبدالية "Reciprocal processes":

وفقاً لهذه الآلية ليس بالضرورة أن يتعرض الفرد مباشرة إلى الخبرات المتعددة كي يتعلمها، ولكن يمكن له ملاحظة النماذج المختلفة وهي تمارس مثل هذه الخبرات.

إن تعلم الخبرات والأنماط السلوكية المختلفة يمكن اكتسابها على نحو بديلي من خلال ملاحظة الآخرين دون الحاجة إلى مرور الفرد الملاحظ بهذه الخبرات على نحو مباشر. ففي هذا الصدد يقول باندورا إن جميع الخبرات الناجمة عن الخبرة أو التجربة المباشرة يمكنها أن تحدث على أساس بديلي من خلال ملاحظة سلوك الآخرين ونتائجه على الشخص الملاحظ .(Bandura, 1976)

وانطلاقاً من هذا المبدأ، فإن الكثير من الأنماط السلوكية والخبرات التي تظهر لدى الفرد في بعض المواقف لم يتم تعلمها بالأصل من خلال التجربة الشخصية والخبرة المباشرة، ولكن جاءت نتيجة ملاحظة نماذج تمارس مثل هذه السلوكيات.

إن ملاحظة سلوكيات الآخرين وخبراتهم وما يترب عليها من نتائج تعزيزية أو عقابية ربما يثير الدافع لدى الأفراد الملاحظين لمثل هذه النماذج في تعلم الأنماط السلوكية التي تعرضها أو تجنب ذلك، فالنتائج التعزيزية أو العقابية الناجمة عن سلوك النماذج تؤثر على نحو بديلي في عملية التعلم، وهو ما يطلق عليه التعزيز البديلي أو العقاب البديلي Vicarous reinforcement or punishment فعند ملاحظة فرد يعزز على سلوك معين، ربما يشكل هذا دافعاً لنا لتعلم مثل هذه السلوك، كما أن رؤية فرد يعاقب على سلوك ما، ربما يثير لدينا دافعاً لتجنب هذا السلوك، وهكذا نجد أن تعلم بعض الخبرات والأنماط السلوكية قد يتم على نحو غير مباشر من خلال ملاحظة سلوكات النماذج وما يترتب عليها من نتائج تعزيزية أو عقابية (Bigge & Shermis, 1999).

هناك العديد من الأنماط السلوكية التي يتم تعلمها على نحو بديلي، ومن الأمثلة عليها الخوف من بعض الأشياء كالحيوانات والحشرات وغيرها من الأحداث، كما ويمكن أن يتشكل القلق لدينا نتيجة الملاحظة والتقليد، فالطفل على سبيل المثال، ربما يتعلم القلق من خلال ملاحظة والده أو والدته وهو يظهر القلق في موقف معين. بالإضافة إلى ذلك هناك العديد من أنماط السلوك المعقدة التي يفترض على الفرد تعلمها مثل العادات والقيم والتقاليد واللغة واللهجة وأنماط السلوك الاجتماعي السائد في بيئته والمهارات الأخرى مثل الألعاب الرياضية وقيادة السيارة وغيرها والتي قد يتم تعلمها أيضاً على نحو بديلي من خلال الملاحظة والتقليد. وتجدر الإشارة هنا، أن

مبدأ المحاولة والخطأ قد لا يكون كافياً لتعلم مثل هذه الأنماط السلوكية، إذ يتطلب تعلمها بالإضافة إلى المحاولة والخطأ ملاحظة نماذج تعرض مثل هذه السلوكات.

ثانياً : العمليات المعرفية "processes" Cognitive

يرى باندورا أن عمليات التعلم للأنماط السلوكية من خلال الملاحظة لا تتم على نحو أتوماتيكي، فمثل هذه العمليات تتم على نحو انتقائي وتتأثر إلى درجة كبيرة بالعديد من العمليات المعرفية لدى الفرد الملاحظ. إن عملية تعلم استجابة ما من خلال الملاحظة وأداء مثل هذه الاستجابة يخضع إلى عمليات وسيطية مثل الاستدلال والتوقع والقصد والإدراك وعمليات التمثيل الرمزي. وعموماً إن هذا التعلم ينطوي على عمليات معالجة تتوسط بين ملاحظة سلوك النموذج وتعلم هذه الاستجابة وأدائها (Bandura, 1977).

ففي هذا النوع من التعلم يعمد المتعلم إلى تمثيل الأنماط السلوكية الملاحظة بطريقة ما على نحو يساعده لاحقاً في الاستفادة منها وإعادة إنتاجها سلوكياً، وهو ما يعرف بالتسجيل الرمزي للمخبرات .Symbilic Conding

ثالثاً : عمليات التنظيم الذاتي "Processes" Self-Regularity

يشير هذا المبدأ إلى قدرة الإنسان على تنظيم الأنماط السوكية في ضوء النتائج المتوقعة منها. يرى باندورا أن الأفراد يعملون على تنظيم سلوكاتهم وتحديد آلية تنفيذها في ضوء النتائج التي يتوقعون تحقيقها من جراء القيام بها. فالتوقع بالنتائج المترتبة على السلوك هو الذي يحدد إمكانية تعلم هذا السلوك أو عدم ذلك. كما ويلعب التوقع أيضاً دوراً هاماً في أداء مثل هذا السلوك وتحت أي ظروف يكون من المناسب القيام به (Bandura, 1986) وبناء على ما سبق، يمكن استنتاج القضايا التالية حول التعلم بالملاحظة: -

١- تعلم العديد من الأنماط السلوكية لا يتطلب بالضرورة المرور بالخبرات المباشرة، وإنما ربما يتم تعلمها على نحو بديلي غير مباشر، ممثلاً في ملاحظة سلوك الآخرين، وخير دليل على ذلك اللهجة.

٢- تلعب النتائج المترتبة على سلوك النماذج مثل (العقاب أو التعزيز) دوراً هاماً في زيادة دافعية الفرد أو إضعافها في تعلم مثل هذا السلوك.

٣- إن عمليات التعلم بالملاحظة لبعض الأنماط السلوكية تتم على نحو انتقائي، إذ ليس بالضرورة أن يتعلم الفرد هذه الأنماط على نحو حرفي، وإنما قد يتعلم جانباً منها، ومثل حالة الانتقائية ينطبق أيضاً على عملية تنفيذ مثل هذه الأنماط.

٤- هناك عمليات معرفية وسيطية تحكم حالة الانتقالية تلك، وتحدد النتائج المتوقعة على تعلم بعض الاستجابات وعمليات أدائها.

٥- ليس بالضرورة أن يتم أداء كل ما يتم تعلمه من خلال الملاحظة مباشرة، أي بعد الانتهاء من عملية الملاحظة، وإنما يتم تمثله وتخزينه في الذاكرة رمزياً على نحو معين ليصار استدعاءه لاحقاً عندما يتطلب الأمر القيام ببعض الاستجابات في مواقف معينة.

٦- التعلم الاجتماعي هو من النوع الإجرائي، ولكن يتوقف تأثير كل من التعزيز والعقاب في السلوك على طبيعة العمليات المعرفية التي يجريها الفرد.

تجارب باندورا:

لقد أجرى باندورا وتلميذه والترز العديد من الأبحاث التجريبية على الأطفال والأفراد الراشدين لاختبار صحة فرضيات نظريتهما في التعلم الاجتماعي، وقد كان محور اهتمامها يتمركز حول متغيرات الشخصية مثل تعلم الأدوار الجنسية والعدوان والاعتمادية، بالإضافة إلى اهتمامها بعمليات التعديل السلوكي، وفيما يلي عرض لبعض هذه التجارب: -

التجربة رقم (١):

اشتملت هذه التجربة على عينة من الأطفال تم تقسيمها عشوائياً إلى خمس مجموعات على النحو التالي:

- المجموعة الأولى :شاهدت نموذجاً (مجموعة أفراد بالغين) تمارس سلوكاً عدوانياً لفظياً وجسدياً حيال دمية، وكانت المشاهدة مباشرة من قبل هذه المجموعة لسلوك النموذج.

- المجموعة الثانية :شاهدت هذه الأنماط السلوكية لنفس النموذج على نحو غير مباشر، أي من خلال فيلم تلفزيوني.

- المجموعة الثالثة :شاهدت هذه الأنماط السلوكية على نحو غير مباشر، ولكن من خلال نماذج كرتونية، أي من خلال فيلم يشتمل على صورة متحركة تمارس السلوك العدواني حيال دمية ما.

- المجموعة الرابعة :لم تشاهد أحداث السلوك العدواني، وهي تمثل المجموعة الضابطة.

- المجموعة الخامسة :شاهدت نموذجاً يعرض سلوكاً مسالماً حيال الدمية.

في المرحلة اللاحقة من التجربة، تمّ تعريض المجموعات الخمس وعلى نحو منفرد إلى نفس الخبرة التي شاهدوها. وتضمن هذا الإجراء وضع كل مجموعة في غرفة خاصة اشتملت على دمية، وتتيح مثل هذه الغرفة، إمكانية مراقبة سلوكات أفراد المجموعة، تم ملاحظة رصد السلوكات العدوانية لكل مجموعة من هذه المجموعات، وأشارت النتائج إلى أن متوسط الاستجابات العدوانية التي أظهرتها المجموعات الخمس كان (١٨٣) للأولى، و (٩٢) للثانية، و(١٩٨) للثالثة، و (52) للرابعة، و (٤٢) للخامسة، ويتضح من نتائج التجربة السابقة ما يلي: -

١- أظهرت المجموعات الأولى الثلاث التي شاهدت النموذج التي يمارس السلوك العدواني ميلاً أكبر لتعلم مثل هذا السلوك وممارسته حيال الدمية مقارنة بالمجموعتين الرابعة والخامسة.

٢- أظهرت المجموعة الثالثة التي شاهدت نموذجاً كرتونياً ميلاً أكبر لممارسة السلوك العدواني من المجموعتين الثانية والأولى.

٣- أظهرت المجموعة الخامسة التي شاهدت نموذجاً يمارس السلوك المسالم ميلاً أقل من المجموعة الرابعة لممارسة السلوك العدواني.

تعليق على نتائج هذه التجربة:

أ- إن ممارسة أفراد المجموعات الثلاث السلوك العدواني على نحو أكبر بكثير من أفراد المجموعتين الرابعة والخامسة مؤشر إلى أن أفراد هذه المجموعات قد تعلموا مثل هذه السلوك نتيجة ملاحظة نماذج تمارس مثل هذه السلوكات، وهذا ما يدلل على أن التعلم قد تم فعلاً من خلال الملاحظة والتقليد.

ب- إن ممارسة أفراد المجموعة الثالثة للسلوك العدواني على نحو أكثر من أفراد المجموعتين الأولى والثانية يؤكد مما لا شك فيه أن أهمية النموذج ومدى تأثر الأفراد به، فمن الملاحظ أن الأطفال أكثر انجذاباً إلى أفلام الكرتون، وهذا ما يفسر سبب أن أفراد هذه المجموعة كانوا أكثر تأثراً بسلوك هذا النموذج، الأمر الذي انعكس في ممارستهم للسلوك العدواني على نحو أكبر من المجموعتين الأولى والثانية.

ج- أظهر أفراد المجموعة الخامسة ميلاً أقل لممارسة السلوك العدواني مقارنة مع أفراد المجموعة الأخرى، ويرجع السبب في ذلك إلى أنّ هذه المجموعة شاهدت نموذجاً يعرض سلوكاً مسالماً، وبالتالي فقد تأثرت بمثل هذا السلوك، وهذا بحد ذاته دليل آخر على أهمية التعلم من خلال الملاحظة والتقليد.

التجربة رقم (٢):

اشتملت هذه التجربة على ثلاث مجموعات من الأفراد تم تعرضها إلى أفلام تتضمن نماذجاً مختلفة تعرض أنماطاً من السلوكات العدوانية حيال دمية، وقد ترتب على سلوكها هذا نتائج مختلفة، وذلك كما هو مبين أدناه:-

١- المجموعة الأولى :شاهدت نموذجاً يمارس سلوكاً عدوانياً وقد تمت معاقبة هذا النموذج بشدة على السلوك العدواني.

٢- المجموعة الثانية: شاهدت نموذجاً يمارس سلوكاً عدوانياً وقد جرى تعزيز هذا النموذج على السلوك العدواني.

٣- المجموعة الثالثة :شاهدت نموذجاً يمارس سلوكاً عدوانياً ولم يعاقب أو يعزز على هذا السلوك.

في المرحلة الثانية من التجربة، تم تعريض أفراد المجموعات الثلاث إلى نفس الخبرة التي شاهدوها، وتم رصد وتسجيل أنماطهم السلوكية، وقد ظهرت النتائج على النحو الآتي:-

١- أظهرت المجموعة الثانية التي شاهدت النموذج الذي عزز على سلوكه العدواني ميلاً أكثر لممارسة مثل هذا السلوك أكثر من المجموعتين الأولى والثالثة.

٢- أظهرت المجموعة الثالثة التي شاهدت النموذج الذي لم يعزز أو يعاقب على السلوك العدواني ميلاً أكبر لممارسة مثل هذا السلوك مقارنة مع المجموعات الأولى.

٣- أظهرت المجموعة الأولى التي شاهدت النموذج الذي عوقب على السلوك العدواني ميلاً قليلاً لممارسة مثل هذا السلوك.

في المرحلة الثالثة من التجربة، تم تشجيع أفراد المجموعات الثلاث على ممارسة السلوك العدواني كما شاهدوه في سلوك النماذج التي تعرضوا لها، وقد أظهرت النتائج أن الجميع مارسوا السلوك العدواني، ولم تظهر أية فروق بين المجموعات الثلاث من حيث ممارسة هذا السلوك.

تعليق على هذه التجربة:

إن نتائج هذه التجربة تشير بلا شك إلى أهمية النتائج المترتبة على سلوك النموذج في حدوث التعلم من خلال الملاحظة والتقليد. فالمجموعة الثانية أظهرت الميل إلى تعلم وممارسة السلوك العدواني لأن النموذج تم تعزيزه على هذا السلوك، في حين أن أفراد المجموعة الأولى لم تظهر الميل الكبير إلى تعلم وممارسة هذا السلوك لأن النموذج عوقب بشدة على هذا السلوك. وهكذا نجد أن مثل هذه النتائج شكلت دافعاً لأفراد المجموعات لتعلم السلوك العدواني وممارسته أو تجنب ذلك. ويظهر ذلك جلياً، عندما طلب من جميع أفراد المجموعات الثلاث ممارسة السلوك العدواني وقد

عززوا على ذلك، وهذا ما شكل دافعاً قوياً لتذكر مثل هذا السلوك وممارسته من قبل أفراد المجموعات الثلاث على السواء.

تجربة رقم (٣):

تضمنت هذه التجربة ثلاث مجموعات من الأفراد تمّ تعريضها إلى جداول تعزيز فترات متماثلة (إعطاء تعزيز كل دقيقة في المتوسط) لاستجابة يدوية، وأعطيت كل مجموعة معلومات مختلفة حول مهمات الأداء والاستجابة، حيث أعطيت إحدى المجموعات معلومات صحيحة عن جداول التعزيز، بينما أعطيت المجموعتين الباقيتين معلومات مضللة، فالمجموعة الثانية تم إعلامها أن السلوك المطلوب سوف يتم تعزيزه كل دقيقة، في حين المجموعة الثالثة أعلمت أن تعزيز السلوك سيتم بعد تنفيذ (١٥٠) استجابة في المعدل. أظهرت النتائج أن أداء هذه المجموعات الثلاث لم يتأثر بجداول التعزيز أو الخبرة المباشرة. وإنما بالاعتقاد الذي تكوّن لدى أفراد هذه المجموعات عن جداول التعزيز. وعليه فإن نتائج هذه الدراسة تثبت دور العمليات المعرفية ممثلاً ذلك بالاعتقادات والتوقعات التي يكونها الفرد حيال نتائج تعلم سلوكات ما وتنفيذها (غازادا وريموندجي، ١٩٨٦).

نواتج التعلم الاجتماعي outcomes : Social Learning

يمكن أن يؤدي التعلم الاجتماعي المتمثل في ملاحظة سلوك الآخرين ومحاكاتها إلى ثلاثة أنواع من نواتج التعلم.

أولاً: تعلم أنماط سلوكية جديدة Behaviors Learning New

إن ملاحظة سلوك الآخرين وما يترتب عليه من نتائج ربما تعمل على كف أو تحرير سلوك لدى الأفراد، فملاحظة نموذج يعاقب على سلوك ما، ربما يشكل دافعاً للآخرين للتوقف عن ممارسة مثل هذا السلوك أو كفه، في حين أنّ مشاهدة نماذج تعزز على سلوك ما قد تثير الدافعية للآخرين لممارسة هذا السلوك. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه في مثل هذه الحالات يكون السلوك متعلماً ويوجد في حصيلة الأفراد، ولكن في حالة مشاهدة نموذج يعاقب على مثل هذا السلوك، فإن ذلك يؤدي إلى قمعه

لديهم، أما في حالة مشاهدة نموذج يعزز على هذا السلوك، فربما يشكل ذلك دافعاً إلى إطلاقه.

فعلى سبيل المثال، إن معاقبة طلب بشدة أمام الآخرين نتيجة الغش في الامتحان قد يؤدي ذلك إلى قمع أو كف عن سلوك الغش لدى الآخرين، وهنا تتضح الحكمة من تنفيذ العقوبات الإسلامية على الجرائم أمام أكبر عدد ممكن من الناس بهدف كف مثل هذه السلوكات لديهم وردعهم عن ممارستها. من جهة أخرى إنّ مكافأة شخص معين على سلوك ما أمام الآخرين قد يشكل ذلك دافعاً لهم لممارسة هذا السلوك. هذا وقد يحدث تحرير أو إطلاق السلوكات ولا سيما المكفوفة أو المقموعة منها نتيجة ملاحظة نماذج تمارس مثل هذه السلوكات وتعزيز عليها أو لأنها لا تعاقب عليها.

لقد لاحظنا في إحدى تجارب باندورا السابقة أن الأفراد مارسوا السلوك العدواني نتيجة ملاحظة نموذج يمارس مثل هذا السلوك وقد عزز عليه. كما أن أفراد المجموعة الأخيرة لم تمارس السلوك العدواني بسبب أنها شاهدت نموذجاً عوقب بشدة على مثل هذا السلوك. ولكن يرى باندورا أنه طالما يوجد لدى الأفراد دوافع خاصة لممارسة السلوك الإجرامي أو غير المرغوب فيه، فإن مشاهدة النماذج المعاقبة على هذا السلوك ربما لا تؤثر على ممارستها، أو عدم ممارستها من قبل هؤلاء الأفراد. وعموماً فإن نتائج الدراسات التجريبية تشير بلا شك إلى أن عقاب النماذج أو تعزيزها على سلوكات معينة من شأنه أن يؤثر في دافعية الأفراد لممارسة مثل هذه السلوكات أو تجنبها.

ثالثاً: تسهيل ظهور السلوك behavior : Facilitating

إن ملاحظة سلوك النماذج ربما تعمل على إثارة وتسهيل ظهور سلوك متعلم على نحو سابق لدى الأفراد لكنهم لا يستخدمونه بسبب النسيان أو لأسباب أخرى. فعند ملاحظة نماذج تمارس مثل هذا السلوك ربما يسهل عملية عودته من جديد، وخير مثال على ذلك المدخن الذي توقف عن سلوك التدخين وانقطع عنه لفترة طويلة، فمن المحتمل أن يعود لمثل هذا السلوك عندما يتعامل مع مجموعة من الأفراد المدخنين.

عوامل التعلم الاجتماعي:

هناك أربعة جوانب رئيسية يجب توفرها لحدوث التعلم من خلال الملاحظة، حيث أن عدم توفر أحدها ربما يؤدي إلى حدوث خلل في هذا النوع من التعلم (Bandura, 1986) ، ويمكن النظر إلى هذه الجوانب على أنها عمليات أو متطلبات أو عوامل أو مراحل للتعلم الاجتماعي، وتتمثل هذه الجوانب في الانتباه والاحتفاظ والاستخراج الحركي والدافعية، وفيما يلي عرض لهذه العمليات الأربع:

أولاً : الانتباه والاهتمام Attention & Interest

إن مجرد وجود نماذج تعرض أنماطاً سلوكية ليس كافياً لحدوث التعلم بالملاحظة ما لم يتم الانتباه لما تعرضه مثل هذه النماذج من أنماط سلوكية. فالانتباه يعد عملية مدخلية أولية لحدوث التعلم الاجتماعي، إذ من خلاله يتولد لدى الفرد الاهتمام وحب الاستطلاع ويتيح له إجراء المعالجات المعرفية اللاحقة.

ويرى باندورا أنه ليس بالضرورة الانتباه إلى كل ما يدور حولنا من الأنماط السلوكية للنماذج وإنما يتم الانتباه على نحو انتقائي إعتماداً على عدد من العوامل التي ترتبط بنا أو بخصائص النماذج أو بخصائص السلوك والدوافع. هذا ويعتمد الانتباه المرتبط بالتعلم الاجتماعي بمجموعة من العوامل تتمثل في :

أ ـ خصائص النموذج :إن انتباه الفرد إلى نموذج معين وما يعرضه من أنماط سلوكية يتأثر إلى درجة كبيرة بخصائص النموذج من حيث الجاذبية المتبادلة والرعاية والتقبل وكفاءة النموذج التي يتم إدراكها، بالإضافة إلى المتغيرات المرتبطة بالمكانة المدركة والقوة الاجتماعية للنموذج، ومدى توفر خصائص مشتركة بين النموذج والملاحظ من حيث مستوى العمر والجنس والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي.

ب- خصائص الشخص الملاحظ :إن درجة الانتباه إلى سلوكات النماذج تتفاوت من فرد إلى آخر تبعاً لعدد من الخصائص مثل مستوى مفهوم الذات والاستقلالية، فالأفراد ذوو مفهوم الذات المرتفع هم أكثر ميلاً للاستقلالية والتميز، لذا هم أقل

ميلاً للانتباه إلى سلوكات الآخرين، كما أن مستوى الكفاءة والدافعية والمكانة الاقتصادية والاجتماعية والعرق والجنس ومستوى الذكاء تؤثر في درجة الانتباه، وتلعب أيضاً خبرات الفرد التعليمية السابقة بنتائج التعزيز المترتب على التعلم بالملاحظة دوراً بارزاً في الانتباه إلى الأنماط السلوكية التي تعرضها النماذج.

ج- ظروف الباعث: تلعب ظروف الباعث دوراً بارزاً في عملية الانتباه، إذ أن مثل هذه الظروف ربما تعزز أو تعيق عملية الانتباه، وعموماً فإن وجود باعث لدى الفرد لتعلم سلوك ما من شأنه أن يزيد في درجة الانتباه إلى سلوك النماذج.

ثانياً : الاحتفاظ Retention

يتطلب التعلم بالملاحظة توفر قدرات لدى الملاحظ تتمثل في القدرة على التمثيل الرمزي للأنماط السلوكية وتخزينها على نحو لفظي أو حركي أو تعبيري في الذاكرة، فعدم توفر مثل هذه القدرة تجعل ملاحظة سلوك النماذج عديمة النفع. وهكذا فلكي يتم الاحتفاظ بالمدخلات الحسية لا بد من ترميزها على نحو معين بحيث يسهل عملية تخزينها واسترجاعها لاحقاً (Chance,1988)

إن عملية الممارسة والإعادة من شأنها أن تسهل عملية الاحتفاظ بالأنماط السلوكية التي يتم ملاحظتها. ومن هذا المنطلق، فإنه ينبغي التعرض إلى الأنماط السلوكية إلى أكبر قدر ممكن من الزمن كي يتاح المجال للأفراد في ترميزها على نحو جيد. وفي حالة استخدام النماذج في التعليم، فيفترض التنويع في هذه النماذج وعرضها لأكثر من مرة على الأفراد كي يستطيع هؤلاء الأفراد من ترميز ما تعرضه هذه النماذج من خبرات. فعملية الإعادة هذه تتيح للأفراد التنظيم النشط لظروف وحوادث الاستجابة المراد تعلمها، وهذا بالتالي يساعدهم على تخزينها على نحو أفضل، مما يساعد في عملية تذكرها لاحقاً.

كما أن عملية الممارسة الذاتية من قبل الملاحظ سواءاً على المستوى العلنيrehearsal Covert أو الضمني Invert تعمل على تدعيم تخزين الأنماط السلوكية في الذاكرة مما يسهم في عملية إعادة إنتاجها لاحقاً.

ثالثاً : الإنتاج أو الاستخراج الحركي motor electing Production or

للكشف عن حدوث التعلم بالملاحظة لدى الأفراد يتطلب توفر قدرات لفظية أو حركية لديهم لترجمة هذا التعلم في سلوك أو أداء خارجي قابل للملاحظة والقياس. إن عدم توفر المهارات الحركية أو القدرات اللفظية ينطوي على عدم مقدرة الفرد على أداء الاستجابات المتعلمة، وهذا الأمر يتطلب توفر عوامل النضج من جهة، وتوفير فرص الملاحظة والممارسة من جهة أخرى (Owen etal., 1981).

وتكمن أهمية توفر مثل هذه القدرات في أن الصور العقلية والأفكار المكتسبة خلال التعلم بالملاحظة تشكل في حد ذاتها مثيرات داخلية شبيهة بالمثيرات الخارجية التي يقدمها النموذج، ومثل هذه المثيرات الداخلية توضح القاعدة التي تجري على أساسها عملية اختيار الاستجابات وتنظيمها على المستوى المعرفي من أجل تنفيذها، ومن هنا فهي تتطلب توفر القدرات الحركية واللفظية اللازمة لترجمتها أدائياً.

وتجدر الإشارة هنا، إن إعادة إنتاج الفعل السلوكي لا يعني بالضرورة أن يكون هذا الفعل صورة طبق الأصل للسلوك الملاحظ بالأصل، فقد يعمل الفرد وفقاً لعمليات التنظيم الذاتي على إعادة إنتاجه على نحو يتلاءم مع توقعاته.

رابعاً : الدافعية Motivation

يعتمد التعلم بالملاحظة على وجود دافع لدى الفرد لتعلم نمط سلوكي معين. إن غياب الدافعية من شأنه أن يقلل مستوى الانتباه والاهتمام بما يعرضه الآخرون من نماذج سلوكية. وتجدر الإشارة هنا، ان التعلم لمثل هذه الأنماط لا يتطلب الدافعية فقط وإنما تنفيذ هذا التعلم في أداء ظاهر كذلك. ويتوقف الدافع عن عدد من العوامل منها النتائج التعزيزية أو العقابية (النتائج الخارجية) المترتبة على سلوك النماذج، وهو ما يطلق عليه التعزيز أو العقاب البديلي، كما ويعتمد أيضاً على العمليات المنظمة ذاتياً، أي التعزيز الداخلي. هذا وقد يشكل السلوك الذي يعرضه النموذج دافعاً بحد ذاته للملاحظ لتعلم مثل هذا السلوك وفقاً للعمليات المعرفية مثل التوقع والاعتقاد حول أهمية مثل تعلم هذا السلوك في تحقيق أهداف الفرد (Bandura, 1969)).

وعموماً، ينحو الفرد إلى إنتاج السلوك إذا اعتقد بأنه يحقق أهدافه وغاياته أو عندما يتوقع بتنفيذ هذا السلوك يترتب عليه حصوله على التعزيز أو تجنب العقاب (Thornburg, 1984).

مصادر التعلم الاجتماعي Learning : Sources of Social

يتطلب التعلم بالملاحظة توفر فرص التفاعل مع النماذج، وقد يكون هذا التفاعل مباشراً كما هو الحال في المواقف الحياتية اليومية، أو غير مباشر من خلال وسائل الإعلام المختلفة والمصادر الأخرى. وفيما يلي عرض لهذه المصادر:

أولاً : التفاعل المباشر مع الأشخاص الحقيقيين في الحياة الواقعية:

يمكن أن يتعلم تعلم العديد من الخبرات والأنماط السلوكية من خلال التفاعل اليومي المباشر، حيث يكتسب الأفراد هذه الأنماط من خلال ملاحظة أداء نماذج حية في البيئة. فنحن نتعلم من خلال التفاعل مع الوالدين وأفراد الأسرة والأقران وأفراد المجتمع الذي نعيش فيه، فعلى سبيل المثال، نجد أن الأطفال يتعلمون الكثير من الأنماط السلوكية من خلال محاكاة سلوك والديهم أو أفراد الأسرة التي يعيشون في ظلها، كما أنهم يتمثلون خصائص جنسهم والأدوار الاجتماعية والمهارات الحركية من خلال التفاعل مع الآخرين، ومثل هذه الفئة تسمى بالتوضيح المادي المحسوس.

أما تعلم اللغة واللهجة والمهارات اللفظية الأخرى، فهي أيضاً يتم تعلمها من قبل الأفراد على نحو مباشر من خلال التفاعل مع أفراد المجتمع الذين يعيشون فيه، ومثل هذه الفئة تسمى بالتوضيح اللفظي أو التوضيح من خلال الكلمات.

ثانياً : التفاعل غير المباشر ويتمثل في وسائل الإعلام المختلفة والتلفزيون والراديو:

يمكن من خلال هذه الوسائل تعلم الكثير من الأنماط السلوكية، إذ أن مثل هذه الوسائل تعد أدواتاً إعلامية مؤثرة في السلوك. ويصنف التعلم الذي يتم من خلال التلفزيون . هذا وتشير الدلائل إلى أن أشكال التوضيح المعتمدة على المادة المحسوسة أو الصور هي أكثر قدرة على نقل حجم معلومات أكبر مقارنة بالأشكال المعتمدة على الوصف اللفظي. ولكن هناك بعض المهارات تنقل الرموز الكلامية فيها قدراً أكبر من

المعلومات مقارنة بأشكال التمثيل بالمادة والصور كما هو الحال في تعلم اللغة واللهجة.

لقد أشارت نتائج العديد من الدراسات أن التلفزيون يشكل مصدراً مهماً لتعلم الأنماط السلوكية ولا سيما العنف والسلوك العدواني، فكما ظهر سابقاً في نتائج التجارب السابقة، وجد أن الأطفال تعلموا مظاهر السلوك العدواني من مشاهدة الأفلام التلفزيونية الحية والكرتونية.

ثالثاً : هناك مصادر أخرى غير مباشرة يمكن من خلالها تمثل بعض الأنماط السلوكية:

وذلك على اعتبار أن مثل هذه الأنماط يتم تمثلها رمزياً وصورياً على نحو معين، ومن هذه المصادر القصص والروايات الأدبية والدينية، وكذلك من خلال عمليات تمثيل الشخصيات الأسطورية والتاريخية.

الكفاءة الذاتية "Self Efficacy"

تحدث باندورا عن مفهوم الكفاءة الذاتية، وقد عنى به توقعات الفرد واعتقاده حول كفاءته الشخصية في مجال معين، حيث يرى أن مثل هذه التوقعات والاعتقادات حول الكفاءة الذاتية تؤثر إلى حد كبير في دافعية الفرد للسلوك أو عدم السلوك في موقف ما (Bandura, 1977) .

فالكفاءة الذاتية تؤثر في طبيعة ونوعية الأهداف التي يضعها الأفراد لأنفسهم وفي مستوى المثابرة والأداء. فالاعتقاد بوجود مستوى عالٍ من الكفاءة الذاتية يزيد من الدافعية إلى وضع أهداف أكثر صعوبة وبذل المزيد من الجهد والمثابرة لتحقيق مثل هذه الأهداف، أما في حالة الاعتقاد بتدني مستوى الكفاءة الذاتية، فهذا من شأنه أن يؤدي إلى وضع أهداف سهلة تجنباً للفشل.

من جهة أخرى، فالأفراد الذين لديهم مستوى عالٍ من الكفاءة الذاتية يتجهون إلى القيام بمهام أكثر تحدياً، كما أنهم أكثر إصراراً على تحقيق الأهداف ولديهم القدرة على الإصرار لوقت أطول في الجهد المبذول مقارنة بالأفراد من ذوي المستوى المتدني.

ويرتبط مفهوم الكفاءة الذاتية أيضاً بطبيعة العزوات التي ينسبها الفرد للنجاح أو الفشل؛ فالفرد الذي لديه كفاءة ذاتية عالية في مجال معين، فهو في الغالب يعزو سبب فشله في هذا المجال إلى عامل الجهد المبذول، أما أولئك الذين لديهم مستوى كفاءة ذاتية منخفض فهم في الغالب يعزون فشلهم إلى ضعف قدراتهم الذاتية (Bandura, 1993).

ملاحظات أخرى حول التعلم بالملاحظة:

إن التعلم من خلال الملاحظة لا يقتصر فقط على تعلم استجابات وأنماط سلوكية محددة يتم التقيد بها وتنفيذها على نحو حرفي فحسب، وإنما ينطوي أيضاً على تعلم القواعد والمبادىء للسلوك، وهذا بالتالي يتيح للفرد تنويع الاستجابات والتعديل فيها بما يتناسب وطبيعة المواقف التي يتعرض إليها في المواقف البيئية المتغيرة، وتسمى مثل هذه العملية بالنمذجة المجردة أو الأشكال ذات المرتبة الأعلى من أشكال التعلم بالملاحظة.

"Abstract Modeling or Higher-Order forms of Observational Learning:"

ومن الأمثلة على ذلك، أساليب التفاعل الاجتماعي واللياقة اللغوية وعمليات تكوين القواعد النحوية للغة.

من جهة أخرى يعد التعلم بالملاحظة مصدراً هاماً لتعلم السلوك الإبداعي، وينتج ذلك من خلال التعرض إلى عدد كبير من النماذج بحيث يعمل الفرد على استخلاص ملامح مختلفة من سلوكيات هذه النماذج لتوليد سلوكات مبتكرة وجديدة. وتجدر الإشارة هنا أنه كلما تنوعت النماذج وازداد عددها، زادت احتمالية توليد استجابات جديدة ومبتكرة.

سادساً : نموذج معالجة المعلومات: Information Processing Model

يُعد نموذج معالجة المعلومات أحد النظريات المعرفية الحديثة التي يمكن وصفها بأنها ثورة علمية في مجال دراسة الذاكرة وعمليات التعلم الإنساني بالإضافة إلى دراسة اللغة والتفكير. فنموذج معالجة المعلومات يختلف عن النظريات المعرفية القديمة

من حيث أنه لم يكتف بوصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الإنسان فحسب، وإنما حاول توضيح وتفسير آلية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومات (Howard, 1983).

يرى نموذج معالجة المعلومات أن السلوك ليس مجرد مجموعة استجابات ترتبط على نحو آلي بمثيرات تحدثها كما هو الحال عند المدرسة الارتباطية، وإنما هو بمثابة نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط بين استقبال هذا المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له.

ولقد ظهر هذا الاتجاه في أواخر الخمسينات من القرن الماضي مستفيداً من التطورات التي حدثت في مجال هندسة الاتصالات والحاسوب الالكتروني. فقد عمد أصحاب هذا الاتجاه إلى تفسير ما يحدث داخل نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان على نحو مناظر لما يحدث في أجهزة الاتصالات من حيث عمليات تحويل الطاقة المستقبلة من شكل إلى آخر (Davis & Palladion, 2004). ففي الهاتف على سبيل المثال، يتم تحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربائية ثم إلى طاقة صوتية، في حين يتم استقبال المدخلات في الحاسوب "Inputs" ويتم معالجتها في وحدة معالجة المعلومات "CPU" وفق أوامر وتعليمات مخزنة ليتم إنتاج مخرجات معينة "Outputs". وبهذا المنظور، فهم يعتبرون الدماغ البشري بأنه يعمل بأسلوب مماثل لما يحدث في الحاسوب الالكتروني، حيث أن المعلومات اثناء معالجتها تمر في مراحل تتمثل في الاستقبال والترميز والتخزين وإنتاج الاستجابة، وفي كل مرحلة من هذه المراحل، يتم تنفيذ عدد من العمليات المعرفية .(Cuenther, 1998)

الافتراضيات الرئيسية لنموذج معالجة المعلومات:

ينظر نموذج معالجة المعلومات إلى الإنسان على أنه نظام معقد وفريد في عمليات معالجة المعلومات، وينطلق في تفسيره لهذا النظام من عدد من الافتراضات التي جعلت منه توجهاً شديداً في دراسة عمليات الإدراك والتعلم والذاكرة والبشرية (Ellis etal, 1979). وتتمثل هذه الافتراضات فيما يلي:

أولاً : أن الإنسان كائن نشط وفعال أثناء عملية التعلم، حيث لا ينتظر وصول المعلومات إليه، وإنما يسعى إلى البحث عنها، ويعمل على معالجتها واستخلاص المناسب منها بعد إجراء العديد من المعالجات المعرفية عليها، مستفيداً في ذلك من خبراته السابقة، الأمر الذي يُمكنه من إنتاج تمثيلات معرفية معينة تحدد أنماط سلوكه حيال المواقف أو المثيرات التي يواجهها.

ثانياً: التأكيد على العمليات المعرفية أكثر من الاستجابة بحد ذاتها، إذ يفترض أن هذه الاستجابة لا تحدث على نحو آلي إلى المثير، وإنما هي نتاج لسلسلة من العمليات والمعالجات المعرفية التي تتم عبر مراحل متسلسلة من المعالجة .(Howard, 1983)

ثالثاً: تشتمل العمليات المعرفية على عدد من عمليات التحويل للمثيرات أو المعلومات التي تتم وفق مراحل متسلسلة في كل منها يتم تحويل هذه المعلومات من شكل إلى آخر من أجل تحقيق هدف معين. فالمثيرات أثناء معالجتها عبر المراحل الرئيسية الثلاث، وهي الترميز والتخزين والاسترجاع، تخضع لعدد من التغيرات والتحولات يحددها النظام المعرفي اعتماداً على الهدف من المعالجة Guenther,1998 ومن الجدير ذكره، أن نظام معالجة المعلومات يمتاز بقدرة (سعة) محددة على المعالجة في كل مرحلة من هذه المراحل Howard,1983 .

رابعاً: تتألف العمليات المعرفية العليا مثل المحاكمة العقلية "Reasoning" وفهم وإنتاج اللغة "Language" وحل المشكلات "Problem Solving" من عدد من العمليات المعرفية الفرعية البسيطة، حيث أن تنفيذ مثل هذه العمليات يتطلب تنشيط العمليات الفرعية البسيطة، والتي تتضمن عدداً من الإجراءات تتمثل في: استخلاص خصائص معينة من المثيرات، وإحلال المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى والاحتفاظ بها لفترة، وتفعيل بعض المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى للاستفادة منها في تمثيل المعلومات الجديدة، وتخزين المعلومات الجديدة في الذاكرة طويلة المدى، ومقارنة مجموعة المعلومات بمعلومات أخرى، وتحويل المعلومات إلى تمثيلات معينة اعتماداً على قواعد محددة وإلى غير ذلك من العمليات الفرعية البسيطة الأخرى .(Guenther, 1998)

خامساً: يمتاز نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان بسعته المحددة "Limited Capacity" على معالجة وتخزين المعلومات خلال مراحل المعالجة (Anderson, 1990)، فأثناء مراحل المعالجة هناك سعة محددة لهذا النظام من حيث قدرته على تناول بعض المعلومات ومعالجتها. ويرجع سبب ذلك إلى أن سعة الذاكرة قصيرة المدى المحددة في تخزين المعلومات من جهة، وإلى عدم قدرة الأجهزة الحسية (المستقبلات الحسية) على التركيز في عدد من المثيرات والاحتفاظ بها لفترة طويلة .(Ashcraft, 1989)

سادساً: تعتمد عمليات المعالجة التي تحدث على المعلومات عبر المراحل المتعددة على طبيعة وخصائص أنظمة الذاكرة الثلاث: الذاكرة الحسية، والذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة طويلة المدى. وتلعب عوامل مثل الانتباه والإدراك وقدرة الفرد على استرجاع الخبرات السابقة ذات العلاقة دوراً بارزاً في تنفيذ عمليات المعالجة، فما يتم معالجته من معلومات هي تلك التي يتم تركيز الانتباه عليها في لحظة من اللحظات، وذلك نظراً لسعة نظام معالجة المعلومات المحدودة (Guenther, 1998).

سابعاً: يفترض نموذج المعلومات وجود نوعين من التعلم هما: التعلم المفاهيمي "Conceptual Learning" والتعلم المعقد "Complex Learning"، فالتعلم المفاهيمي يتم ترميزه في الدماغ ويكون له معنى بالنسبة للمتعلم، وعادة يرتبط بمفاهيم أو معلومات أخرى موجودة لدى الفرد، وينتج عن ذلك علاقات جديدة متداخلة على نحو يتيح تعلم جديد أو مفاهيم جديدة.

أما فيما يتعلق بالتعلم المعقد، فالنموذج يرى أن سلوك الإنسان من النوع الهادف المعقد والذي يشتمل على عدد من المكونات وليس مجرد أجزاء بسيطة، فكلما زادت مكونات السلوك عندها يتطلب الأمر ضرورة ترابط هذه المكونات معاً بشكل جيد حتى يكون لها معنى. أن السلوك المعقد يتم أيضاً في الدماغ ليستفيد منها الفرد في الوضع الراهن وفي المستقبل (Thornburge, 1984).

مما سبق يتضح لنا، أن فهم السلوك الإنساني وكيفية حدوثه حسب وجهة نظر نموذج معالجة المعلومات يتطلب تحديد طبيعة العمليات التي تحدث على المعلومات

والمثيرات أثناء مراحل معالجتها، إذ أن الفعل السلوكي هو محصلة لمثل هذه العمليات وليس بمثابة استجابة آليه لهذه المثيرات .(Schmidt & Lee, 1999) وهكذا نجد أن المهتمين بهذا النموذج أكدوا على دراسة أسلوب حل المشكلات في محاولة منهم لتحديد مراحل حل المشكلات والكيفية التي يتم من خلالها تمثيل المعلومات في كل مرحلة من هذه المراحل (Howard, 1983).

ومن طرق (نماذج) معالجة المعلومات:

نماذج التفكير:

يصل الناس إلى أعقد مرحلة في استخدام اللغة والمفاهيم عندما يقومون بحل المشكلات وسواء كانت المشكلة سهلة أو صعبة فإن العمليات العقلية المتضمنة يصعب تحليلها. إن النظريات التقليدية التي حاولت تفسير التفكير كالترابطية ونظرية المثير والاستجابة لم تكن موفقة في ذلك تماماً.

إن اكتساب اللغة تتضمن شيئاً أكثر من مجرد اتباع سلسلة من المثيرات والاستجابات إننا نقوم غالباً بعمليات تصنيف وتنظيم لكميات كبيرة من البيانات أو المعلومات وذلك طبقاً لعدد من القوانين والقواعد التي نعرفها حتى نتوصل من كل ذلك إلى الحل المطلوب، إن البيانات التي يتم تحليلها يمكن أن تكون ما سبق خزنه في الذاكرة أو إنها موجودة في البيئة من حولنا.

إن طبيعة هذا النشاط العقلي الذي هو حل المشكلة يشبه كثيراً الطريقة التي يتم بها تحليل المعلومات في حاسب الكتروني سريع، وهذا التشابه بين الحالتين قد قاد إلى محاولات شيقة هدفها تنظيم أو خلق نماذج من التفكير البشري تعتمد على الأساس الذي تقوم عليه الأساليب المستخدمة في برمجة الأنظمة الخاصة بالحاسب الإلكتروني.

نماذج المحاكاة:

إن البرامج التي تستخدم لتصوير أو عكس النشاط الإدراكي للإنسان تسمى بنماذج المحاكاة وأول محاولة حقيقية بذلك لمحاكاة العمليات الإدراكية قام بها كل من

نوبل وسيمون (١٩٥٦) إذ عملا على تطوير نموذج لمعالجة البيانات وذلك من أجل البرهنة على بعض النظريات الخاصة بالمنطق الرمزي.

إن برنامجهما الذي عرض باسم المنظر المنطقي لم يحاول البرهنة على النظريات باللجوء إلى كل الاحتمالات المنطقية الممكنة والتوصل من بينها إلى واحدة تقود إلى البرهان أنها بدلاً من ذلك تستخدم أساليب موجهة مثل التي يستخدمها الإنسان في البرهنة على النظريات.

إن استخدام الأساليب الموجهة وهي التي تشجع وتساعد على الكشف عن الحقيقة المطلوبة هي استراتيجية تحد من تشعب عمليات البحث عن الحل الخاص بمشكلة صعبة، أن استخدام هذه الأساليب الموجهة لا يضمن أن حلاً سيتم التوصل إليه ولكنه عندما يتم استخدامها بشكل جيد فإنها تقلل إلى درجة كبيرة من تشعب عمليات البحث وبالتالي من الزمن المطلوب للتوصل إلى حل للمشكلة. إن التفكير البشري كثيراً ما يستخدم مثل هذه الأساليب الموجهة في البحث. أن لاعبي الشطرنج يحلون المشاكل التي تعترضهم بهذا الأسلوب لأنهم لا يقدرون على رؤية جميع الاحتمالات التي تترتب على النقلات المختلفة للأحجار التي بأيديهم.

إن المنظر المنطقي بكل أساليبه الموجهة عبارة عن نموذج مثير جداً للتفكير الإنساني كما إن تطوير البرنامج لمعالجة المعلومات الخاصة بالظواهر النفسية أمر لا يزال في بداية الطريق.

نماذج التعليم الاستقصائي:

نمط التدريب على البحث العلمي (سكمان) :

طوّر (سكمان) هذا النموذج حيث هدف منه إلى تدريب التلاميذ على استخدام منهجية البحث في التعلم وذلك باستخدام أسلوب التساؤل الذي يثيره المعلم من أجل تطوير نظريات أولية حول حادثة غير متوقعة ويستثير خبراتهم السابقة من خلال طرح خبرات معاكسة لما لديهم من خبرات ويهدف منها إثارة التشكيك لديهم فيها من أجل إعادة تعلمها بأسلوب متطور يكون فيه التلميذ نشطاً فاعلاً.

ويقوم نمط التعليم الاستقصائي على مجموعة من الافتراضات تتناول طبيعة الفرد كمتعلم ويسعى إلى تحقيق مجموعة أهداف من خلال التركيز على إجراءات تعليمية- تعلمية، معينة تنحو منحى البحث العلمي من حيث تقديم المهام التعليمية وجمع المعلومات حولها وتوليد تعميمات ومبادىء ونظريات في سبيل تفسيرها والتحكم فيها.

ومن أهم الافتراضات:

- يؤمن (سكمان) بمفهوم التعلم الذاتي وتدريب التعلم الذاتي الذي يساعد على تطوير تلاميذ مستقلين في تعلمهم.
- يرى الأطفال تواقون بطبيعتهم إلى التطور ومدفوعون في معظم نشاطاتهم بحبهم للاستطلاع ورغبتهم في الاكتشاف.
- أن تطوير دافع الاستطلاع والتساؤل ممكنة لدى التلاميذ في مختلف الأعمار.
- أن المعرفة التي يطورها المتعلم في أي موقف تعلمي متطورة وتخضع للتغيير والتعديل.
- أن اعتبار الإجابات كإجابات نهائية وحاسمة تغلق باب توليد المعرفة لدى المتعلم.
- يزيد التساؤل من وعي المتعلم بعملياته التعلمية وبالعمليات المعرفية التي يجريها أثناء تطويره للمعرفة.
- أن تعريف المتعلم لأوضاع مميزة تثير الدهشة لديه ويؤدي إلى خلق دافعية في التساؤل بها.

مراحل التعليم الاستقصائي:

١- مرحلة تقديم الوضع المشكل (مواجهة الموقف المشكل) :

حيث يقوم المعلم بعرض الموقف موضوع الدراسة ويبين للتلاميذ الإجراءات والتساؤلات التي يجب استخدامها في بحث ومعالجة المشكلة، وذلك بتحديد أهداف التعلم ونمط الأسئلة الواجب طرحها وتداولها.

٢- مرحلة جمع المعلومات:

حيث يقوم الطلاب بوسائل مختلفة بجمع المعلومات التي تتعلق بالمشكلة ومناقشة مدى تعلق المعلومات بالمشكلة ويتم الحصول على المعلومات عن طريق الأسئلة الكثيرة التي يعدها المعلم ويوجهها لتلاميذه.

٣- مرحلة التجريب والتحقق من المعلومات:

تعتبر أسئلة التلاميذ فرضيات مبدئية تحتمل الصواب والخطأ لذلك يمكن باستخدام التجريب أن يصل التلميذ إلى حالة ينقص فيها المعلومات التي هدف إليها في معالجة المشكلة.

٤- مرحلة التفسير:

يطلب في هذه المرحلة من التلميذ تقديم تفسيرات علمية للمشكلة موضوع البحث.

٥- مرحلة تحليل عملية الاستقصاء وتقويمها:

وفيها يقوم التلاميذ بعمليات تحليل وتقويم لكل استراتيجيات التدريب على التساؤل التي تم توظيفها للوصول إلى حل المشكلة، ويمكن أن يتدرب التلميذ من خلال الأنشطة التي حددها المعلم على القيام باتخاذ قرارات بما يتعلق بالأسئلة المناسبة وأسلوب جمع المعلومات وصياغة الفروض وبلورة نظرية.

إن قيام المعلم بدوره على النحو الأكمل لا يلغي طبعاً دور الطلاب في تشكيل بيئة تعليمية صفية مناسبة للتعليم الاستقصائي وذلك من خلال مساهمتهم الفعالة في معالجة الأفكار وعلى المعلم أن يحث طلابه على المبادرة بطرح الأسئلة ذات العلاقة ليحقق ذلك التعليم تضميناته التربوية.

ومن التطبيقات التربوية لنموذج معالجة المعلومات:

١- كلما كان للمادة المتعلمة علاقة بما تعلمه الطالب كلما كان أفضل (دوام التعليم المبني على المعنى).

٢- التدريب الموزع أكثر فاعلية من التدريب المكثف.

٣- الإعتماد على التكرار اللفظي للمادة المتعلمة.

٤- الإهتمام بتنظيم المعلومات بشكل يساعد على التذكر.

٥- تنظيم شرح المادة التعليمية بشكل تطرح فيه أسئلة بداية الدرس وخلاله ونهايته بحيث تهدف هذه الأسئلة إلى مراجعة المعلومات من جهة وإعادة تنظيم المعلومات ككل متكامل ذي معنى لدى الطالب من جهة أخرى.

٦- الإهتمام بنشاط المتعلم فكلما كان جهد المتعلم كثيراً في إستيعاب المعلومات الجديدة كان مستوى المعالجة كبيراً وبالتالي يكون الإسترجاع أسهل.

٧- الإهتمام بنقل أثر التدريب في التعلم.

سابعاً: نظرية (التعلم ذو المعنى) (لأوزبل)

يعتبر (أوزوبل) Ausubel من علماء النفس المهتمين بالتعلم المعرفي، وقد كان إسهامه الرئيسي في علم النفس هو عملية الربط بين نظريات التعلم والتربية، وبالتالي محاولة تطبيق أسس ونظريات التعلم في حجرة الدراسة، ولعل اهتمام نظرية (أوزوبل) بالتطبيق والممارسة العملية داخل حجرة الدراسة، أو عند معالجة المنهج المدرسي من قبل المعلم أو المتعلم في المدرسة، يبين أن هذه النظرية هي نظرية في التعليم.

والتعلم المعرفي يهتم بالعمليات المعرفية كالفهم والتفكير والاستبصار والتحليل والإدراك والاستدلال وغيرها من العمليات، كمثيرات أساسية في عملية التعلم. وتبرز أهمية هذه العمليات في المراحل العليا ابتداء من المرحلة الثانوية التي تتميز بالعمليات العقلية المجردة، والتي فيها التعلم يعتمد على إدراك العلاقات واستنتاج المبادىء والقوانين. وهذا يعني أن التعلم المعرفي يعني بالدرجة الأولى بعمليات الفهم أو إدراك العلاقات بين المفاهيم أكثر من عنايته بعملية التعزيز، لأن المتعلم لا يكتسب ارتباطات جديدة من عملية التعلم، بل يكون قد بنى معرفة تمكنه من فهم وإدراك العلاقات الموجودة في الموقف التعليمي الراهن. ففي هذا الإطار فإن (أوزوبل) يعتقد أن إدراك

المفاهيم والعلاقات المرتبطة بالمادة المتعلمة من قبل المتعلم، والمتصلة ببنيته المعرفية من أكثر العوامل أهمية وتأثيرا في العملية التعليمية، كما أنه يجعل التعلم ذا معنى.

وقد طور (أوزوبل) هذه النظرية ونشرها في مجموعة من الدراسات والبحوث العلمية، فنشر في عام ١٩٥٩م كتاباً بعنوان " قراءات في التعلم المدرسي" ، ثم نشر في عام ١٩٦٣م كتاباً بعنوان "سيكولوجية التعلم اللفظي ذو المعنى" ، وهو تنظيم جديد لأفكاره ، كما نشر في عام ١٩٦٨م كتاباً بعنوان "علم النفس التربوي وجهة نظر معرفية" ، وفي عام ١٩٦٩م نشر (أوزوبل) بالاشتراك مع (روبنسون) كتاباً يوضح طبيعة هذه النظرية، وهو بعنوان "التعلم المدرسي" ، وفيه أوضحا أن هذه النظرية تتضمن نوعين من التعلم هما: التعلم الاستقبالي ذو المعنى، والتعلم الاكتشافي ذو المعنى. ومع ذلك فقد شاعت هذه النظرية بين الباحثين ورجال التربية في أواخر السبعينات من هذا القرن.

مفاهيم أساسية:

البنية المعرفية:

البنية المعرفية تشير إلى إطار تنظيمي للمعرفة المتوفرة عند الفرد في الموقف الحالي. وهذا الإطار يتألف من الحقائق والمفاهيم والمعلومات والتعميمات والنظريات والقضايا التي تعلمها الفرد، ويمكنه استدعائها واستخدامها في الموقف التعليمي المناسب. وهذا يعني أن الإطار التنظيمي الجيد للبنية المعرفية يتميز بالثبات والوضوح واليسر في المعالجة، ويحتوي على الأفكار الضرورية التي ترتبط بالمادة التعلمية موضوع التعلم، ويؤدي إلى تكوين معاني أو أفكار أو حلول جديدة دقيقة وواضحة، بحيث تبقى هذه البنية المعرفية ميسرة للتعلم، متميزة بإمكانياتها وقابليتها للاستدعاء والاستخدام في المواقف التعلمية المناسبة. في حين أن افتقار هذه البنية إلى الإطار التنظيمي الجيد، وعدم وجود الأفكار الضرورية التي ترتبط بالمادة التعلمية موضوع التعلم، يؤدي إلى تعطيل أو إعاقة التعلم، فضلاً عن عدم القدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات أو الاحتفاظ بها، أو الاستفادة منها في المواقف التعلمية الجديدة.

المادة ذات المعنى:

تعتبر المادة التعليمية التي يتعرض لها الفرد، مادة ذات معنى، إذا ارتبطت ارتباطا جوهرياً وغير عشوائياً ببنية الفرد المعرفية، هذه العلاقة الارتباطية تؤدي طبقاً لنظرية (أوزوبل) إلى "التعلم ذو المعنى" . وفي المقابل، فإن ارتباط المادة التعليمية ببنية الفرد المعرفية على نحو غير جوهري أو عشوائي يؤدي إلى "التعلم الصم" والقائم على الحفظ. وهذا يعني أن ارتباط المادة التعليمية بالمحتوى الفكري والمعرفي للمتعلم، فضلاً عن خبراته التعليمية السابقة، حيث المفاهيم والمبادىء والأفكار والمعلومات، ييسر ظهور معاني أو مفاهيم أو أفكار جديدة قد تستخدم في المواقف التعليمية الجديدة، أو في حل المشكلات، وهذا يحدث في ظل التعلم القائم على المعنى.

التعلم بالاستقبال:

يشير التعلم بالاستقبال إلى أن المادة التعليمية المراد تعلمها تعرض على المتعلم في صورتها النهائية، بحيث يكون الدور الرئيسي في الموقف التعليمي للمعلم، فهو يقوم بإعداد وتنظيم وترتيب المادة التعلمية ثم تقديمها للمتعلم، وهذا يعني أن التعلم عن طريق العرض أو الاستقبال، يشير إلى عدم قيام المتعلم بأي نشاط لاكتشاف المادة التعلمية، وإنما يقتصر دوره فقط على استقبال هذه المادة. ويحدث ذلك حين يقوم المعلم بالتدريس بأسلوب المحاضرة، وهذا يعني أن التلاميذ يستمعون إلى محاضرة متكاملة ومترابطة ذات علاقة بموضوع معين. كما يحدث ذلك حين يقرأ التلميذ موضوعاً كاملاً ومترابطاً في كتاب.

التعلم بالاكتشاف:

يشير التعلم بالاكتشاف إلى أن المادة التعليمية التي تعرض على المتعلم تكون في صورتها الأولية، بحيث يؤدي المتعلم دوراً رئيسياً في الموقف التعلمي، فهو يقوم باكتشاف المادة التعلمية وتنظيمها وترتيبها وتمثيلها ثم دمجها في بنيته المعرفية. أي أن التعلم الاكتشافي يتطلب أن يقوم المتعلم نفسه بممارسة أنواعاً مختلفة من النشاطات المعرفية _ العقلية تجاه المادة التعليمية. هنا يكون دور المعلم محدوداً في العملية

التعليميـة- التعلمية، فيقدم المادة التعليمية أو يعرضها على المتعلم فـقط. ويستخدم التلميـذ هذا النوع من التعلـم، عندما يكون المعنى ناقـصا أو غامـضاً، بحـيث يقوم بتحديد العلاقات بين المفاهيم واستخـلاص المعاني ويبدو ذلك بشكل أكثر وضوحاً في سلوك حل المشكلة والابتكار.

أنواع التعلم عند (أوزوبل):

تنطوي منظومة التعلم عند (أوزوبل) على مستويين رئيسيين هما:

المستوى الأول :وهو يرتبط بأساليب تعلم الفرد وبالتحديد الأساليب أو الطرق التي يتم من خلالها تهيـئة وإعداد المادة التعلمية المراد تعلمها أو عـرضها على المتعلم في الموقف التـعلـمي وتتـخـذ هذه الأسـاليب شكلين، الأول هو أسـلوب "التـعلم الاستقبالي". أما الشكل الثاني فهو أسلوب "الـتعلم الاكتشافي". وقد تحدثنا عنهما في المفاهيم الأساسية.

المسـتـوى الثـاني :وهو يرتبط بكيفـية تناول المتعلم ومعـالجته للمادة التـعلمية المعروضـة عليه، حـتى تصبح مهـيأة ومعـدة للاستخـدام أو الاستـدعاء في المواقف التعلمية التالية، فإذا قام المتعلم بالاحـتفاظ بالمعلومات الجديدة للمادة التعلمية بواسطة دمجها أو ربطها ببنيـته المعرفية، وهي مجموعة المعلومـات والحقائق والمعارف المنظمة التي تم تعلمها في مواقف تعلمية سـابقة، مما يعني اندماج وتكامل المعلومات الجديدة مع البنية المعرفية للمتعلم وتكوين بنية معرفية جديدة، فإن التعلم في هذه الحالة يعرف بالتعلم ذي المعنى. أمـا إذا قام المتعلم باستظهـار المادة التعليميـة وتكرارها بدون فهم حتى يتم حفظها، دون الاهتمام بإيجاد رابطة بينهـا وبين بنيته المعرفية، فإن التعلم في هذه الحالة يعرف بالتعلم الصم. وهنا لا يحدث أي تغيير في البنية المعرفية للمتعلم.

وتشير هذه المنظومة إلى أن التعلم قد يكون استقبـاليا أو اكتشافيا، وهذا يعتمد على أسلوب تقديم أو عرض المعلومات على المتـعلم، كما يمكن أن يكون صما أو ذا معنى، وذلـك يعتمـد على طريقة مـعالجة وتناول المـتعلم لهذه المعلـومات. وبذلك يتفاعل المستويان ليقدما أربعة أنواع من التعلم، هي كما يلي:

١- التعلم الاستقبالي ذو المعنى:

يحدث هذا النوع من التعلم عندما يعرض المعلم على المـتعلم المادة التعليمية أو أي معلومـات في صورتهـا النهائيـة، بعد إعدادها وترتيـبهـا بشكل منطقي، فيـقوم المتعلم، بتحصيل معاني هذه المادة وربطها أو دمجها بخبراته الراهنة وبنيته المعرفية.

٢- التعلم الاستقبالي الصم :

يتم هذا النوع من التعلم عندما يعرض المعلم على المتـعلم المادة التعليمية أو أي معلومات في صورتهـا النهائية، فيقوم المتعلم باستظهـارها أو حفظها كمـا هي، دون محاولة ربطها بما لديه من خبرات أو دمجها ببنيته المعرفية.

٣- التعلم الاكتشافي ذو المعنى:

يحدث هذا النوع من التعلم عندما يقوم المتعلم باكتـشاف المادة التعليمية المقدمة له، وفحص المعلومات والبيانات المتعلقة بها، ثم ربط خبراته الجديدة المستخلصة من هذه الأفكار والمعلومات بخبراته السابقة ودمجها في بنيته المعرفية.

٤- التعلم الاكتشافي الصم :

ويحدث هذا النوع من التعلم عندما يقوم المتعلم بـاكتشاف المعلومات المعروضة عليه (في المادة التعليمية) ومعالجتهـا بنفسه، فيصل إلى حل للمشكلة، أو فهم للمبدأ أو القاعـدة، أو تعميم للفكرة، ثم يقـوم بحفظ هذا الحل واسـتظهاره دون أن يربطه بالأفكار والخبرات المتوفرة في بنيته المعرفية.

وتعتمد عملية تعلم مادة مـا أو معلومة جديدة في أي موضوع دراسي، بحيث تضاف إلى البنية المعـرفية الراهنة للمتعلم، على قـيام المتعلم بتمثل أو استـيعاب هذه المعلومة من خلال عملية تعرف بالتـضمين، وهذه العملية تعنى بربط المعلومة الجديدة بالمعلومات والأفكار الموجودة لدى المتعـلم في بنيته المعرفية، ودمجهـما معا مما يؤدي إلى ظهور مـعلومات وأفكار جـديدة تنمي البنيـة المعرفيـة وتطورها، بل وتؤدي إلى تعديلها بعد أن تصبح المعلومة الجديدة جـزءا مكونا للبنية المعرفية الجديدة. وهذا يعني

أن عملية التضمين تيسر من تعلم المادة التعليمية الجديدة (أو المعلومات المختلفة الجديدة) وتقلل من انطفائها وتزيد من قدرة المتعلم على استدعائها.

وعملية ربط ودمج المعلومة أو المادة الجديدة موضوع التعلم، في البنية المعرفية الراهنة للمتعلم، لا يحدث إلا في التعلم ذي المعنى، سواء كان هذا التعلم، تعلم بالاستقبال أو تعلم بالاكتشاف.

ولهذا يركز (أوزوبل) على أهمية التعلم بالاستقبال الذي يعتمد على عرض أو تقديم المادة التعلمية للمتعلم في صورتها النهائية بشرط أن تنظم هذه المادة تنظيما جيدا وذا معنى، وهذا يدفع المتعلم إلى أعلى درجة من الكفاية، وفي التعلم بالاستقبال ينبغي على المتعلم:

١- أن يصل المادة الجديدة بأفكار راسخة وثيقة الصلة بها هي بنيته المعرفية.

٢- أن يفهم نواحي التشابه ونواحي الاختلاف بين المادة الجديدة والمفاهيم والقضايا التي تتصل بها.

٣- ترجمة ما يتعلمه ووضعه في إطار مرجعي من خبرته ومفرداته اللغوية.

٤- صياغة الأفكار الجديدة التي تتطلب على الأغلب إعادة تنظيم المعرفة الحالية.

والاستقبال في أكثر أشكاله تقدما كما في استيعاب المفهوم يستلزم مستوى عاليا من النضج المعرفي. و (أوزوبل) لا يقلل من قيمة التعلم بالاكتشاف حين يبرز أهمية التعلم بالاستقبال، فالتعلم بالاكتشاف قد يكون مفيداً في السنوات الأولى من التعلم الأساسي، التي يكون التلاميذ خلالها المفاهيم، وهو ضرورياً لسلوك حل المشكلات وتنمية القدرات الابتكارية، ومع ذلك يتعذر استخدامه كطريقة في التدريس لأنه يستغرق وقتاً طويلاً، فضلاً عن قلة فاعليته بالمقارنة مع التعلم بالاستقبال، حيث العرض الموجه بطريقة منظمة من قبل المعلم.

تعلم المفهوم:

يشير المفهوم إلى مجموعة من الصفات أو الخصائص المشتركة المتعلقة بشيء ما. والصفة الخاصة، هي أيضاً سمة، وهي تشير إلى جانب من الشيء يمكن تجريده منه،

وقد يكون في نفس الوقت مكافئا لنفس الصفة التي تم تجريدها من شيء آخر. وعلى سبيل المثال فالحشيش لونه أخضر، وهنا تصبح الخضرة سمة الحشيش، وقد تكون صفة لأشياء أخرى، فبعض السيارات خضراء اللون، وهنا يمكننا القول "أن هذه السيارات تقترب من لون الحشيش". والصفات لا توجد في ذاتها، وإنما هي دائماً تجريدات من الأشياء. فالأخضر لا يوجد في الأصل دون وجود شيء لونه أخضر.

ويميز (أوزوبل) بين مرحلتين في تعلم المفهوم هما:

المرحلة الأولى :هي تكوين المفهوم وتمثل عملية تجريد للخصائص المشتركة المتعلقة بفئة من الأشياء حتى تختلف بوضوح عن فئات الأشياء الأخرى في نفس السياق، ويرى)أوزوبل) أن للمفهوم معنى منطقي وآخر سيكولوجي، فالمعنى المنطقي للمفهوم، يشير إلى الخصائص الأساسية للمفهوم- بغض النظر عن وجود الطفل في أي مرحلة من مراحل النمو- فالمستطيل على سبيل المثال، يشير إلى فئة من الأشياء تختلف بوضوح عن المثلثات والدوائر. وهذا يعني أن المفهوم يتضمن مجموعة من الخصائص المحكية المتوفرة في كل وحدة من الوحدات التي تكون فئة المفهوم، وبالتالي فإن هذه الخصائص مشتركة بين جميع وحدات المفهوم، كما تميزها عن وحدات الفئات الأخرى. في حين يشير المعنى السيكولوجي للمفهوم إلى الخصائص المحكية التي يكتشفها الطفل عن المفهوم. وهذا يعني أنه في كل مرحلة من مراحل نمو الطفل قد يوجد تباعد واضح بين الخصائص المحكية التي يكتشفها الطفل والتي تضفي على المفهوم المعني السيكولوجي، والخصائص المحكية التي تحدد المعنى المنطقي له. فالمفهوم المتعلق بالمستطيل لدى الأطفال، هو مفهوم محدود وغير دقيق للمستطيل، وهو يعبر عن المعنى السيكولوجي، ولكن هذا المفهوم يصبح أكثر اقتراباً من المفهوم المنطقي مع النمو والتقدم الدراسي، وذلك نتيجة للخبرة والتغذية الراجعة.

المرحلة الثانية :وهي تعلم معنى اسم المفهوم، فالطفل بعد أن ينمو ويلتحق بالمدرسة، يتعلم اسم المفهوم، وهو نوع من التعلم التمثيلي، بحيث أن الطفل يتعلم أن الرمز المنطوق أو المكتوب يمثل المفهوم الذي سبق أن اكتسبه بالفعل في المرحلة الأولى، وهنا يكتشف الطفل التشابه والتساوي في المعنى بين "الكلمة" والصورة

التمثيلية. وفي هذه المرحلة تكتسب كلمة المفهوم المعنى الدلالي بحيث أن أي ظهور مستقبلي يؤدي إلى محتوى معرفي متميز يشمل الخصائص المحكية للمفهوم. ويعتمد المعنى الدلالي لكلمة المفهوم أو اسم المفهوم على الاستجابات الشخصية الوجدانية الاتجاهية الفريدة التي يستثيرها اللفظ عند الطفل، وفقاً للخبرات الخاصة مع فئة من الأشياء التي تؤلف المفهوم.

وتبرز المرحلة الأولى المتعلقة بتكوين المفاهيم في التعلم عند الأطفال الصغار، إلا أن الأمر يختلف إلى حد ما في التعلم المدرسي، خصوصاً بعد مضي سنوات على الالتحاق بالمدرسة، حيث أن الطفل يتعلم الكلمة التي تطلق على المفهوم عن طريق تعريفها وعرضها عليه في أطر مناسبة. والتعريف المعروض على التلميذ يجب أن يتضمن الخصائص المحكية للمفهوم بألفاظ واضحة المعنى، وعندما يكتسب التلميذ هذه الخصائص المحكية للمفهوم، دون أن يقوم هو باكتشافها، يعرف هذا النوع من التعلم باستيعاب المفهوم، ومع تقدم التلميذ في النمو يصبح للتعلم بالاستقبال الأولوية على التعلم بالاكتشاف في اكتساب المفاهيم. وفي سن المدرسة يصبح استيعاب الطفل للمفهوم بشكل تدريجي هو المنوال السائد لاكتساب المفهوم، كما تتزايد نسبة المفاهيم التي يكتسبها الطفل بواسطة التعريف.

المنظمات المتقدمة:

يقترح (أوزوبل) استخدام المنظمات المتقدمة لتسهيل عملية التعلم، والمنظمات المتقدمة هي مقدمات عامة تتضمن مجموعة من الأفكار الرئيسية، أو المعلومات الأساسية التي تكون أكثر عمومية وشمولاً من المعلومات الموجودة في المادة التعليمية، وهي تقدم للمتعلم قبل استقباله للمادة التعليمية الجديدة، وبالتالي فهو يعتمد على هذه المقدمات في استقبال وتعلم هذه المادة، لأنها تعمل كموجهات أولية أو أسس تيسر اندماج المادة التعليمية الجديدة في بنية المتعلم المعرفية.

والمنظمات المتقدمة ليست هي العناصر الأساسية للمادة التعليمية، كما أنها ليست مفاهيم أساسية لتسهيل التعلم، وإنما هي مجموعة من العبارات، أو الكلمات

المكتوبة، أو الأفكار الأكثر تعقيداً، يقوم بإعدادها المعلم لعرضها على المتعلم قبل تقديم المادة التعليمية. وذلك لتزويد المتعلم بمرتكزات معرفية مرتبطة بهذه المادة. وبالتالي تهدف المنظمات المتقدمة إلى زيادة قدرة المتعلم على تمييز الأفكار الجديدة في المادة التعليمية وما يرتبط بها من أفكار في بنيته المعرفية.

ويعتقد (أوزوبل) أن المعلم الذي يقدم لتلاميذه مادة تعليمية جديدة دون وجود خبرة معرفية مناسبة لديهم، يزيد من صعوبات التعلم التي يواجهها تلاميذه، فضلاً عن كونه يزيد من اضطرابهم المعرفي، فيقلل من اهتمامهم بالتعلم القائم على الفهم، ويدفعهم نحو التعلم القائم على الحفظ. وهو يعني ضرورة اهتمام المعلم بتزويد التلاميذ، بالخبرات والأفكار والمعلومات الضرورية المرتبطة بمجموعة من مواد التعلم ذي المعنى، بحيث تساهم في تشكيل خلفية معرفية تيسر لهم دمج المعلومات الجديدة في بناهم المعرفية الراهنة.

دور الدافعية في نظرية (أوزوبل):

تؤدي الدافعية دوراً هاماً في نظرية (أوزوبل)، فهناك دافع رئيس يساعد على التحصيل والتعلم، وهو دافع الإنجاز، وله مكونات ثلاثة هي:

١- الحافز المعرفي:

الحافز المعرفي هو المكون الأول وهو يرتبط بحالة الفرد مثل الحاجة للمعرفة، أو الحاجة للفهم، أو حل المشكلة، وهو ينشأ من خلال التفاعل بين الفرد والعمل المطلوب تعلمه (المهام التعليمية)، أي من حاجة الفرد للمعرفة أو الفهم المرتبط بالمهام التعليمية ورغبته في حل المشكلة أو السيطرة عليها والممثلة في تعلم المهام أو اتقانها. ويظل هذا الحافز في حالة نشاط مستمرة طالما ظلت المشكلة دون حل أو المهمة بدون تعلم أو اتقان، وعندما يتم حل المشكلة أو اتقان المهمة المطلوب تعلمها، أو حتى عندما يحدث ذلك بشكل فجائي، فإن شدة أو حدة الحافز تبدأ في التناقص، ولذلك يعتقد (أوزوبل) بأن عملية التعزيز غير ضرورية في التعلم، لأن وجود الحافز المعرفي في الموقف التعلمي يمنع ظهور أي حافز آخر في هذا الموقف.

٢- إعلاء الأنا :

ويرتبط هذا المكون بالتحصيل أو الإنجاز، فهو يساهم في دفع الفرد لتحقيق الشعور بالمكانة الاجتماعية، وبالتالي وصول الفرد إلى مكانة مرموقة، فالفرد قد يثابر في تعلم عمل ما، ليس بدافع قيمة ما يتعلم من معلومات، أو بدافع اكتساب هذه المعلومات، وإنما بدافع تحقيق مركز اجتماعي حدده الفرد لنفسه أو فرض عليه من قبل الآخرين. ومن ناحية أخرى فإن الخوف من الفشل الدراسي أو الرسوب، وما يرتبط به من إحباط أو تدني المكانة الاجتماعية واحتقار الذات يؤدي بالضرورة بل ويدفع الفرد إلى المثابرة لتحقيق الذات أو إعلاء الأنا:

٣- الحاجة للانتماء :

المكون الثالث هو حاجة الفرد إلى الإنتماء إلى الجماعة، أو الانتساب إلى جماعة معينة، كالأقران مثلاً ، واكتساب رضاهم وتقبلهم. كما أن الرغبة في الحصول على موافقة الكبار ورضاهم عامل هام في اكتساب وتحقيق مكانة الفرد الاجتماعية. وهذا يشير إلى أن هذا المكون يتصل أو يرتبط كثيراً مع اعلاء الأنا أو تحقيق الذات. فاستحسان الآخرين وقبولهم لما يحققه الفرد من أعمال يدفعه إلى الاستمرار في نفس الطريق لكي يضمن استمرار هذا الاستحسان. ويعتبر المكون الأول فطريا ويقوى مع النمو، في حين أن المكون الثاني يزداد قوة مع مراحل التعليم المدرسي، أما المكون الثالث فإنه يزداد مع تقدم الفرد في العمر وزيادة اهتمامه بتوافقه المهني، ويتأثر هذا كله بالظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الفرد.

التطبيقات التربوية لنظرية أوزبل :

يتضح لنا من خلال عرض الأسس التي تقوم عليها نظرية (أوزوبل)، أن التعلم ذا المعنى يؤكد على دور العمليات المعرفية كالفهم والإدراك والاستدلال في التعلم، ويهتم بالدور الحيوي للمنظمات المتقدمة التي تساهم في إدراك وتمييز الأفكار الموجودة في المادة الجديدة، وبناء علاقة ذات معنى (أو رابطة) بين هذه الأفكار وتلك الأفكار الموجودة لدى المتعلم في بنيته المعرفية الراهنة. وغني عن البيان أن هذه الأسس التي

تقوم عليها النظرية تساهم في انتقال أثر التعلم، وهو أحد أهداف التربية الرئيسية، وفي هذا الإطار يرى (أوزوبل) أن هدف التعلم المدرسي هو مساعدة المتعلم على اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها، ثم نقلها إلى المواقف التعلمية الجديدة. وفي تنمية عمليات التذكر، وفي اكتساب المعلومات والمفاهيم الجديدة. فضلا عن أهميتها التطبيقية في مجالات التعلم المدرسي الأخرى، كتخطيط المناهج الدراسية، وأساليب التدريس، وخاصة تطبيق أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف على تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتطبيق أسلوب التعلم القائم على الاستقبال على طلاب المدارس الثانوية والجامعة، لأنه يعتمد على المنظمات المتقدمة.

وهكذا فنظرية (أوزوبل) تُعنى بأساليب تنظيم المادة التعليمية، المقدمة للمتعلم، وبأساليب معالجة المتعلم للمعلومات المقدمة له في المادة التعليمية، وبأساليب تقديم هذه المادة للمتعلم، كما تُعنى بتطبيق الأفكار والأسس المرتبطة بتنظيم وطبيعة التعلم على التعليم.

نقد نظرية أوزبل :

١- قسمت نظرية (أوزوبل) التعلم إلى نوعين هما: التعلم بالاستقبال، والتعلم بالاكتشاف ولكنها أعطت أهمية كبيرة للتعلم بالاستقبال، وأغفلت التعلم بالاكتشاف.

٢- ترفض النظرية مبدأ التعزيز، على الرغم من أن رضا واستحسان الوالدين أو المعلمين أو الأقران على الإنجاز والتحصيل المرتفع يشير إلى نوع من التعزيز، كما أن حل المشكلة أو إتمام العمل التعلمي المطلوب تحقيقه، والشعور بالرضا أو الاقتدار الذي يلي ذلك هو نوع من التعزيز.

٣- تُعلى النظرية من قيمة الدوافع النابعة من الذات ومن هنا تعطي للمكون المعرفي في دافع الإنجاز الأولوية. ولكن تفريقها بين تحسين الذات والحاجة إلى الانتماء غير واضح لأن هدف كل من المكونين هو محافظة الفرد على مركزه الاجتماعي ومكانته.

ثامناً: نظرية (برونر) BRUNER في التعليم:

لقد اتجه (برونر) إلى المناداة بضرورة وجود نظرية أو مجموعة من النظريات في مجال التعليم لشعوره بقصور نظريات التعلم عن تتبع خطوات الشرح اللازمة لتقديم المادة التعليمية في صورة مناسبة للتلميذ وانصباب اهتمامها على شرح الأسس والعوامل النظرية والاهتمام بمناقشة أسباب حدوث التعلم نفسه دون التعرض لأهم ناحية في العملية التعليمية وهي كيفية توصيل المادة إلى التلميذ والتأكد من تأثره بها وتفاعله معها.

ويلاحظ اهتمام (برونر) بطرق تدريس العلوم والرياضيات بصورة خاصة بينما تجيء إشارته إلى طرق تدريس اللغات والمواد القومية والعلوم الإنسانية بصورة عابرة، وإن كان ذلك لا يحول دون إمكانية استخدام بعض المبادىء التي أشار إليها في تدريس المواد الأخيرة، إذ من الممكن تطبيق بعض خطواته ووجهات نظره في التدريس بصورة عامة بالرغم من اختلاف متطلبات بعض المواد الدراسية.

أهداف العملية التعليمية كما يراها (برونر):

يشير (برونر) إلى أن أهم هدفين للعملية التعليمية هو ما نسميه بتعريف التلميذ بالهيكل البنائي للمادة والذي يعني في مفهومه الاهتمام بإعداد المنهج وتدريس المادة بطريقة تُبرز اتصال أجزائها وترابط مكوناتها من جهة وصلتها بالعلوم الأخرى من جهة ثانية، ففي تعلم اللغة مثلا يجب توجيه التلميذ عند تعلمه لجملة أو صيغة معينة بحيث يكون قادراً على معرفة الاشتقاقات المتصلة بالمفردات والتوصل إلى استخدامات جديدة مبنية على ما سبق تعلمه، كذلك يجب أن يتم التركيز عند تعلم القوانين العلمية على كيفية استعمالها بطريقة صحيحة وليس على عملية حفظها واسترجاعها كمادة صماء.

ولعل ما يعنيه (برونر) هنا هو ما سبق أن تعرض له المرحوم أحمد أمين في كتابه (فيض الخاطر) تحت اسم (قصتان طريفتان)، وعلى الرغم من عدم تركيز الكاتب على الجانب التربوي في الموضوع إلا أن القصة الثانية ترتبط بما نعنيه في

حديثنا عن ضرورة التركيز على التطبيق لإتقان العملية التعليمية، ويسوق الكاتب في حديثه قصة طفل أحضره أبوه إلى المدرسة عند بلوغه سن الدراسة، ولكن الطفل وقف عند الحرف الأول من الحروف الهجائية وهو حرف (الألف) ولم يستطع إتقانه لكي ينتقل إلى الحرف الذي يليه، ونتيجة لهذا الفشل فقد حاول الأب تغيير المدرس أولاً ثم تغيير المدرسة نفسها دون أن يأتي هذا التغيير بنتيجة تذكر، وأمام ضيق الوالد ذرعا بابنه وعدم تحمس الابن للذهاب إلى المدرسة نظراً لتقدمه في السن وعدم قدرته على اللحاق بزملائه قرر الابن الفرار إلى الغابة هرباً من ملاحقة الجميع له ومحاولتهم إرغامه على تعلم ما لم يستطع تعلمه، وبعد فترة من العيش هناك بدأ يفكر في حرف (الألف) الذي دفعه إلى مقاطعة المجتمع والعيش وحيداً فوجده متمثلا في الإنسان واقفا أو ممتداً على الأرض، وفي الحيوان مستلقيا أوْ راقدا، وفي الشجرة أو العشبة المنتصبة، وفي جدول الماء المتدفق، وفي كل شيء في الوجود بصفة عامة، وعندما زاد الابن من التفكير في حرف الألف وجد أن أصله نقطة تكررت فكان منها الحرف وأن هذه النقطة هي بداية الخلق في الإنسان والحيوان، وهي بداية الشجرة متمثلة في البذرة، وهي أصل جدول الماء الذي تكون من نقاط المطر إلى أن توصل إلى أن العالم هو مجموعة من حروف الألف التي تتكون من نقاط متكررة أصلها نقطة واحدة هي أصل الكون أو الخالق المبدع.

وبدون أن نسترسل في سرد باقي تفاصيل القصة نقول بأنها تمثل الهدف من التعليم وهو ربط الحقائق بمختلف استعمالاتها وبيان كيفية انتمائها إلى مجموع الأجزاء أو الفروع أو الأصول الأخرى بحيث لا تظهر العلوم التي نقدمها للتلميذ جامدة وميتة كجسم بلا روح، فمادة الجبر مثلا ليست مجرد مجموعة من السينات أو الصادات التي تدخل في تركيب المعادلات ولكنها عملية عقلية نحاول فيها عن طريق التحليل والتطابق والاستنتاج والتعميم التوصل إلى مجهول عن طريق استخدام عدد من الحقائق المعروفة للمتعلم، ويمكن للمعادلة الجبرية أن تتكرر في تدريس اللغة حيث يتوجب على التلميذ وضع الفعل أو الاسم مثلا في صيغته الصحيحة وما يتطلبه ذلك من التحليل والمقارنة والاستنتاج، كما يمكن أن تتكرر نفس المعادلة في تدريس المواد

الأخرى في الجغرافيا والتاريخ وغيرها من المواد، ولكي يعرف التلميذ المنتجات الزراعية للمناطق الاستوائية على سبيل المثال فإنه يستوجب عليه حل المعادلة الآتية:

(حرارة + رطوبة + كمية كبيرة من الأمطار) = (نباتات ذات صفات معينة تتناسب مع المناخ).

ويمكن للطالب استنتاج أن:

١- هذه النباتات كثيرة وضخمة لتوفر جميع عوامل النمو.

٢- أن هناك نباتات صغيرة وضعيفة بطبعها ولا وسيلة لحصولها على الشمس إلا عن طريق تسلق النباتات الأخرى.

٣- أن تشابك هذه النباتات ووجودها بشكل ما يسمى بالغابة.

ويمكننا الاستطراد بحيث يستنتج الطالب جو الغابة وطبيعتها وأنواع حيواناتها وطرق المعيشة في داخلها وطبيعة سكانها وأسباب تأخر اكتشاف ما يجري في داخلها إلى غير ذلك من مجموع الأحداث المترابطة التي لا يمكن فصلها عن بعضها وبحيث تتضح أهمية الجبر من خلال الجغرافية، ويمكننا بنفس الطريقة النظر إلى خريطة لمواقع المدن المهمة وملاحظة وقوعها على السواحل أو على مجاري الأنهار ثم نترك للتلاميذ التفكير في الأسباب التي أدت إلى نشوء الحضارات القديمة على ضفاف الأنهار، وبهذا يتحول درس التاريخ إلى عمل حيوي يمارسه التلميذ ويستنتج الحقائق بمعرفته ويرى من خلاله العلاقة ما بين الجغرافيا والتاريخ والاقتصاد والعلوم السياسية وعلم الاجتماع عن طريق ربط مصادر المياه بتقدم الحضارات وازدهارها وعلاقة ذلك بالحروب وتطور المجتمعات إلى غير ذلك من أحداث.

أما الهدف الثاني للتربية ـ حسب (برونر)- فهو تحقيق التفوق والإبداع عن طريق مساعدة جميع التلاميذ على تنمية قدراتهم واستخدامها إلى أقصى مستوى يمكن الوصول إليه بدلاً من قصر الاهتمام على قلة من المتفوقين على حساب باقي التلاميذ، وسوف نلاحظ من تحليلنا لهذا الهدف احتواءه على النقاط التالية:

١- أن التفوق المشار إليه هنا يعني أن يكون مستوى تحصيل الطالب مساوياً لقدراته ولا ينتهي عند حد التفوق في التحصيل أو الحصول على التقديرات العالية فقط، فإذا ما افترضنا أن (س) من التلاميذ يعتبر محدود القدرات وأن مستوى تحصيله في الأحوال العادية هو (٤٠) بالمائة من متوسط تحصيل مجموعته، فإذا ما استطعنا تشجيع هذا التلميذ لرفع مستوى تحصيله إلى مستوى أعلى مما تؤهله له قدراته وبحيث يصل إلى (٥٠) بالمائة من متوسط تحصيل مجموعته فإنه يعتبر متفوقاً في هذه الحالة على الرغم من انخفاض مستواه عن غيره ممن يملكون قدرات أعلى منه، ونفس الشيء يمكن أن يقال عن طالب من ذوي القدرات العالية والذي تؤهله قدراته بطبيعة الحال للحصول على تقدير ممتاز في تحصيله فإذا قل مستوى تحصيله عن مستوى قدراته اعتبر غير متفوق حتى ولو كانت درجاته أعلى من غيره.

وخلاصة هذه الفكرة هي أن التفوق لا يقاس بتقدير درجات المادة المتحصل عليها بمعزل عن قدرات التلميذ العامة والخاصة والمستوى الذي تؤهله له هذه القدرات.

٢- أما الإبداع فهو مرتبط بتنمية القدرة على السلوك الابتكاري عن طريق تدريب التلاميذ على الاستنتاج وعلى التوصل إلى الاستعمالات المتعددة للشيء الواحد، ومواجهة المشكلات وإيجاد حلول مناسبة لها، والبحث عن أساليب جديدة لمعالجة بعض الأمور التي تحتاج إلى البعد عن الأساليب التقليدية في التعامل معها.

٣- ويلاحظ أيضاً أن الدعوة إلى الاهتمام بجميع التلاميذ دون قصر الاهتمام على المتفوقين فقط هي نقطة مهمة لأن التمسك بتطبيقها فيه إقرار لمبدأ ديمقراطية التعليم ليس من جهة توفير أماكن الدراسة وتجهيز الأدوات الدراسية لجميع التلاميذ فقط، ولكنه يتضمن أيضا العدالة في توجيه الاهتمام لجميع الفئات والأخذ بيد الجميع، هذا بالإضافة إلى إشارة هذا المبدأ إلى ضرورة الاهتمام بالفروق الفردية وخلق برامج دراسية مناسبة لكل التلاميذ بحيث لا يتضرر الطالب ضعيف المستوى من عدم قدرته على اللحاق بزملائه بينما لا يضطر التلميذ من ذوي القدرات العالية إلى الشعور بالملل والسأم من عدم مناسبة الدروس لمستواه الذهني المتقدم.

عوامل رئيسية لنجاح العملية التعليمية:

يرى (برونر) أنه لا بد من توفر أربعة عوامل رئيسية لإنجاح العملية التعليمية، وهي:

١- طريقة تقديم المادة:

وتتمثل في ضرورة تقديم المادة للتلاميذ في إطار يبرز علاقتها بالحياة وبالعلوم الأخرى من ناحية، وبشكل يساعد على تعلم الأسس المفروض تعلمها بصورة جيدة من ناحية أخرى، وبما أنه قد سبق لنا أن أشرنا إلى ما يتعلق بالناحية الأولى في جزء سابق من هذا الكتاب فإننا نضيف بأنه لتحقيق الناحية الأخرى فإنه يجب علينا اتباع أساليب التعليم عن طريق اكتشاف التلميذ للحقائق بنفسه حيث تشير نتائج كل التجارب في هذا المجال على قوة رسوخ المبادىء المتعلمة عن طريق هذا الأسلوب.

٢- الاستعداد الطبيعي للتعلم:

ويختلف (برونر) في هذا الشأن مع أصحاب نظريات النضوج وبخاصة (جيزل) (GESSELL) الذي سبق وأن أشار إلى ضرورة الانتظار إلى حين نضوج الطفل من الناحيتين العقلية والجسمية قبل مواجهته بمواقف التعليم المنظم التي تتبعها المدرسة، وذلك لأن الإسراع بتعريضه لما تتطلبه العملية التعليمية من استعداد دون بلوغه درجة معينة من النضوج سوف يعرضه لأخطار في الحاضر والمستقبل، بينما يصر (برونر) على المناداة بأن النظم الدراسية الحالية والتي تسير وفق هذه النظريات تضيع سنوات هامة من حياة الطفل بسبب تأجيل تدريس بعض المواد إلى سن متأخرة.

ويجب أن نذكر هنا حقيقة يتفق عليها المربون بصورة عامة وهي أن عامل السن لا يعتبر من الأمور الحاسمة في تحديد نوع المادة المتعلمة ولكن ما يهمنا معرفته هو "ماذا نعلم الطفل، وكيفية تعليمه ذلك"، فتعليم الكيمياء للصغار لا يعتبر مشكلة إذا ما عرفنا نوع الحقائق العلمية التي نقدمها للطفل ونجحنا في اختيار الطريقة المناسبة لتعليمها له، فالطفل يتعرض يومياً لأمثلة تتعلق باستخدام المحاليل في حياته كما أنه يتعرض لصور عديدة من أمثلة ذوبان المادة أو تغير شكلها وطبيعتها ويمكننا عن طريق ترتيب المواقف التعليمية بصورة مناسبة أن نساعد التلاميذ على اكتشاف القوانين

العلمية ومناقشة الأسس النظرية أو العملية مهما كانت أعمارهم أو مستوياتهم الدراسية.

٣- تشجيع التلاميذ على التفكير:

ويلاحظ المتتبع لطرق التدريس في كثير من المدارس اهتمام المدرس في أغلب الأحيان بتقديم مجموعة من الأمثلة التي سبق إعدادها والتي عادة ما تسبق تقديم القانون العلمي الذي تخضع له الظاهرة موضوع الدرس والتي يقوم المدرس بشرحها لتلاميذه، وهذه الطريقة فضلا عن كونها طريقة تلقينية تجعل من التلميذ مستقبلا سلبيا للمعلومات فإنها تحرمه من التعبير عن أفكاره الخاصة ومن فرص محاولة إيجاد الأسباب وإجراء التحليلات والمقارنات التي يمكن أن يتوصل إليها بنفسه دون مساعدة من أحد وذلك على الرغم من معرفتنا جميعاً بأن بعض الاكتشافات العلمية ذات التأثير المباشر في حياة الإنسان جاءت عن طريق اكتشاف الظاهرة أولاً ثم محاولة البحث لها عن تعليل علمي كإكتشاف البنسلين وبعض المنتجات الصناعية الهامة التي وجدت بطريقة عملية قبل أن يتوصل العلماء إلى اكتشاف القوانين العلمية المنظمة لحدوثها أو اختبار الفروض المختلفة بطريقة تجريبية علمية، ولا نريد أن يظن أحد بأن هذه العملية هي دعوة لتشجيع التلاميذ على الالتجاء إلى الاحتمالات الظنية وإجراء الدراسات العلمية عن طريق التخمين، ولكن المقصود بها هو توجيه وتدريب التلاميذ لوضع أقدامهم على أول طريق البحث العلمي الذي يبدأ بفكرة يتبعها مجموعة من الفروض والتعليلات التي قد يثبت صحتها أو بطلانها فيما بعد عن طريق إجراء التجارب، ولكنها على أية حال خطوة ضرورية على الرغم من عدم استناد بعض الفروض إلى قواعد علمية في بعض الأحيان.

٤- إثارة الرغبة لدى التلاميذ في التعلم:

من المعروف أن درجة الميل إلى المادة وتوفر الحافز لدى التلميذ بالإضافة إلى عامل الإثارة يدفعه إلى الاستمرار في التحصيل ويشده لمواصلة عملية التعلم، وقد اتضح أن فقدان جزء كبير من تأثير عاملي الإثارة والميل يعود إلى الخطأ في توجيه نظر التلميذ

دائماً إلى جانب واحد من جوانب المادة فقط في الوقت الذي يجب فيه تهيئة الظروف للاهتمام بالجوانب الأخرى، ففي تدريس العلوم مثلا يمكن توجيه أنظار التلاميذ إلى كيفية استغلال بعض الظواهر الطبيعية في حياتنا اليومية وتأثير ذلك على الحضارة الإنسانية ثم ربط ذلك بدروس التاريخ والحقب التاريخية المختلفة أو بالبيئات الجغرافية مما يساعد على اكتشاف مزيد من الحقائق والقوانين المنظمة للظواهر ويجعل المادة أكثر إثارة وعلى جانب كبير من التشويق بعد تحويلها إلى مادة حية وليست مجرد كلمات جامدة سواء كانت مكتوبة أو مقروءة او مسموعة.

تاسعاً: نظرية المجال (ليفين) : LEVIN

إن نظرية المجال التي تنتمي لكورت ليفين KURT LEVIN (1890-1927) تؤكد أنه ليست لكورت نظرية خاصة للتعلم فحسب، أو بعلم النفس وحده، وإنما هي نظرية عامة ترتبط بأكثر من فرع من فروع المعرفة، كالفلسفة وعلوم الاجتماع وغيرها وترتبط هذه العلوم كلها بحقائق الكون ونظامه العام ولعل فكرتنا عن هذه النظرية تتضح أكثر لو مثلنا لاستخدامها في علوم الطبيعة والفلك ففي علم الطبيعة يعني المجال المغناطيسي مثلا، وجود منطقة تخضع لنظام معين من القوى المغناطيسية لا يمكن تحديد مسار أو تأثير أي مادة مغناطيسية موجودة فيها إلا على ضوء التعرف على خصائص هذا المجال الذي تعمل ضمن إطاره.

وفي علم الفلك لا يمكن تفسير مدار أحد الكواكب في حركته إلا على ضوء التعرف على المجال الذي يدور فيه هذا الكوكب والقوى المؤثرة في المجال، أو بمعنى آخر إلا إذا تعرفنا على المجموعة المعينة من الأجرام السماوية التي ترتبط به ويدور حولها أو تدور حوله وترتبط حركته بها بصفة عامة وما ينطبق على هذه العلوم ينطبق على الظواهر النفسية التي تعمل كالمثال في مجالات معينة وتخضع لتأثيرات عدد من القوى التي تعمل في هذه المجالات.

فالتلميذ داخل الفصل لا يمكن فهم سلوكه على حدة وإنما يتأثر سلوكه بالقوى الأخرى الموجودة في الفصل، والتي تتمثل في علاقاته بالتلاميذ الآخرين وعلاقاته

بالمدرس وغير ذلك من العوامل التي تتمثل كمجموعة من القوى تؤثر في سلوك التلميذ وتصرفاته.

التعلم عند ليفين:

يستخدم (ليفين) للتعبير عن مجموعة القوى التي تحدد سلوك الفرد في وقت معين باسم المجال الحيوي. ويعني بهذا (الاصطلاح) أنه في أي موقف من المواقف يكون لكل فرد مجال خاص به يختلف عن المجال الخاص بأي فرد آخر في نفس الموقف. (دندش، ٢٠٠٣م).

ومن الأمور الهامة التي يجب التعرف عليها في المجال الحيوي للفرد الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها والأشياء التي يريد تجنبها والعقبات التي تقف بينه وبين تحقيق هذه الأهداف أو التي تمنعه من الابتعاد عن الأشياء غير المرغوب فيها والتي يريد أن يتجنبها.

ويعتبر (ليفين) من أنصار المدرسة المعرفية في التعلم وهو يعتبر التعلم عملية ديناميكية تحدث خلال عملية التفاعل المستمر بين المتعلم والموقف التعليمي بما فيه مؤثرات مختلفة. فالتعلم عنده هو تغير لدى الفرد في النواحي التالية: (المعايطة، ١٩٩٩م):

١- البيئة المعرفية :

ويقصد بها التغير الذي يطرأ نتيجة النمو في المعرفة الإدراكية لدى الفرد وقد يحدث نتيجة التكرار فقد يتطلب الموقف عروضاً متكررة قبل أن يطرأ هذا التغير غير أن المهم هو تغير البنية المعرفية وليس حدوث التكرار وبالطبع فإنه مع التنظيم الجيد للمشكلة قد تتغير هذه البنية بأقل تكرار ممكن ومعنى هذا أن كثرة التكرار لا تؤدي في ذاتها إلى تحسين التعلم. وقد يؤدي الإفراط في التكرار إلى سوء تنظيم للبنية المعرفية.

٢- التعلم كتغير في الدوافع والأهداف :

ويمكن الإفادة في عملية التغير هذه بالنسبة لمواقف التعلم المدرسي فكثير من الأهداف التي يسعى التلاميذ لإشباعها وتحقيقها أهداف تافهة لا تحقق النتائج التي يرجو المدرس تحقيقها فيصبح على المدرس بالتالي مهمة توجيه تلاميذه نحو أهداف أخرى أكثر قيمة.

٣- التعلم كتغير في الاتجاهات والقيم:

ويختلف المجال الحيوي من حيث تصورنا عن المجال المادي أو الفيزيائي بمعنى أننا لا نتصور على شكل أشياء موجودة توضع بجوار بعضها البعض، أو أن المسافات تمثل وحدات مكانية أو زمانية أو ما أشبه.

فالأشياء التي يستجيب لها الفرد حتى ولو لم تكن موجودة من الناحية العادية في الوقت الذي يحدث فيه السلوك، يجب أن يتضمنها المجال الحيوي، مثل خبرة قديمة يسترجعها الفرد ويتصورها ويعتمد عليها في حل مشكلة قائمة، أو رغبة بعيدة يأمل في تحقيقها في المستقبل، أو أي شيء يتخيله حتى ولو لم يكن له وجود حقيقي.

وفيما يلي بعض الأمثلة التي تقرب معنى المجال الحيوي إلى الذهن:

١- إذا تخيل الطفل وجود أشباح مثلا وخاف منها، فإن مجاله الحيوي لا بد أن يتضمن هذه الأشباح بالرغم من غيابها المادي. وعلى العكس فإن الأشياء العادية التي يشتمل عليها المجال الفيزيائي ليس من الضرورة أن يشملها المجال الحيوي إذا لم يضعها الفرد في اعتباره إذا لم يكن لها تأثير في سلوكه.

٢- والطفل الذي يتحرك نحو لعبة مثلا يمكن تمثيل مجاله بشكل بيضاوي يتضمن دائرة صغيرة تمثل الطفل في حركته نحو الهدف.

٣- وطالب الثانوية العامة الذي يهدف إلى دخول الجامعة، يمكن تمثيل مجاله الحيوي بنفس الكيفية، إلا أن الهدف هنا لن يكون في متناول اليد، بل تحول بينه وبين الطالب عقبة أساسية تتمثل في اجتياز امتحان الثانوية العامة بمجموع مناسب يؤهله للوصول إلى هدفه. وفي هذه الحالة سنقيم المجال الحيوي إلى منطقتين:

أ- المنطقة الأولى تمثل المرحلة الموجودة فيها الطالب.

ب- والمنطقة الثانية تمثل الجامعة التي يريد الطالب دخولها ويفصلهما عن بعضهما حاجز يمثل الثانوية العامة الذي لا بد من اجتيازه للوصول إلى هدفه في المنطقة الثانية.

التطبيقات التربوية لنظرية ليفين:

لا تتفق وجهة نظر (ليفين) فيما يختص بمفهوم التعلم مع وجهة النظر التي أخذت بها أغلب نظريات التعلم، فالتعلم كما تراه معظم هذه النظريات يعني التحسن في الأداء ويمثل هذا المفهوم كل أنواع المادة المتعلمة، سواء كانت المادة معرفية كاكتساب المعلومات والمعاني أو ميول ودوافع واتجاهات وقيم أو غير ذلك. ويتساءل ليفين: هل يمكن أن ندمج كل هذه الأنواع في نوع واحد ونخضعها جميعا لقوانين موحدة تنطبق عليها بلا استثناء؟

وهل نحن نتعلم ركوب الدراجة مثلا بنفس الكيفية التي نتعلمها لحل تمرين هندسي، وبنفس الكيفية التي نكتسب بها اتجاها معينا إزاء موقف اقتصادي أو تربوي أو غيرها من المبادىء؟

يرى (ليفين) عكس ذلك ويعتقد أن إطلاق كلمة تعلم على شكل هذه الأنواع بعيد عن الدقة العلمية، وأنه من الأفضل دراسة كل نوع على حدة وصياغة مفهومه صياغة أكثر تخصصاً من أجل هذا لا يتكلم (ليفين) عن التعلم بصفة عامة وإنما يتكلم عن أنواع من التعلم.

ومن أبرز التطبيقات التربوية لهذه النظرية هو ما ينطلق من رؤية (ليفين) للدوافع والحاجات ودورها في تفسير التعلم إذ يرى أن الدوافع والحاجات تلعب دوراً هاماً في تفسير التعلم مما يوجب على المعلم أن يجعل المتعلم في حالة من عدم التوازن حتى يدفعه للعمل وأن يقوم المعلم بتحليل الموقف النفسي للمتعلم عن طريق معرفة البيئة التي يوجد فيها وتحديد الخصائص الديناميكية لهذا المتعلم مع ما تنطوي عليه من معوقات تحول دون تحقيق الأهداف وأن يكون هناك تفاعل مشترك بين الطالب والمعلم وبين الطلاب وطلاب الصف الآخرين وأن يوجد المعلم بعض الأهداف المشتركة بين الطلاب حتى يتحقق الاهتمام المشترك بينهم.

عاشراً: نظرية جانييه: GAGNE

يرى (جانييه) أن هناك فرقا بين النضوج والتعلم إذ بينما يعتبر النضوج عملية شاملة ينتج عنها زيادة في النمو وبخاصة في الناحية الجسمية نجد أن ذلك يعتمد

بصورة عامة على الصفات الوراثية التي يزود بها الكائن الحي من والديه عن طريق ناقلات الوراثية، أما التعلم فهو عملية تعتمد أساساً على الظروف البيئية المحيطة بالفرد، ويمكن الاستدلال عليه من آثاره الظاهرة التي يمكن ملاحظتها واخضاعها لقواعد القياس العلمي الدقيق.

ويتجه (جانييه) إلى النظر إلى التعلم بمعناه الواسع بحيث يتضمن زيادة القدرة على تأدية مختلف الأعمال وما يطرأ على الفرد من تغيير يؤثر عليه وخاصة في مجال القيم والميول والاتجاهات.

العوامل المؤثرة في التعلم:

يتطلب التعلم توفر عوامل داخلية وخارجية متنوعة، وتتمثل العوامل الداخلية في المتعلم نفسه من ناحية تكوينه الجسمي والعقلي واستعداد أجهزته للعمل، وتأثير نوع الإعاقات الجسمية عليه وطبيعة ذلك التأثير على العملية التعليمية، وقدرة الأجهزة الحسية والعصبية على تأدية وظائفها الطبيعية بالإضافة إلى مقدار خبرات الفرد السابقة التي اكتسبها عن طريق التعامل مع البيئة وإمكانية استخدامها كقواعد أساسية للتعلم.

وتقوم مجموعة العوامل الداخلية التي سبق الإشارة إليها بالمساهمة في تحديد نوع الاستجابة وطريقة اختيارها للمثير الخارجي وقوة هذه الاستجابة.

أما العوامل الخارجية فتتمثل في درجة السيطرة على الموقف التعليمي بحيث يصبح في مستوى قدرات المتعلم واستعداداته الطبيعية ومقدار خبراته السابقة، كما تتناول أيضاً نوعية المثير الذي تتوقف عليه عملية دفع المتعلم للاستجابة التي تظهر في شكل أداء عمل من الأعمال سواء كان حركيا أم لغوياً في أي موقف تعليمي معين.

أنواع التعلم:

ويرى (جانييه) أن من أهم أسس العملية التعليمية أن يكون المدرس محيطا إحاطة تامة بطبيعة المادة التي يدرسها والطرق المناسبة لتدريسها، وهو لهذا يقسم التعلم إلى عدة أنواع منها:

١- التعلم الارتباطي البسيط :

ويعتبر هذا النوع من أبسط أنواع التعلم على الرغم من قيامه بدور أساسي في بناء الأنواع التي تعتبر أكثر تعقيدا، ويقوم التعلم الارتباطي البسيط على أساس ربط مثير معين بكلمة مثل ربط الطفل رؤية الأب بلفظ "بابا" ، كما يقوم المدرس باستخدام هذا النوع في تعليم الطفل معنى الاعداد في دروس الحساب حيث يتم الربط بين الرموز المكتوبة ١، ٢، ٣، ٤... وبين كلمات واحد، اثنين، ثلاثة، أربعة... الخ.

ويلاحظ أن هذا النوع من التعلم يحدث عشرات المرات في حياتنا اليومية، فنحن نتذكر أحياناً أسماء بعض الأشخاص بمجرد رؤيتنا لوجوههم بالرغم من فشل محاولاتنا السابقة لتذكر هذه الأسماء، كما أننا نربط ما بين ظهور الشمس والدفء وما بين رؤية القمر أو صورته وبين الضوء، كما أن مجرد سماعنا حيوان معين يجعلنا نتذكر اسمه كما قد تحضرنا صورته أو بعض صفاته الأخرى.

٢- الربط بين سلسلة من الكلمات:

وفي هذا النوع يتم استخدام التعلم الارتباطي البسيط بطريقة مركبة بحيث يمكن الربط بين كلمتين أو أكثر كاستجابة للمثير الخارجي الذي قد يتمثل في رؤية صورة أو في طلب من المدرس أو في الشعور بالرغبة في أداء عمل معين، وفي هذه الحالة يقوم الطفل بالتعامل مع أكثر من كلمة واحدة في وقت واحد عن طريق تصور هذه الكلمات ذهنياً مثل (مدرسة محمد، حصان أبيض، سيارة كبيرة) إلى آخر ذلك من صور تشمل أكثر من كلمة.

٣- التمييز :

وفي هذه المرحلة يكون الطفل قد وصل إلى مستوى يستطيع معه التمييز بين الأشياء التي سبق له أن تعلمها بطريقة منظمة فإذا ما عرضنا عليه ثلاث صور أو أكثر لأشياء مختلفة وطلبنا منه اختيار صورة معينة منها فسوف يقوم باختيار الصورة المطلوبة بطريقة صحيحة.

٤- تعليم المفاهيم:

وتعتبر هذه المرحلة أكثر تعقيداً من المراحل السابقة لأنها تتطلب استخدام عدة مهارات عقلية في وقت واحد وتتمثل في الربط بين أكثر من كلمة، وعمليات التمييز، وإجراء التعميمات والتعامل مع المفاهيم نفسها.

ويعتبر تعلم المفاهيم من الأمور الأساسية بالرغم من عدم توجيه المدرس لها الاهتمام الكافي، ففي حالة مواجهة الطفل بمفهوم جديد مثل كلمة "مستدير" مثلا للمرة الأولى نجد أن المدرس كثيراً ما يلجأ إلى تفسير تلك الكلمة عن طريق استحضار كلمات لأشياء معروفة مثل "الكرة" مثلا أو استدعاء صور تلك الأشياء وبحيث يصبح تفسير كلمة "مستدير" بأنه مثل "الكرة" وهذا التفسير يعتبر ناقصاً لأن قطعة العملة المعدنية مستديرة ولكنها ليست مثل الكرة، ونفس الشيء يمكن قوله عن عجلة السيارة أو الدائرة اللتين تتشابهان في الوصف الدائري ولكنهما ليستا كورا على أية حال، وهذا القصور أو النقص في شرح المدرس يعود بالدرجة الأولى إلى عدم الاهتمام بطريقة إعداد المدرس لتدريس المفاهيم كجزء من عمله.

ويلاحظ أنه يمكن للمدرس تدريس المفاهيم بطريقة أفضل لو اتجه إلى التركيز على الوظيفة الأساسية والعامة للمفهوم، فكلمة "مستدير" تعني الاستدارة المنتظمة المنتظمة التي تختلف عن مفهوم "مربع" أو "مستطيل" مثلا، كما أنها تعني "السير المنتظم على السطح المستوي"، ويمكن توجيه التلاميذ إلى إدراك هذه المعاني عن طريق دفع كل من الكرة والقطعة المعدنية والدائرة الخشبية أو المعدنية والإطار أو العملة (إن وجدت) على أرضية الفصل ومناقشة التلاميذ في الأشياء المشتركة بينها في الشكل العام وفي العمل للتوصل إلى المعنى الصحيح لمفهوم "مستدير"، ويفرق (جانييه) بين نوعين من المفاهيم، وهي كما يلي:

أ - مفاهيم حسية :مثل معدن، كرة، صاروخ، آلة، هاتف إلى غير ذلك من مفاهيم يمكن رؤيتها أو تجربتها أو مشاهدة صورها وحركاتها وطريقة عملها، كما يمكن إحضارها إلى الصف أو انتقال التلاميذ إليها في خارج الفصل.

ب- مفاهيم مجردة :وهي تشكل مجموع الكلمات المعنوية التي يمكن التوصل إليها عن طريق دراسة أو مشاهدة آثارها، وهذا النوع يحتاج إلى توفر القدرة على التفكير المجرد للتعامل مع المعاني الفلسفية والمفاهيم الدينية وبعض مفاهيم العلوم الطبيعية.

٥- تعلم القواعد والقوانين:

ويعتبر هذا النوع من التعلم هو الخطوة التالية لتعلم المفاهيم كما يعتبر أعلى منها درجة أيضاً لأن القاعدة أو القانون يحتويان على عدة مفاهيم، فإذا ما أخذنا قانون التمدد بالحرارة مثلا "تتمدد الأجسام بالحرارة وتنكمش بالبرودة" فسوف نجده محتويا لعدة مفاهيم منها "التمدد" و "الأجسام" "الانكماش" "البرودة"، ولكي نصل إلى فهم القانون بطريقة صحيحة فلا بد وأن نسبقه بفهم المفاهيم المتعددة التي يشتمل عليها.

وتتجه الآراء في هذا المجال إلى الحث على تدريس القواعد أو القوانين عن طريق إتاحة الفرصة للتلميذ للقيام بالبحث وممارسة الاكتشاف نظراً لأن الحقائق التي يتوصل إليها التلميذ بهذه الطريقة تكون أكثر ثباتاً وتقبلاً لديه من مجرد تلقيها بوسائل تقليدية أو تفسيرها له بطرق تلقينية بحته، كذلك يعتبر استخدام الوسائل التعليمية بكل أنواعها من المسلمات التي لا يمكن الاستغناء عنها في تدريس القواعد والقوانين المختلفة.

٦- حل المشكلات:

ويرى (جانييه) أن هذه الخطوة تعتبر نهاية المطاف والنقلة الأخيرة في سلم التعلم، إذ أن جميع الخطوات السابقة تعمل مجتمعة ومترابطة في خدمة حل المشكلات نظراً لأن حل أي مشكلة يحتاج إلى الإلمام التام بالقوانين التي تعتمد على المفاهيم والتي تعود بدورها إلى القدرة على التمييز والتي يسبقها القدرة على الربط بين الكلمات وتكوين سلسلة من الكلمات ومن ثم نصل بالتالي إلى القاعدة أو الأساس الذي قامت عليه تلك القائمة من الخطوات السابقة وهو التعلم الارتباطي البسيط.

شروط التعلم:

أشار (جانييه) إلى نوعين من هذه الشروط وهما:

١- شروط خاصة بالمتعلم وتتمثل في :

أ - الخبرة السابقة التي تعمل على تزويد المتعلم بالحقائق والمعلومات الضرورية لممارسة التعلم الجديد والتي سبق معرفتها والتدرب عليها واتقان استعمالها في مراحل التعلم السابقة.

ب- توفر الحافز أو الرغبة في ممارسة عمل ما والذي يعمل داخليا على حث المتعلم على ممارسة الاكتشاف والبحث والحصول على المعارف.

ج- وجود الهدف الذي ينظر من خلاله إلى الموقف التعليمي على أساس أنه يضع مشكلة أمام المتعلم هي في حاجة إلى الحل، ويمثل الحل المنتظر بدوره الهدف الذي يسعى المتعلم إلى التوصل إليه، كما ترتبط سرعة التعلم واتقانه بمدى ميل المتعلم إلى الوصول إلى الهدف.

د- أما الشرط الأخير فهو نوع التعزيز المستخدم في الموقف التعليمي، والمقصود بالتعزيز هنا هو نوع المكافأة التي يحصل عليها المتعلم فور انتهائه من الوصول إلى الهدف، وقد يكون التعزيز خارجياً ويتمثل في الحصول على شهادة أو التعيين في وظيفة أو للوصول إلى التشجيع المادي أو المعنوي أو رضاء الغير، كما قد يكون داخليا ويتمثل في الشعور بلذة الوصول إلى الهدف ومعرفة بعض الحقائق، وهذا النوع الأخير يعتبر أقوى من النوع الأول من التعزيز.

٢- شروط خاصة بالمعلم وتتمثل في:

أ- إثارة انتباه المتعلم:

والمقصود هنا هو قيام المعلم بتقديم درسه للتلاميذ بطريقة تثير انتباههم وتحفزهم لممارسة النشاط الذي يتطلبه الدرس، وقد يتأتى ذلك عن طريق بعض الأسئلة المناسبة والهادفة التي يعتني المدرس بتحضيرها، أو عن طريق إثارة ملاحظاتهم بخصوص موضوع معين، أو عن طريق عرض وسيلة من وسائل الإيضاح، وليس المقصود هنا

هو مجرد إلقاء الأسئلة الروتينية المملة والتي يحاول البعض التوصل عن طريقها إلى استنتاج عنوان الدرس بطريقة مفتعلة وقلما يصيبون الهدف من تلك السلسلة من الأسئلة التي تعمل أحياناً بطريقة عكسية، وبإمكان المدرس المجدد أن يستعمل الإمكانيات البيئية المحلية في تحقيق هدفه عن طريق استغلال رسومات الأطفال أنفسهم والأحداث المدرسية وتقلبات الجو ومجموعات الصور التي يتم جمعها من الصحف والمجلات ومصادر الطبيعة حول المدرسة والأخبار والأنباء وكذلك عامل الصدفة أحياناً مثل ربط موضوع مصادر المياه بيوم مطير أو استغلال تكثيف البخار على نوافذ حجرة الفصل في أيام الشتاء لمناقشة موضوع التكثف بحيث تكون الحقائق أكثر ثباتاً وأقوى فهماً مما لو حاولنا تدريسها في يوم عادي، ومثل هذه الأمور كثيرة ومتعددة ولا تحتاج لاستغلالها سوى لشخص لديه الرغبة في التفكير والابتكار.

ب- تعريف المتعلم بما هو مطلوب منه في نهاية عملية التعلم:

وهذه النقطة تسمى عادة بالأهداف السلوكية وتتعلق بقيام المدرس بتحديد الهدف من الدرس، ولا نقصد هنا بتحديد الهدف هو الوقوع في الخطأ الذي يقع فيه بعض مدرسي اللغة العربية حين يشيرون إلى أن الهدف من تدريس حصة المطالعة هو "تعويد التلاميذ على القراءة الصحيحة" لأن الهدف لا يمكن تحقيقه من خلال حصة واحدة كما أنه لا يمكن قياسه بصورة صحيحة أيضاً، ولكن المطلوب هنا هو صياغة الهدف بطريقة تمكننا من قياس مقدار التحصيل بصورة مضبوطة، ومن أمثلة الأهداف السلوكية في درس المطالعة مثلاً :

- أن يكون التلميذ قادراً في نهاية الدرس على شرح معاني الكلمات الآتية س، ص، ع.. إلخ.
- أن يقوم التلميذ باستخراج (عدد) من الأفعال المضارعة أو الماضية مثلا.
- أن يكون التلميذ قادرا على تلخيص الموضوع في (عدد) من الأسطر.
- أن يقوم التلميذ باختيار عنوان مناسب للقطعة من عنده يتمشى مع المعاني الرئيسية فيها.
- أن يقوم التلميذ باختيار (عدد) من الجمل الاسمية أو الفعلية في القطعة.

والأهداف التي سبق ذكرها ليست إلا مثالاً لما يمكن عمله، ويمكن الاستمرار في كتابة عشرات الأهداف الأخرى التي يمكن استخراجها من القطعة الواحدة في درس المطالعة بحيث يحدد المدرس منهجه تبعاً للأهداف التي تم اختيارها ووضعها كما يعرف التلميذ أيضاً ما هو المطلوب منه.

ج- مساعدة المتعلم على تذكر المعلومات المناسبة للتعلم الجديد :

وهذه النقطة مرتبطة بالخطوة السابقة حيث أن تحديد الأهداف يساعد المدرس على توجيه انتباه تلاميذه إلى العوامل المهمة في الدرس فإذا كان الهدف هو معرفة عدد معين من الأسماء المفردة مثلاً فيجب أن يتم توجيههم لنطق هذه الأسماء بطريقة صحيحة ومناقشة ما يتعلق بها أثناء الدرس للإحاطة بها، على أن المهم هو قيادة التلاميذ بطريقة إيجابية لاكتشاف الحقائق الضرورية لتحقيق أهداف الدرس.

د- استخدام المثيرات المناسبة لزيادة القدرة على تذكر المعلومات :

والمقصود من هذه الخطوة هو الدقةفي اختيار واستخدام المثيرات الملائمة للوصول إلى تحقيق أهداف الدرس، فإذا ما افترضنا مثلاً أن مدرس العلوم أو الزراعة سبق وأن تناول موضوع "نبات الفول" في الدرس الماضي وأنه يريد أن يساعد التلاميذ على تذكر المعلومات السابقة خلال الحصة الحالية ولذا فقد يبادرهم بالسؤال التالي "من منكم يستطيع أن يتذكر ما درسناه في الأسبوع الماضي" ، وطبيعي أن نشعر بأن سؤالا كهذا لا يمكن الإجابة عليه حسب ما يشتهي المدرس بحال من الأحوال كما أنه من المشكوك فيه أن يقود التلاميذ إلى تذكر الحقائق التي يسعى المدرس إلى تذكرها ببساطة لعدة أسباب منها:

أن السؤال عام ويشمل جميع ما سبق للتلاميذ دراسته خلال أسبوع كامل مما قد يؤدي إلى تداخل المعلومات وعدم وضوحها في ذهن التلاميذ، كما أن السؤال لا يحدد نوع الإجابة المنتظرة، وربما لو قام المدرس بتقديم صورة صماء لنبات الفول وطلب منهم كتابة المعلومات الضرورية وتسمية النبات أو لو قدم لهم مجموعة مختلطة للنباتات البقولية وطلب منهم اختيار صورة النبات الذي سبق دراسته في

الأسبوع الماضي لكان أجدى للمدرس وأكثر فائدة في مساعدة التلاميذ على تذكر الحقوق المرتبطة بالدرس السابق، ويستطيع المدرس أن يبتكر في استخدام أنماط من المثيرات الجيدة والتي تعمل على زيادة القدرة على تذكر المعلومات.

هـ - إرشاد المتعلم خلال مرحلة التعلم الجديد :

من المعلوم اختلاف التلاميذ في قدراتهم واستعداداتهم تبعاً للفروق الفردية بينهم، ويستطيع المعلم المتفهم لدوره والخبير بمستوى تلاميذه أن يقدم القدر المناسب من المساعدة والإرشاد حسب تباين القدرات والفروق، فالطالب المتفوق ذهنياً مثلا يحتاج باستمرار إلى الشعور بأهمية المادة عن طريق تقديم بعض الأعمال الإضافية والمناسبة حتى يمكنها إرضاء روح الطموح العلمي فيه ومقابلة الشعور بالتحدي الذي لا يتناسب مع سهولة الأعمال العادية، علماً بأن مقابلة متطلبات هذا التلميذ لا تستدعي من المدرس تخصيص قدر كبير من وقته في داخل الفصل، بينما يحتاج التلميذ المتوسط أو الضعيف إلى مزيد من وقت المدرس لمساعدته على اتقان فهم المادة ومعرفة كيفية التغلب على المشاكل التعليمية التي تصادفه.

وتتطلب العملية السابقة تغييراً جوهرياً في أسلوب المدرس الذي كثيرا ما يلجأ في خلال أداء التلاميذ لبعض التمارين أو حل بعض المشاكل إلى الانشغال ببعض الأعمال الأخرى مثل تصحيح الكراسات أو تحضير الدرس القادم أو لأي غرض آخر ظنا منه أن هذه الفترة هي لراحته حيث يكون التلاميذ مشغولين بما يعملون، وما يتطلبه دوره الجديد هو مواصلة الإشراف على تلاميذه، ومراقبة سيرهم، وتقديم النصح لمن يحتاجه منهم وتصحيح أخطائهم قبل وقوعها وحفظ التوازن بين مختلف المستويات عن طريق تقديم الأعمال المناسبة لكل فئة منهم.

و- اختبار مدى اتقان التعلم الجديد :

ونشير هنا إلى ضرورة قيام المدرس بتحسس نقاط الضعف التي تحتاج إلى مزيد من الشرح أو المناقشة، وتقديم التدريبات المناسبة في الحجم والمدة على فترات متباينة بحيث يؤدي الأمر بالتلاميذ إلى سهولة الحفاظ على المعلومات واتقانهم لها.

ز- المساعدة على استخدام المعلومات المكتسبة في المواقف الجديدة :

وتعتبر هذه العملية من الأسس المهمة التي يقوم عليها التعلم في معظم تعريفاته إذ لا بد لنا لكي نسمي ما حدث تعلماً أن يتم إظهار السلوك الجديد المكتسب في شكل ممارسة يستخدم فيها المتعلم ما سبق له أن تعلمه لمقابلة بعض متطلبات المواقف الجديدة، ومن هنا يتضح لنا خطورة دور المعلم في هذا الاتجاه الذي يؤكد على ضرورة التخلي عن الصورة التقليدية للمعلم والمتمثلة في الاقتصار على تقديم المعلومات للتلاميذ بطريقة جامدة وإحلال صورة أخرى محلها تكون أكثر حيوية وإيجابية وارتباطا بمفهوم التعلم وذلك عن طريق مواجهة التلاميذ بعدد من المواقف الجديدة في داخل الفصل وخارجه بحيث يتطلب التعامل معها استخدام التلاميذ لما سبق أن درسوه أو تعلموه للسيطرة على الموقف والتصرف فيه حسب ما يقتضيه الحال وتبعاً لنوع المشكلة التي تتطلب الحل.

وإذا ما دققنا النظر فيما هو مطلوب من المعلم في هذا المجال لبرزت لنا حقيقة هامة وهي أهمية ربط التعليم بالحياة عن طريق الممارسة الفعلية التي تفتح للتلاميذ آفاقاً واسعة للشعور بأهمية العلم كأداة للحياة وللإحساس بأن ما تعلموه ليس مجرد مادة جافة أو عديمة الجدوى وأنه قد تم فرضها عليهم بصورة إجبارية، وإنما هناك أهداف واضحة تحتم تعلمها، ومن حقهم أن يعرفوا هذه الأهداف وأن يشعروا بها وأن يلمسوا قيمتها.

ح- موالاة التمرين والتدريب للمحافظة على أثر التعلم:

وترتبط هذه الخطوة ارتباطاً وثيقاً بمفهوم التغذية المرتدة ويتم في هذه العملية تقويم التلاميذ خلال مراحل الدراسة بصورة مستمرة لتحديد مستوياتهم التحصيلية والتي يقوم المدرس بناء على نتائجها بوضع خطة لإصلاح وجوه النقص التي يتم اكتشافها عن طريق الشرح والمناقشة أو زيادة المدة المخصصة للتمرين والتدريب أو عن طريق استخدام مصادر جديدة لوسائل إيضاح تكون أقدر على مساعدة التلاميذ على الفهم، وتخدم عملية التقويم هنا هدفين أساسيين هما:

- تعريف المدرس بمستوى تلاميذه وتمكينه من تشخيص أوجه الضعف أو النقص وبيان أوجه التقدم.
- اطلاع المدرس على مدى تأثيره في تلاميذه مما قد يؤدي به إلى إجراء بعض التعديلات في طريقة تدريسه أو تلافي بعض أوجه النقص المهنية أو العملية، الأمر الذي قد يساعد تلاميذه على الاستفادة من كل الفرص المتاحة لهم لمواصلة التعلم في جو تسوده الثقة والاطمئنان والتفاهم المتبادل.

التطبيقات التربوية لنظرية جانييه :

يمكن إيجاز التضمينات التربوية لنظرية (جانييه) في النمو المعرفي فيما يلي:

-لا بد من تشخيص متطلبات تعليم أي موضوع، والتأكد من تحقيقها لدى الطلاب قبل المباشرة في تعلم الموضوع نفسه.

- تنظيم المادة الدراسية سواء في المنهاج أو في الكتاب المدرسي تنظيماً منطقياً لكي تكون النتاجات التعليمية متراكمة ومتدرجة بطريقة هرمية.
- ضرورة الانتباه إلى الفروق الفردية بين طلبة الصف الواحد وذلك بأن يبدأ المعلم في تعليمه من حيث هو وبما لديه من مقدرات واتجاهات وأسلوب وطريقة في التعلم.
- الاهتمام بتنمية قدرات الطلاب على التفكير في أثناء تنظيم تعلمهم للحقائق والمفاهيم والمبادىء والقواعد وتجنب الحفظ الآلي غير الواعي.
- أهمية التدريب على المهارة بعد تعلمها بطريقة تنمي التفكير وذلك باستخدامها في معالجة مواقف جديدة.
- توفير التقويم المرحلي داخل النسق الواحد، وضمن سلسلة الهرم، وذلك كي يتأكد المعلم من تعلم الطالب لأنماط التعلم قبل الانتقال إلى تنظيم نشاطات تعليمية للقدرات العليا.

الوحدة السادسة

التفكيـــــــر

د. عبدالناصر ذياب الجراح

محتويات الوحدة

- تعريف التفكير.
- التفكير الجيد مقابل التفكير الرديء.
- نموذج بارون للمفكر الجيد
- أشكال التفكير.
- تصنيف مهارات التفكير
- مهارات التفكير الأساسية
- مهارات التفكير المركبة
- التفكير الناقد
- التفكير الإبداعي
- التفكير ما وراء المعرفي
- دور المعلم في تنمية التفكير لدى الطلبة
- دور المعلم في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة
- دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة
- دور المعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي

أهداف الوحدة:

تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلبة المعلمين ببعض المعلومات والمعارف النفسية المتعلقة بالتفكير بكافة مستوياته، وتحديداً تحقيق الأهداف التالية:

1- تزويد الطلبة بمعرفة حول أهمية التفكير وضرورته.

2- تزويد الطلبة ببعض التعريفات المختلفة للتفكير.

3- تزويد الطلبة بخصائص المفكر الجيد أملاً في تمثلها، وخصائص المفكر الرديء أملاً في تجنبها.

4- تعريف الطلبة ببعض نماذج التفكير الإيجابية (نموذج بارون).

5- تعريف الطلبة بمستويات التفكير وأشكاله المختلفة، والتمييز بينها.

6- تزويد الطلبة بخصائص المفكر الناقد، والمفكر المبدع، والتفكير ما وراء المعرفي.

7- تزويد الطلبة بمعرفة حول مهارات التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتفكير ما وراء المعرفي.

8- تزويد الطلبة بمعارف حول معيقات التفكير الابداعي.

9- إكساب الطلبة والمعلمين استراتيجيات تنمية التفكير أملاً في الاستفادة منها.

10- تزويد الطلبة المعلمين بأدوار المعلم في توفير بيئة مناسبة للتفكير.

11- تزويد الطلبة المعلمين بأدوار المعلمين في تنمية التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتفكير ما وراء المعرفي.

12- استثارة تفكير الطلبة المعلمين من خلال بعض التساؤلات الواردة في الفصل.

التفكـــــير

ليس من شك أن الإنسان قد تميز على سائر المخلوقات الأخرى بما يمتلك من قدرات عقلية وتفكير، وأنه ما من لحظة يمر بها الإنسان إلا ويمارس بها التفكير، حتى أن البعض يرى أن الأحلام التي يعيشها الفرد ليلاً ما هي إلا استمرار لحالة التفكير التي يعيشها نهارا.

وقديماً قال ديكارت " أنا أفكر إذن أنا موجود"، ولم يقل هو أو غيره، أنا أعيش إذن أنا موجود، أو غيرها من العبارات الأخرى، وإن دل ذلك على شيء، إنما يدل على أهمية الفكر والتفكير في إعلاء شأنه، وأنه سر من أسرار وجوده، وأن الإنسان بدون تفكير يصبح لا معنى له، ولا لحياته.

وينظر للتفكير على أنه نعمة ونقمة في آن واحد، ففي الوقت الذي يستخدم الفرد قدراته العقلية، ويُعْمِلْ تفكيره بإيجابية فيما يواجه من مشكلات، ويتغلب عليها ويقوم بحلها، ويضع أهدافا وغايات، ويسعى إلى تحقيقها مطورا بذلك نفسه وأسلوب حياته يكون من أفضل النعم عليه. أما عندما يحصر الفرد ذاته في زوايا ضيقة جدا، فَيُدْخِلْ نفسه في قضايا وموضوعات ليس له أي علاقة بها، ويعمل على تكبير الأمور وإعطائها اكثر من حجمها، فتجده لا يهدأ له بال، ولا يستريح لحظة واحدة، فهو دائم التوتر والقلق نتيجة حساباته الزائدة، وتفكيره السلبي، وعندها يكون تفكيره نقمة عليه.

تفكير ناقد

تصور الإنسان بدون القدرة على التفكير. كيف تتخيل حياة الإنسان وهل استطاعت البشرية أن تحقق ما توصلت إليه من مظاهر الحضارة والتقدم؟ هل تتفق مع العبارة القائلة أن التفكير نعمة ونقمة في آن واحد.

وتعد اليابان من أبرز الدول تبنت استراتيجيات واضحة المعالم لتطوير التفكير وتنميته لدى أبنائها، نظراً لمحدودية مواردها الطبيعية، إذ يقول أحد المفكرين اليابانيين: إن الشعوب تعيش على خيرات تقع تحت أقدامها، وسرعان ما تنضب، أما نحن فنعيش على خيرات تقع في رؤوسنا. لذا فإن فلسفة التربية اليابانية تعتمد على الاهتمام بتنمية قدرات التفكير لدى أبنائها وذلك منذ سن الطفولة، داعية إلى الابتعاد عن نمط التعلم التقليدي، المستند إلى حشو أذهان الطلبة بالمعلومات، والذي يحول دون تنمية قدرات التفكير الأساسية والعليا لدى الطلبة، والتي سيحتاجها الفرد في حياته المستقبلية (الحوراني،1999).

التفكير والتعلم

يشير بوركوسكي (Borkoski, 1990) إلى أن الطلبة يتمثلون استراتيجيات لبناء الارتباطات بين المعرفة الجديدة والمعرفة القديمة، وأنهم يمتلكون مهارات ما وراء معرفية لضبط تفكيرهم أو ممارسة ما يعرف بـ "تعلم التعلم". ولتحقيق ذلك فإن الطلبة يطورون أساليب في التعلم تساعدهم على ضبط التفكير وتوجيه عملية التعلم.

ويؤكد كولب (Kolb, 1984) علاقة التفكير بالتعلم من خلال الإشارة إلى أن أساليب التعلم تتضمن بعدين أساسيين هما: الإدراك والذي يتضمن عمليات التفكير المادية والمجردة، والبعد الآخر هو معالجة المعلومات أي الأسلوب الذي يتبعه الفرد في معالجة المعلومات منذ لحظة استقبال المعلومات حتى لحظة تخزينها.

تعريف التفكير

وردت العديد من التعريفات للتفكير، والتي تتناوله من جوانب وزوايا عدة، فجاء بعضها ليركز على عمليات التفكير الأساسية البسيطة، وبعضها الآخر يركز على تلك المهارات والعمليات العقلية المركبة، أو المعقدة كما يحلو للبعض تسميتها. وسواء تحدثنا عن هذه الفئة أو تلك فإن كلتيهما تجمعان على إعمال العقل وتشغيله بما يحتوي من معارف ومعلومات، كان قد تلقاها عن طريق الحواس المختلفة، إلى حد التلاعب بهذه المعارف، وصولا إلى استنتاجات وأحكام منطقية، يدعمها الدليل تارة، وإبداعية تارة أخرى. ومن أبرز هذه التعريفات ما يلي:

- تعريف كوستا (Costa, 1985) : والذي يرى بأن التفكير عبارة عن معالجة عقلية للمدخلات الحسية، بهدف تشكيل الأفكار، من أجل إدراك المثيرات الحسية وإصدار حكم عليه.
- تعريف باريل (Barell, 1991) : حيث يرى أن التفكير بمعناه البسيط يمثل سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بعها الدماغ عند تعرضه لمثير ما، عن طريق إحدى الحواس. أما بمعناه الواسع فهو عملية بحث عن المعنى في الموقف أو الخبرة.
- تعريف اوزغود (Ossgood, 1997): حيث يعرفه على أنه تمثيل داخلي للأحداث والمثيرات الخارجية الموجودة في البيئة.

نافذة 6-1

التفكير هو نشاط معرفي يرتبط بالمشاكل والمواقف المحيطة بالفرد، وبقدرة الفرد على تحليل المعلومات التي يتلقاها عبر الحواس، مستعينا بحصيلته المعرفية السابقة. وبذلك فهو يقوم بإعطاء المثيرات البيئية معنى ودلالة تساعد الفرد على التكيف والتلاؤم مع البيئة المحيطة التي يعيش فيها.

التفكير الجيد مقابل التفكير الرديء

قبل الحديث في هذا الموضوع لا بد من الإشارة إلى أن الأفراد يختلفون في خصائصهم (الفروق الفردية)، كما أن الفرد ذاته يختلف في قدراته من موقف إلى آخر (الفروق البينية)، وعليه فالمفكر الرديء في مجال ما، قد يكون مفكراً جيداً في مجال آخر أو العكس. ويعد ذلك من أبسط الأمور الواجب النظر إليها، وأخذها بالاعتبار عند الحديث عن التفكير.

ويتحدث ألان جلاثورن وجوناثان بارون (1997) عن خصائص المفكر الجيد والمفكر الرديء من حيث سماتهم العامة، وتعاملهم مع المشكلات، وأهدافهم، وأسلوبهم في التعامل مع المشكلات كما هو موضح في الجدول رقم (6-1).

الجدول رقم (6-1): خصائص كل من المفكر الجيد والمفكر الرديء

المفكر الجيد	المفكر الرديء
- يرحب بالمشكلات ويتحمل الغموض.	- يتجنب المشكلات ولا يتحمل الغموض.
- ناقد للذات.	- ليس ناقداً للذات.
- متأمل ومتأن في إصدار الأحكام.	- مندفع ومتهور في إصدار الأحكام.
- يبحث عن المعلومات بتوسع.	- يرضى بما لديه من معلومات.
- يشك بصحة الأفكار التي يتوصل إليها.	- يستمتع بصحة الأفكار المبكرة التي يتوصل إليها.
- يبحث عمّا يؤكد الأفكار أو يدحضها.	- يبحثون عن الأدلة التي تؤكد الاحتمالات فقط.
- لديه استعداد للتفكير ويجد متعة فيه.	- يتجنب التفكير ويبحث عن اليقين.
- يعمل بهمة ونشاط.	- يعمل بفتور ويأس وملل.
- يبحث في الأسباب والنتائج.	- يعتمد على الحدس.
- أكثر تأملاً في النظر إلى الأحداث.	- سطحي في النظر للأحداث.
- متأن في تحليل الاحتمالات.	- مندفع في اختيار الاحتمالات.
- يبحث عن العديد من الاحتمالات لحل المشكلات.	- يفضل التعامل مع احتمال واحد لحل المشكلة.
- يسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف.	- يقنع عند تحقيق أول هدف.
- يراجع الأهداف كلما كان ذلك ضرورياً.	- لا يراجع الأهداف.
- متأن في استكشاف الأهداف.	- مندفع في استكشاف الأهداف.

نموذج بارون للمفكر الجيد

لقد اقترح بارون (Baron, 1985) نموذجاً للمفكر الجيد استقاه من فكر جون ديوي، حيث يتميز هذا النموذج بكونه نموذج للتفكير الواعي أو الشعوري، الذي يتأثر بالعملية

التربوية مباشرة، أكثر من التفكير اللاشعوري، والذي يعني أننا نعي عمليات تفكيرنا، ونقيم كفاءتها. كما يتميز بكونه نموذجاً عاماً يقدم استبصارات وتصورات مختلفة لموضوعات حقول المعرفة، إذ أنه ليس مرتبطاً بموضوع معين من مواضيع المعرفة، أو حقلاً دراسياً محدداً، وإنما هو قابل للتطبيق في جميع الميادين.

ويتضمن هذا النموذج عدداً من المراحل أو العمليات ذات الترابط الشديد فيما بينها وهي:

1- **الشك:** وهنا يرى بارون أن التفكير يبدأ بحالة من الشك في الأمر الذي نود عمله أو الاعتقاد به.

2- **تحديد الهدف:** وهنا لا بد من وضع هدف أو مجموعة أهداف، نسعى إلى تحقيقها، وذلك نتيجة حالة الشك التي نعيشها، وهذه الأهداف تتضمن أسئلة نود الإجابة عليها.

3- **البحث عن الاحتمالات:** وهذه الاحتمالات يجب أن تكون إجابات ممكنة أو مقترحة للأسئلة التي تحقق الأهداف، أو هي طرق للحل، تتباين في درجة قربها وبعدها من الهدف، كما تتباين في درجة جاذبيتها للفرد، وبالتالي فهي تخضع لتقدير المفكر وقناعته.

4- **البحث عن أدلة لتقييم الاحتمالات:** وهنا يبحث الفرد عن الأدلة والحجج والأسباب والحقائق والوقائع التي تدعم أحد الأدلة وتؤكد مصداقيته أو دقته في تحقيق الأهداف.

5- **مراجعة نقاط القوة والضعف، في كل احتمال:** وتعتمد هذه المراجعة على الأدلة والحجج التي تم جمعها حول كل احتمال، وبالتالي إعطاء وزن قيمي لكل احتمال أو بديل.

6- **الوصول إلى الهدف وانتهاء البحث:** وتكون اعتماداً على ما توصلنا إليه من معلومات وأدلة تدعم أحد الاحتمالات، فيتبناها الفرد ويتوقف عن البحث.

ويقول بول (Paul, 1997) أنه لتكوين أو إيجاد وتنمية مفكر ناقد وأخلاقي متفتح الذهن، لا بد من توافر ثلاثة أبنية عقلية ضرورية هي:

1- مهارات صغرى Micro-Skills: وتتمثل بالتعرف على افتراض مشكوك فيه أو التعرف على جملة غامضة.

2 مهارات أوسع نطاقاً Macro-Abilities: وتتمثل بالقدرة على القراءة النقدية، والمناقشة والجدل استناداً إلى حجج وبراهين ونظريات، إضافة إلى تقييم مصادر المعلومات.

3- سمات العقل Traits of mind: وتتمثل بانتقال الفرد من شخص ذو تفكير أناني ضيق الأفق، إلى شخص ذو تفكير موضوعي متفتح الأفق.

ويبين بول (Paul, 1997) أبعاد التفكير الناقد التي تتضمنها هذه الأبنية العقلية الثلاث كما هي موضحة في الجدول رقم (6-2):

الجدول رقم (6-2): أبعاد التفكير الناقد التي تتضمنها هذه الأبنية العقلية

الاستراتيجيات المعرفية: المهارات الصغرى	الاستراتيجيات المعرفية: القدرات واسعة النطاق	الاستراتيجيات الوجدانية: سمات العقل
- مقارنة المواقف الفعلية في الحياة بالمواقف المثالية. - التفكير الدقيق في التفكير. - ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف الجوهرية. - فحص وتقييم الافتراضات. - تمييز الحقائق ذات الصلة بالموضوع عن غير ذات الصلة. - وضع استنتاجات وتنبؤات وتفسيرات معقولة. - إعطاء الأسباب وتقديم الأدلة والادعاءات. - التعرف على التناقضات. - استكشاف المتضمنات والمترتبات.	- تدقيق التعميمات، وتجنب التبسيط الزائد. - نقل الخبرات إلى مواقف جديدة. - تنمية هوية الشخص: تكوين المعتقدات والحجج والنظريات. - توضيح القضايا والاستنتاجات والمعتقدات. - تكوين محكات لتقييم الأدلة. - تقييم مصداقية مصادر المعلومات. - استثارة الأسئلة الهامة والبحث عن جذورها. - تحليل وتقييم الحجج والبراهين والنظريات. - توليد الحلول وتقويمها. - تحليل وتقييم الأفعال والسياسات. - توضيح ونقد النصوص. - الإنصات الناقد. - الربط بين المعارف المختلفة. - توضيح المعتقدات والنظريات ووجهات النظر والتشكيك فيها (الحوار السقراطي). - التفكير الحواري الذي يعتمد على مقارنة وجهات نظر مختلفة والتفسيرات والنظريات المختلفة. - التفكير الجدلي الذي يعتمد على تقييم وجهات نظر مختلفة والتفسيرات والنظريات المختلفة.	- التفكير باستقلالية. - تنمية فهم المقصود بالتمركز حول الذات والتمركز حول الجماعة. - ممارسة الحس العقلي العادل. Fair- Mindedness. - استكشاف الأفكار القائمة وراء المشاعر، والمشاعر القائمة وراء الأفكار. - تنمية التواضع الفكري وتأجيل الحكم. - تنمية الشجاعة الفكرية. - تنمية الإخلاص والنزاهة الفكرية. - تنمية المثابرة الفكرية. - تنمية الثقة بالعقل.

أنماط أو أشكال التفكير Thinking Patterns

تشير مراجع التفكير إلى أنماط أو أشكال متعددة من التفكير. وتؤكد العديد من الدراسات التربوية والنفسية إلى تصنيفات عديدة للتفكير وفق أشكاله المتناظرة أو أنماطه ومنهجياته المتعددة. ومن تصنيفات أشكال التفكير تقسيمه إلى الإشكال الأولية والإشكال المركبة أو الإشكال السطحية والعميقة. وبغض النظر عن أسلوب تصنيف التفكير سنستعرض أهم هذه الأنماط أو الأشكال دون الاعتماد على معيار محدد وهي (قطامي، 1990: جروان، 2002: بشاره، 2003: العتوم، 2004 :Newmann, 1991):

1- **التفكير الحسي**(Sensory Thinking): وهو من أبسط إشكال التفكير حيث يتعامل الفرد مع ما يستطيع مشاهدته أو سماعه فقط، أي أن المثيرات الحسية يجب أن تكون مصاحبة لعملية التفكير. ويعتمد هذا النمط من التفكير على التآزر الحسي الحركي تجاه المثيرات والمواقف مما يعطي هذا التآزر سيطرة على تفكير الفرد.

2- **التفكير المادي** (Concrete Thinking): ويعتمد هذا النمط من التفكير على قدرة الفرد في إبراز البيانات والوقائع المادية الحسية لإثبات وجهة نظر أو تدعيم سلوك معين. لذلك فإن الطفل يفكر ويتذكر ما هو مادي وواقعي فقط، ولا يتفاعل مع المواقف التي تتطلب التفكير المجرد أو الافتراضات الغيبية.

3- **التفكير المجرد**(Abstract Thinking): وهو عملية ذهنية تهدف إلى استنباط النتائج، واستخلاص المعاني المجردة للأشياء والعلاقات، بواسطة التفكير الافتراضي، من خلال الرموز والتعاميم، والقدرة على وضع الافتراضات، والتأكد من صحتها.

4- **التفكير المنطقي**(Logical Thinking): وهو التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء، ومحاولة معرفة نتائج أعمال الناس. ويتضمن التفكير المنطقي محاولة الحصول على أدلة تؤيد أو تنفي أعمال الفرد أو وجهات نظره.

5- **التفكير الاستقرائي**(Inductive Thinking): وهو عملية إستدلال عقلي تهدف إلى التوصل إلى استنتاجات أو تعميمات، مستفيدة من الأدلة المتوافرة أو المعلومات التي حصل عليها الفرد من خلال خبراته السابقة.

6- **التفكير الاستنباطي**(Deductive Thinking): وهو عملية استدلال منطقي تهدف إلى التوصل لاستنتاجات أو معرفة جديدة، معتمدا على الفروض أو المقدمات المتوافرة للفرد.

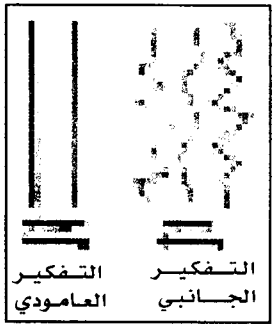
7- **التفكير الاستكشافي**(Exploratory Thinking): ويتحقق هذا التفكير من خلال القدرة على ربط العلاقات، ومحاولة اكتشاف الأشياء وتفسيرها باستخدام أسلوب طرح الأسئلة الهامة حول المواقف الجديدة التي يتعرض لها الفرد في حياته.

8- **التفكير الإستبصاري**(Insightful Thinking): وهو التفكير الذي يصل فيه الفرد إلى الحل معرفيا من خلال تحليل الموقف، وإدراك العناصر المتضمنة فيه، وفهمه بصورة كلية، معتمدا على الخبرات السابقة، وقدراته الذاتية.

9- **التفكير الناقد**(Critical Thinking): وهو التفكير الذي يعمل على تقييم مصداقية الظواهر، والوصول إلى أحكام منطقية، من خلال معايير وقواعد محددة، محاولا تصويب الذات وابراز درجة من الحساسية نحو الموقف والسياق الذي يرد فيه، وصولا إلى حل مشكلة ما، أو فحص وتقييم الحلول المطروحة أمام الفرد.

10- **التفكير الإبداعي**(Creative Thinking): وهو تفكير يتضمن توليد وتعديل للأفكار بهدف التوصل إلى نواتج تتميز بالأصالة والطلاقة والمرونة والإفاضة والحساسية للمشكلات. والتفكير الإبداعي يعتمد على الخبرة المعرفية السابقة للفرد، وعلى قدرته في عدم التقيد بحدود قواعد المنطق أو ما هو بديهي ومتوقع من قبل الناس.

11- **التفكير الجانبي**(Lateral Thinking): ويقصد به التفكير الذي يسعى إلى الإحاطة بجوانب المشكلة من خلال توليد المعلومات غير المتاحة عن المشكلة. وقد اعتبر دي بونو هذا النوع من التفكير رديفا لما سماه الإبداع الجاد.



12- **التفكير العامودي** (Vertical thinking): وهو التفكير الذي يحرك الفرد إلى الأمام بخطوات تتابعية ومنطقية ومدروسة بشكل جيد. واعتبر دي بونو هذا النوع من التفكير معيقا للتفكير الإبداعي لعدم قدرته على توليد البدائل الجديدة وغير المألوفة.

13- **التفكير التأملي**(Reflective Thinking): هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة. وهذا النمط من التفكير يتداخل مع التفكير الاستبصاري ومع التفكير الناقد، حيث أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي لما يتطلبه الأخير من وضع فرضيات واختبارها بطريقة تقاربية.

14- **التفكير ما وراء المعرفي**(Meta Cognitive Thinking): ويعد هذا النمط من التفكير من أعلى مستويات التفكير، حيث يتطلب من الفرد أن يمارس عمليات التخطيط

والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة. كما يعد من أنماط التفكير الذاتي المتطور والذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره، أي انه التفكير في التفكير.

المفكر الجيد هو الشخص الذي يقوم عقله بمراقبة تفكيره.

15- **التفكير عالي الرتبة**(Higher Order Thinking): ويُعرّف التفكير عالي الرتبة بأنه التفكير الغني بالمفاهيم، والذي يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، ويسعى إلى الاستكشاف والتساؤل خلال البحث والدراسة أو التعامل مع مواقف الحياة المختلفة.

تصنيف مهارات التفكير

تعد مهارات التفكير أدوات ضرورية لمجتمع سمته التغير السريع، وتعدد الخيارات أو البدائل والأفعال والقرارات. وقد كثرت التصنيفات لمهارات التفكير، حتى أن غير المتخصص بات يخلط بين هذه المهارات أو المكونات، و يمكن القول أن ليس هناك نظام تصنيفي واحد نستطيع الاستقرار عليه لمهارات التفكير الأساسية.

ويرى كوهن (Cohen, 1971) أن هناك خمس فئات على الأقل من فئات التفكير الأساسية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وهي:

1- **التسبيب**: وتتمثل بالقدرة على الربط بين السبب والنتيجة، إضافة إلى التقويم، والتنبؤ، والاستنتاج، والحكم، والتقدير.

2- **التحويلات**: وتتمثل بالقدرة على ربط الخصائص المعروفة بغير المعروفة، وخلق المعنى أو اشتقاقه، مثل الاستقراء المنطقي والمجاز.

3- **العلاقات**: تتمثل بالقدرة على الكشف عن عمليات منتظمة، كالكشف عن العلاقات بين الأنماط، وبين الأجزاء والكليات، والتحليل، والتركيب، والتتابع، والتنظيم، والاستدلال المنطقي.

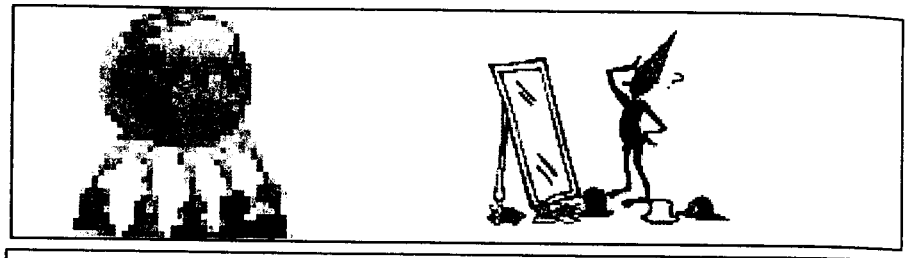
4- **التصنيف**: وتتمثل بالقدرة على تحديد الخصائص المشتركة بين الأشياء، من خلال تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المثيرات، والتجميع، والفرز، والمقارنة بين الأشياء، إضافة إلى التمييز بينها على أساس أو أكثر.

5- **التمييزات**: وتتمثل بالقدرة على التعرف على الخصائص الفردية المميزة للأشياء، والتعرف على المشكلة، والتعريفات، والحقائق.

ويميز مارزانو وآخرون (1988) بين أبعاد التفكير Dimensions of Thinking، وعمليات التفكير Thinking Processes، ومهارات التفكيرالاساسية Core Thinking Skills، حيث تتضمن أبعاد التفكير ثلاثة مكونات هي: التفكير ما وراء المعرفي، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي. في حين يعتبروا عمليات التفكير تتابع معقد نسبياً لمهارات التفكير والتي تتضمن: صياغة المفهوم Concept Formation، وصياغة المبدأ Principle Formation، والاستيعاب Comprehending، وحل المشكلة Problem Solving، واتخاذ القرار decision making، والبحث Research، والتركيب اوالتشكيل Composing، والكلام الشفوي Oral discourse.

ويجمع العديد من علماء النفس أنه يمكن تصنيف التفكير إلى مستويات حسب درجة تعقيد كل نمط من أنماط التفكير المختلفة. ويصنف نيومان (Newmann, 1991) مهارات التفكير المختلفة في فئتين رئيستين هما:

1- **مهارات التفكير الأساسية** (Lower/Core Thinking Skills) : وتعنى بالأعمال اليومية الروتينية التي يقوم بها الفرد، ويستخدم فيها العمليات العقلية بشكل محدود، كاكتساب المعرفة وتذكرها، والملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، والتفكير الحسي والعملي، كما يشمل بعض المهارات الدنيا في تصنيف بلوم مثل المعرفة والاستيعاب والتطبيق. ويعد إتقان هذه المهارات أمر ضروري قبل الانتقال إلى مستويات التفكير العليا.



نافذة 6-2

مهارات التفكير كما جاءت في تصنيف بلوم وزملائه، والسلوكيات التي تعمل على تنميتها

مهارات التفكير	الأفعال والسلوكيات التي يطلب المعلم من الطلبة القيام بها لتطوير التفكير
المعرفة: Knowledge	عرِّف، تعرَّف، استدع، حدد، عَنونْ، افهم، افحص، بيّن، جَمِّعْ، قل، ماذا تتذكر ، صف، كرر، اذكر، متَى، أين، ماذا، ما هو؟
الاستيعاب: Comprehension	ترجم، فسر، اشرح، صِف، لخص، عمّم، كيف تشعر حول...، وضح المقصود بـ...، قارن...، اربط...
التطبيق: Application	طبق، حل، جَرِّب، بيّن، تنبأ، كيف يمكن أن تستخدم، إلى أين تؤدي، استخدم .... في، وضح عملياً....
التحليل: Analysis	اربط، أقم علاقة، مَيِّز، صَنِّف، رَتِّب، راجع، جَمِّع، مَيِّز، نظِّم، قسِّم إلى فئات، اكشف Detect، قارن، استنتج، ما هي أجزاء، ما هي الأسباب، ما هي المشكلات، ما هي الحلول، ماذا يترتب على...
التركيب: Synthesis	انتج، اقترح، صمم، خطط، جَمِّع، صُغ، ركِّب، افترض، كوّن، طوِّر.
التقويم: Evaluation	تناول، احكم، انقد، قرر أيهما الأفضل، كيف تحكم على، ماذا تفضل ولماذا؟

Bloom, Englehart, Furst, Hill& Krathwohl,1967

2- **مهارات التفكير العليا أو المركبة**(Higher Thinking Skills)**:** وتتطلب الاستخدام الواسع والمعقد للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام العادي لمهارات التفكير الدنيا. وتتطلب إصدار الأحكام أو إعطاء الآراء، واستخدام معايير ومحكات متعددة للوصول إلى النتيجة. وتشمل هذه المهارات التفكير الناقد، والإبداعي، وما وراء المعرفي، والاستدلالي، والتأملي، وغيرها.

مهارات التفكير الأساسية Core Thinking Skills

تتباين الآراء والدراسات حول مهارات التفكير الأساسية، إلا أن هناك مهارات مشتركة اتفق عليها معظم الباحثين وفي أغلب الدراسات، ولعل تصنيف مارزانو وزملاؤه (1988) يعد من أبرزها والذي يتضمن المهارات التالية:

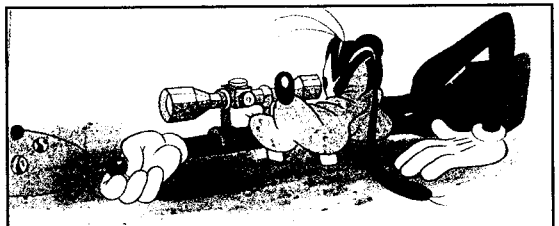
أولاً: مهارات التركيز Focusing Skills**:** وتتمثل بالاهتمام ببعض أشكال المعلومات وإهمال بعضها الآخر وتشمل:

1- **تعريف أو تحديد المشكلات** Defining Problems**:** وتتمثل بتوضيح الاحتياجات والتناقضات أو المواقف والحالات المحيرة، مع إعادة صياغتها بلغة الفرد الخاصة لضمان فهمه لها.

2- **وضع الأهداف**Setting Goals**:** وتعتمد على تأسيس التوجهات والأهداف، وتتمثل بتحديد الأغراض المتوخاة من إنجاز عمل ما قبل الشروع فيه، وذلك بهدف ضبط مجريات العمل وفقاً لتلك الأهداف.

ثانياً: مهارات جمع المعلومات Information Gathering Skills**:** وتتمثل بالوعي بالمعلومات والبيانات ذات الصلة بالموضوع، وتشمل القدرة على جمع المعلومات، والحقائق، والأحداث، والتوجهات المتعلقة بظاهرة أو مشكلة ما، مما يساعد على تحديد حجم العمل ومتطلباته. وتشمل:

3- **الملاحظة**Observing**:** وهي المشاهدة الدقيقة والواعية والمقصودة لظاهرة ما، ومحاولة فهمها، وتحليلها للتعرف على تفاصيلها، الحصول على المعلومات عن طريق حاسة أو أكثر.



ما رأيك باسلوب ملاحظته، وهل لديك البديل؟

4- **صياغة الأسئلة**Formatting Questions**:** وتتمثل بالبحث عن معلومات جديدة من خلال الاستقصاء Inquiry، وطرح أسئلة هدفها فهم أوسع للظاهرة المدروسة، للكشف عن سماتها الظاهرة والخفية.

ثالثاً: مهارات التذكر Remembering Skills**:** وتتمثل بتخزين المعلومات في الذاكرة واسترجاعها منها وتشمل:

5- **الترميز** Encoding**:** وهي تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وذلك من خلال إعطائها معان خاصة بالفرد، وتصنيفها ضمن البنية المعرفية له، مما يسهل عليه إعادة تذكرها.

6- **الاستدعاء** Recalling**:** وتتمثل بالقدرة على استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، سواء كان ذلك بفعل مثير معين، أو بصورة تلقائية.

رابعاً: التنظيم Organizing**:** وتتمثل بترتيب المعلومات ليتم استخدامها بشكل فعال وتشمل:

7- **المقارنة** Comparing**:** وتتمثل بقدرة الفرد على ملاحظة وإدراك أوجه الشبه والاختلاف بين وداخل المثيرات، استناداً لما لدى الفرد من خبرات في بنائه المعرفي.

8- **التصنيف** Classifying**:** وهي تجميع وتسمية الأشياء على أساس صفاتها، وتتمثل بالقدرة على ملاحظة الظواهر المادية والمعنوية، واستنتاج سماتها الظاهرة والمجردة، مراعياً التصنيف أوجه الشبه (التي تكوّن الأصناف)، وأوجه الاختلاف (التمييز بين الأصناف)، وتحديد المتضمنات (التداخل بين الأصناف).

9- **الترتيب** Ordering**:** وتتمثل بقدرة الفرد على تسلسل الأشياء حسب معايير معينة معطاة، مثل الترتيب من الأكبر إلى الأصغر، أو من الأكثر ضرراً إلى الأقل ضرراً، وغيرها.

10- **التمثيل**Representing**:** وتتمثل بقدرة الفرد على تغيير أو تعديل شكل المعلومات الموجودة في بنيته المعرفية بناء على ما توصل إليه من معلومات.

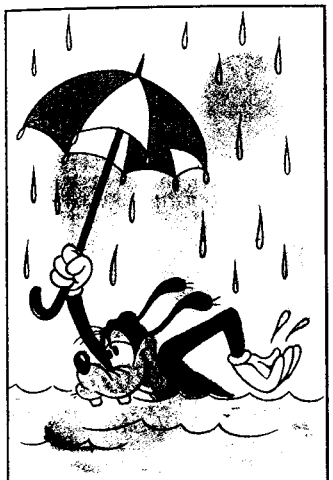
خامساً: التطبيق Applying: وتتمثل بالاستفادة من المعرفة السابقة أو توظيفها ضمن مواقف جديدة، أو هي القدرة على استخدام المفاهيم والقواعد والقوانين العلمية أو الحقائق والنظريات لحل مشكلة ما، في موقف جديد مشابه.

سادساً: التحليل Analyzing: وهي القدرة على تحليل الموقف إلى عناصره التي يتكون منها، بهدف الكشف عن العلاقات الموجودة بينها، وإقامة علاقات جديدة بين تلك الأجزاء. وتتمثل بتوضيح المعلومات الموجودة من خلال اختيار الأجزاء والعلاقات وتشمل:

11- **تحديد العزوات والمكونات** Identifying attributes and Components: تحديد صفات الأشياء، والأجزاء المكونة لها، مع تحديد أسباب الأحداث الحقيقية.

12- **تحديد العلاقات والأنماط** Identifying relationship and Patterns: وتتمثل بتمييز الفرد للطرق والعلاقات التي ترتبط بها الأحداث للموضوع الواحد، سواء كانت هذه الأحداث تخص الموضوع ذاته، أو خارج إطاره.

13- **تحديد الفكرة الرئيسية** Identifying Main Idea: تحديد العنصر الأساسي في موضوع ما، وقد يساعد في ذلك تحديد الكلمات المفتاحية، التي من خلالها يتم التعرف على الموضوع.


برأيك ما المغالطة في هذه الصورة

14- **تحديد الأخطاء** Identifying Errors: وهي القدرة على التفريق بين الصواب والخطأ، وتمييز الأخطاء وتصحيحها كلما أمكن ذلك، والكشف عن المغالطات أو نقاط الضعف المنطقية في موضوع أو موقف معين، إضافة إلى القدرة على التفريق بين الآراء والحقائق.

سابعاً التوليد Generating: وتتمثل بإنتاج معلومات ومعاني وأفكار جديدة وتشمل:

15- **الاستنباط** Inferring: تجاوز المعلومات المتوفرة لدى الفرد، لتحديد ما يمكن أن يكون صحيحاً منها، مستفيداً من معارفه وخبراته السابقة، وعدم الاكتفاء أو التسليم بصدق أو دقة هذه المعلومات.

16- **التنبؤ** Predicting: وتتمثل بقدرة الفرد على بناء توقعات تتعلق بالأحداث المقبلة، استناداً إلى ما يمتلك الفرد من معلومات، وما جمع من أفكار جديدة.

17- **الإسهاب أو التوسع** Elaboration: وتتمثل بقدرة الفرد على إضافة تفاصيل جديدة، وأمثلة أو معلومات ذات صلة بالموضوع.

ثامناً: الدمج Integrating: وهي ربط ودمج المعلومات وتتضمن:

18- **التلخيص** Summarizing: ضم المعلومات بشكل فعال ضمن نص مترابط ومتماسك، بحيث تتضمن هذه التلخيصات الأفكار الرئيسية الواردة في النص.

19- **إعادة التركيب أو البناء** Restructuring: وتتمثل بتعديل وتغيير البنية المعرفية لدى الفرد لتضم معلومات جديدة، حسب تفاعله مع البيئة، ومستوى نضجه.

تاسعاً: التقويم Evaluating: وتتمثل بتقويم نوعية الأفكار، والقدرة على إصدار الأحكام على الأشياء، والمواقف، والأشخاص، والأحداث، وفقاً لمعايير محددة. وتشمل:

20- **وضع المعايير** Establishing Criteria: وتتمثل بقدرة الفرد على وضع معايير عامة أو خاصة، يعتمد عليها الفرد في إصدار الأحكام على الأشياء، بحيث تمتاز هذه المعايير بالموضوعية.

21- **التحقق** Verifying: وتتمثل بالقدرة على تأكد الفرد من دقة الادعاءات وصحتها بصورة موضوعية.

مهارات التفكير المركبة Higher Thinking Skills:

يتحدث كوهن عن مهارات التفكير المركبة، ويصنفها في أربعة مجالات هي :(Choen, 1971)

1- **حل المشكلات**: وتعني مهارات التفكير الأساسية لحل مشكلة معروفة ومحددة من خلال تحديد المعلومات المتعلقة بها والمعلومات الإضافية، والوصول إلى الحلول واقتراح حلول بديلة واختبارها للتحقق من حلها للمشكلة.

2- **اتخاذ القرار**: ويتمثل باختيار أفضل البدائل المطروحة لموضوع ما. استناداً إلى مهارات التفكير الأساسية التي يستخدمها متخذ القرار، بحيث يحدد ميزات وعيوب كل بديل من البدائل مع إصدار أحكام على هذه البدائل.

3- **التفكير الناقد**: ويتمثل باستخدام مهارات التفكير الأساسية لتحليل القضايا أو الحجج والوصول إلى استبصارات وتفسيرات للمعاني، إضافة إلى فهم الافتراضات، مع تقديم تبريرات مقنعة ومختصرة لجميع الأفكار والحلول الممكنة، مع تقديم الأدلة التي تدعم ذلك.

4- **التفكير الإبداعي:** ويتمثل باستخدام مهارات التفكير الأساسية لإبداع وتوليد واختراع أفكار أو منتجات جديدة، أو خارجة عن المألوف، ويمتاز بالمبادأة والمرونة الفكرية

هل لديك فكرة اكثر ابداعية من فكرة هذا اللاعب للقفز في الماء؟

وفيما يلي عرض لكل من التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، نظرا لأهميتهما في العملية التعليمية التعلمية، أما حل المشكلات فقد أُفرِدَ لها فصلاً خاصاً في هذا الكتاب. في حين لم يتم التعرض لموضوع اتخاذ القرار، كونه من الموضوعات التي لا يغطيها كتاب في علم النفس التربوي.

تفكير ناقد
لو عرضنا مسألة على شخصين، الأول عمره 8 سنوات، والثاني عمره 35 سنه، لم يسمعا بها من قبل. أيهما أفضل في التعامل معها؟ ولماذا؟ أعط خمسة أسباب تدعم بها رأيك.

التفكير الناقد

تركز معظم أنواع التفكير التي تتم في الجوانب الأكاديمية وتحديداً داخل المدرسة على تطوير مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة، وتعليمهم التحليل، وكيفية فهم الادعاءات، ومتابعة أو تكوين حجج منطقية، إضافة إلى معرفة الإجابة الصحيحة والتركيز عليها، والتخلص من المسارات والخيارات غير الصحيحة. إلاّ أن هناك نوع آخر من التفكير، يركز على اكتشاف الأفكار وتوليد الاحتمالات، والبحث عن العديد من الإجابات الصحيحة، وليس مجرد إجابة واحدة، وهو التفكير الإبداعي. وعلى الرغم من أهمية هذان النوعان من التفكير وضرورتهما لحياة عملية ناجحة، إلاّ أن التفكير الإبداعي غالبا ما يتم تجاهله أو الاهتمام به، لا بل أن كثيراً من المدارس والمعلمين يقتلون

الإبداع، أو يعملون على الحد من الأفكار الإبداعية لدى طلبتهم، بحجة مخالفة التعليمات المدرسية أو النظام التعليمي، أو الخروج عن المادة التعليمية.

تعريف التفكير الناقد:

هناك العديد من التعريفات للتفكير الناقد، تجمع في غالبيتها على أنه تفكير تحليلي، وتأملي في ضوء ما يتوافر لدى الفرد من معلومات حول الموقف أو الظاهرة المدروسة، وفيما يلي عرض لبعض هذه التعريفات:

- تعريف ادال ودانيالز(Udall & Daniels, 1991): هو قدرة الفرد على التحقق من ظاهرة ما وتقويمها استناداً إلى أسس ومعايير محددة.
- تعريف ستيفن(Steven, 1998) : هو تفكير تأملي وهادف ومسؤول ومعقول، يعمل على توجيه التفكير وتصحيح مساره، بما يتوافق والمعرفة والقيم الإنسانية العالمية.
- تعريف ليبمان (Lipman, 1987): هو تفكير يتصف بالحساسية للموقف، ويشتمل على ضوابط تصحيحية ذاتية، معتمداً على محكات معينة للوصول إلى الأحكام.

نافذة 6-3: التفكير الناقد
التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج. والتفكير الناقد عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول.

مهارات التفكير الناقد:

يشير العتوم (2004) إلى اختلاف تصنيف مهارات التفكير الناقد، تبعاً لاختلاف النظرة إليه واختلاف تعريفه. وعلى الرغم من ذلك فهناك نقاط التقاء مشتركة بين معظم هذه التصنيفات، ولعل من اشهرها، وأكثرها شيوعاً تصنيف واطسن وجليسر (Watson & Glaser,1980) والذي قسمها في خمس فئات هي: التعرف على الافتراضات، والتفسير، والاستنباط، والاستنتاج، وتقويم الحجج. ومن التصنيفات الحديثة تصنيف فاسيون (Facione, 1998) والذي يرى بأن هذه المهارات تتكون من التفسير أو الاستيعاب، والتحليل، والتقويم، والاستدلال، والشرح، وتنظيم الذات.

نافذة 6-4

أنت في الطريق الصحيح عندما:

1- تكون فضولياً، وتبحث جيداً، وتنظر وتفكر فيما وراء السطور.

2- تفكر بثقة واعتزاز، وبنوع من المغامرة.

3- تكون ذو عقلية منفتحة.

4- تفكر بمنطقية ووضوح، مع الحذر من الوقوع في الأخطاء.

5- تنظم التفكير وتقترب من الهدف الذي يعمل على حل المشكلة.

6- تعطي لنفسك الوقت الكافي للتفكير.

سمات المفكر الناقد

هناك عدد من السمات التي حددها هارنادك (1996) التي يتميز بها من يفكر تفكيراً ناقداً، ولعل أبرزها:

1- تفتح الذهن نحو الأفكار الجديدة.

2- عدم المجادلة في الأمور التي لا يعرفها.

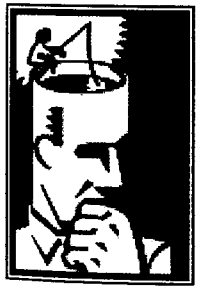
3- يعرف ويحدد مدى حاجته للمعلومات الإضافية.

4- يعرف الفرق بين النتيجة التي قد تكون حقيقية والتي يجب أن تكون حقيقية.

5- يعرف ويقدر تباين الأفكار حول المعاني المختلفة لكلمة أو موضوع ما لدى الناس.

6- يتجنب الأخطاء الشائعة لدى الناس في تحليله للأمور.

7- كثير التساؤل عما لا يفهمه.



8- يفصل بين التفكير العاطفي والتفكير المنطقي.

9- له كلماته ولغته الخاصة بحيث يستطيع توضيح ما يقوله للآخرين وفهم ما يقولون.

10- لديه الكثير من الأدلة التي يدعم بها آرائه ووجهات نظره.

11- يتراجع عن أفكاره في حال ثبوت خطئها.

12- كثير السؤال في حال عدم معرفته لموضوع ما.

13- يعترف بعدم معرفته إذا سئل عن موضوع ما، وكان لا يعرف الإجابة.(البكر،2002).

أساليب تنمية التفكير الناقد:

يسعى التربويون على اختلاف مجالاتهم وتخصصاتهم جاهدين إلى تطوير التفكير الناقد لدى الطلبة، حتى أصبح ذلك هدفاً تربوياً عاماً، وقد اهتدى البعض إلى الأسلوب والطريقة الواجب عليهم اتباعها لتطوير التفكير الناقد لدى الطلبة، في حين ما زال البعض يبحث عن أفضل هذه الأساليب وأنجحها لتحقيق هذا الهدف. وقد اقترح نيدلر عدة مهارات أو أساليب من شأنها العمل على تنمية التفكير الناقد وهي: (قطامي، 1990)

1- تحديد المشكلات تحديداً دقيقاً، مما يسهم في تحديد الأجزاء الرئيسة للبرهان والدليل.

2- ادراك أوجه الشبه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء، وهذا معناه القدرة على التصنيف والتمييز.

3- تحديد المعلومات ذات الصلة بالموضوع، وترتيبها حسب درجة ارتباطها بالموضوع وأهميتها.

4- صياغة مجموعة من الأسئلة من شأن الإجابة عليها تحقيق فهم أعمق للمشكلة.

5- تقديم معيار أو مجموعة معايير موضوعية للحكم على نوعية الملاحظات والاستنتاجات.

6- تحديد مدى ارتباط الموضوعات والرموز ببعضها بعضاً، وبالمشكلة عموماً.

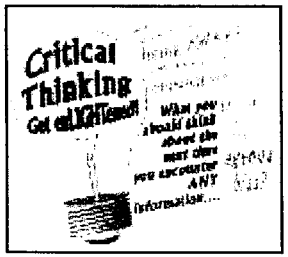
7- تركيز العمل على تمييز الصيغ المتكررة ومحاولة اختزالها.

8- الحكم على دقة وموثوقية المصادر.

9- تمييز الاتجاهات والتصورات والرؤى المختلفة التي تعالج المشكلة.

10- تحديد البيانات والحكم على مدى كفايتها في معالجة المشكلة.

11- توقع النتائج الممكنة والمحتملة لمختلف الظروف والأحداث التي تحيط بالمشكلة موضع التفكير.



12- القدرة على تمييز واستبصار الحلول التي لم تظهر صراحة بالبرهان والدليل.

ويقترح باير(1997) عدد من الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المعلم على طلبته لاستثارة وتنشيط التفكير الناقد لديهم ومنها ما يلي:

1- لماذا ترى أن ادعاءك صحيح؟

2- ما الأسباب أو الأدلة التي يمكن أن تعطيها لتبرر ما قلته؟

3- إذا كان ما قلته صحيحاً فما الخطوة التي تليه؟

4- ما الطرق الأخرى التي يمكنك النظر من خلالها إلى هذه المشكلة؟

نافذة 5-6

أخطاء المفكرين:

1- **قبل التفكير:** عدم التحضير والاستعداد الذهني الكافي.

2- **أثناء التفكير:** عدم العودة بالتفكير إلى الوراء ومراقبة وتقييم عملية تفكيرهم،مما يؤدي إلى زيادة المشاكل وعدم معرفة مواقعها

3- **بعد التفكير:**عدم السماح للطلبة بحرية التفكير، مما يحد من فرص تحسين تفكيرهم.

التفكير الإبداعي

ينظر إلى الإبداع من ثلاثة جوانب هي: الإبداع كقدرة، والإبداع كاتجاه، والإبداع كعملية. وفيما يلي عرض لكل منها:(Harris, 2002)

1- **الإبداع كقدرة** Ability:

إن التعريف البسيط للإبداع بأنه القدرة على تصور واختراع شيء جديد، أو توليد أفكار جديدة، عن طريق مزج وتغيير أو إعادة تطبيق الأفكار الموجودة. ويمكن القول أن هذه القدرة موجودة لدى كل فرد، ولكن بنسب متفاوتة، وحسب اختلاف الظروف أو المواقف.

2- **الإبداع كاتجاه** Attitude:

وتتمثل بالقدرة على تقبل التغيير والتجديد، والاستعداد للتلاعب بالأفكار والإمكانات، والمرونة في النظرة إلى الأشياء، إضافة إلى الاستمتاع بكل ما هو جديد، مع البحث عن طرق لتحسينه .

3- **الإبداع كعملية** A process:

ويكون الإبداع كعملية من خلال عمل الأشخاص المبدعون بجد وعناء، من أجل تحسين أفكارهم وحلولهم باستمرار، وذلك عن طريق عمل تغيرات تدريجية، وتحسينات على أعمالهم. على عكس الخرافة التي تحيط بالإبداعية من أنها تأتي على شكل (لمعان) أو لحظة جنون أو إلهام مفاجئ أو غيرها.

مهارات التفكير الإبداعي: تجمع معظم الدراسات والمراجع العربية والأجنبية على مهارات التفكير الإبداعي والتي تتمثل بما يلي:(العتوم، 2004؛ جروان، 2002؛ Ormrod,1995:

1- **الطلاقة** Fluency**:** وتتمثل بالقدرة على إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار أو البدائل أو المقترحات حول موقف، أو مفهوم، أو حالة معينة خلال فترة زمنية محددة، وتكون إما طلاقة لفظية، أو طلاقة أفكار، أو طلاقة أشكال كما هو موضحة في الجدول رقم (6-3):

ديبونو

الجدول رقم (6-3): أشكال الطلاقة

طلاقة لفظية	اكتب اكبر عدد ممكن من الأسماء التي تبدأ بحرف الدال (د).
طلاقة أفكار	تخيل أن الشجر يمشي واكتب اكبر عدد ممكن من الآثار المترتبة على ذلك.
طلاقة أشكال	أعط اكبر عدد ممكن من الأشكال الناتجة عن استخدامك الأعداد من 1-9 باللغة الإنجليزية، مع المثلث والمربع والدائرة والمستطيل.

2- **المرونة**Flexibility: وتعني المرونة العقلية، وتغيير التوجهات بسهولة، أي القدرة على إعطاء أكثر من حل أو طريقة أو استجابة للوصول إلى كافة الأفكار والحلول الممكنة.

اكتب قصة دون أن تستخدم فيها أي حرف جر.

3- **الأصالة أو الجدة**Originality: وهي قدرة الفرد على الإتيان بشيء جديد على المستوى الذاتي للفرد في مكان وزمان محددين.

4- **الإفاضة أو التوسع** Elaborating: وتتمثل بالقدرة على إضافة عدد من التفصيلات والتوضيحات الجديدة بهدف جعل الفكرة أكثر قبولاً ووضوحاً وفائدة لدى الآخرين.

اكتب اكبر عدد ممكن من التحسينات، أو التعديلات الممكن إضافتها على فنجان القهوة ليصبح أفضل من صورته الحالية.

5- **الحساسية للمشكلات** Sensitivity to problems : وتتمثل بسرعة الفرد في ملاحظة المشكلة وتحديد عناصرها(انظر فصل حل المشكلات).

سمات المفكر المبدع:

هناك العديد من السمات التي تميز الشخص المبدع لعل من أبرزها: (Harris, 2002)

1- حب الاستطلاع المعرفي.

2- عدم الرضا بالواقع والسعي إلى التحسين.

3- الإيمان بأن معظم المشكلات يمكن حلها.

4- القدرة على تأجيل الأحكام والنقد.

5- البحث عن الشيء الجيد في الشيء السيئ.

6- البحث عن العناصر الإيجابية في المشكلة.

7- يتقبل المشكلات ويراها فرصة للتحسين.

8- يتقبل الأخطاء باعتبارها فرص لتعلم جديد.

9- التخيل والتفكير المرن بالأفكار التي تبدو غريبة ومستهجنة.

10- تقبل الغموض والمخاطرة.

أساليب التفكير الإبداعي Creative Thinking Techniques

هناك العديد من الطرق والأساليب التي تعمل على توليد أو إعطاء نتاجات إبداعية ، بعضها تقليدي وبعضها الآخر حديث، ولعل من أبرزها ما يلي:(Harris, 2002؛ Harris, 1998)

أولاً: التطوير Evolution: وهي عملية التحسين المتتالي والمتتابع للأفكار ، حيث تأتي الأفكار الجديدة من أفكار أخرى سابقة، وحلول جديدة من حلول قديمة. فالكثير من الأشياء المعقدة التي نستمتع بها اليوم تطورت عبر فترات طويلة من الزمن، وأدخل عليها العديد من التحسينات؛ ومثال ذلك كيف كانت السيارات عند صناعتها أول مرة، وكيف أصبحت الآن. ويؤمن من يستخدم أو يلجأ إلى هذه الطريقة، بأن أية مشكلة تم حلها سابقاً، يمكن أن يعاد حلها مرة أخرى، وبطريقة أفضل.

ثانياً: التركيب أو التجميع Synthesis : وهنا يتم دمج فكرتين موجودتين أو أكثر لإعطاء أو إنتاج فكرة جديدة؛ فمثلا يحب الناس الخروج إلى المتنزهات والأماكن العامة، كما يحبون البقاء في البيت لحضور مباراة مهمة لفريقهم الوطني. فالفكرة الثالثة تكون بوضع شاشات عرض تلفزيونية كبيرة في المتنزهات والأماكن العامة، بحيث يستطيع من يخرج من بيته أن يشاهد المباراة.

ثالثاً: الثورة Revolution: وهنا تكون أفضل الأفكار هي الفكرة المختلفة تماماً عن الأفكار السابقة، والتي قد تأتي بجديد. ومثال ذلك عندما فكر التربويون في الكيفية التي يمكن أن تجعل المحاضرات أفضل، وأكثر تشويقاً وتفاعلاً، كانت الفكرة بجعل الطلاب يدرّسون بعضهم البعض.

رابعاً: إعادة الاستخدام أو التطبيق Reapplication: ويكون بالنظر إلى الشيء القديم

بطريقة جديدة، وعدم الثبات على وضع أو استخدام واحد؛ ومثال ذلك أننا يمكن أن نستخدم السكين لقطع اللحم، ولفك البراغي، وللدفاع عن النفس، ومسطره، وكعازل كهرباء وغيرها.

خامساً: تغيير الاتجاه Changing direction: ويقصد هنا تغيير الاتجاه في التفكير بالمشكلة، وذلك من جانب إلى آخر؛ ومثال ذلك عندما أراد منع الأطفال من اللعب في مكان ما، كانت الحلول وضع سياج حول المكان، إلا أنهم أزالوا السياج، ثم وضعت لائحة تحذيرية، لكنهم تجاهلوها، وغيرها من الأمور،حتى تم التفكير بكيف يمكن منعهم من اللعب في تلك الساحة تحديداً وليس تقوية السياج، وكان الحل وضع رمل وأسمنت على شكل نتوءات يحول دون تزلجهم أو لعبهم بسهولة.

سادساً: العصف الذهني Brainstorming: ولعل هذا الأسلوب من أكثر الأساليب المستخدمة في تطوير وتوليد الأفكار والحلول الإبداعية شيوعاً، وقد وضعه اليكس اوسبورن Alex Osborn، ويهدف هذا الأسلوب إلى إخراج الفرد من حدود التفكير المعتاد أو الروتيني، إضافة إلى إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تستطيع الاختيار من بينها، ويمكن حدوث العصف الذهني بشكل فردي، أو ضمن مجموعات، بحيث تتكون كل مجموعة من (2-10) أفراد، أما الحجم المثالي لمجموعة العصف الذهني حسب ما يرى هاريس فهو (4-7) أفراد، مخالفاً بذلك مخترع العصف الذهني، والذي يرى أن الحجم المثالي للمجموعة هو (12) فرداً. ويقدم هاريس عدة إرشادات أساسية لنجاح العصف الذهني تتمثل فيما يلي:

1- الحكم المؤجل Suspend judgment: وهنا يجب إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار، دون نقدها أو تقويمها، إذ تتم كتابة كل الأفكار وتأجيل التقويم إلى جلسة لاحقة، وهو يرى أن الإبداع والنقد في نفس الوقت يشبه المزروعات ورشها بالمبيدات الحشرية في نفس الوقت.

2- التفكير بحرية Think Freely: إن التفكير الحر، والأفكار الغريبة والمستهجنة، تعد مقبولة ولا بأس بها، كما أن الأفكار التي قد تبدو مستحيلة ولا يمكن التفكير بها، تجعل أفراد الجماعة يضحكون، وتذكّر دائماً الأفكار العملية تأتي عادة من الأفكار السخيفة وغير العملية والمستحيلة، وبالسماح للذات بالتفكير خارج حدود التفكير العادي.

3- تابع Tag on: تابع ودقّق وحسّن وعدّل وابني على أفكار الآخرين، إذ يجب على الفرد أن يسأل نفسه، ما الفكرة التي تم اقتراحها للتو؟ وكيف يمكن أن نجعلها تعمل؟

وما هي التغييرات التي تجعل منها أفضل أو أشد غرابة؟ وهذا يمثل دعوة لكل فرد لاستخدام أفكار الآخرين كدافع لتحسين أفكاره، حيث أن تغيير جانب واحد من حل غير ناجح، يمكن أن يؤدي في بعض الأحيان إلى تحويله إلى حل عظيم.

4- تعد كمية الأفكار مهمة Quantity Of ideas is important: لا بد من التركيز على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار، بحيث يستطيع تمحيصها واختبارها فيما بعد، وهناك سببان وراء الرغبة بوجود كمية كبيرة من الأفكار هما :

- أن الأفكار غير الناجحة والبديهية أو الروتينية والمعتادة أو المبتذلة تأتي على البال أولاً، وعليه فإن أول (20-25) فكرة لن تكون إبداعية.
- كلما كان عدد الاحتمالات أكبر، كلما زاد عدد البدائل التي ستختار منها أو تعمل على دمجها؛ لذا فإن البعض يرى أن يصل مستخدمي جلسة العصف الذهني إلى (50-100) فكرة قبل إنهاء الجلسة.

5- قم باختيار مسجل الأفكار Choose a recorder: لا بد من وضع شخص ما لتسجيل كافة الأفكار المقدمة من الطلبة على السبورة أو على لوحة، بحيث يتمكن كل الأفراد المشاركين في جلسة العصف الذهني من رؤيتها.

6- نظّم الفوضى Organize The chaos: لا بد من تحديد مدير للجلسة، حيث يعمل على تنظيم الحوار، وتهدئة الفوضى، ولا يسمح بحديث أكثر من فرد في نفس الوقت، كما يطلب من الأفراد الحديث عن الأفكار التي تبني على الأفكار السابقة، ثم تليها الأفكار الجديدة، ويعطي الفرصة لتوليد الأفكار لمدة (3-5) دقائق، ثم يليها فترة من الصمت والتفكير لمدة (3-5) دقائق، وهكذا حتى نهاية الجلسة، ويعطي كل فرد في المجموعة حق المشاركة بإعطاء الأفكار وذلك وفق ترتيب معين، مع تأكيده على ضرورة عدم تقييم الأفكار.

7- ابق الجلسة هادئة Keep the session relaxed and Playful: يقال أن عصائر الإبداع تنبع عندما يكون المشاركون في الجلسة مسترخين ومستمتعين ويشعرون بالتحرر من القيود، لذلك ينصح قبل مناقشة المشكلة موضوع الجلسة التعرض إلى مشكلة وهمية يتناولها أفراد المجموعة، وتضعهم في مزاج مرح، ثم التدرج تلقائيا إلى المشكلة الحقيقية موضوع الجلسة.

8- حدد وقت للجلسة Limit the Session: يجب أن تكون الجلسة العادية محددة بـ (15-20) دقيقة، وقد لا تزيد عن (30) دقيقة، وهو الزمن الذي يوصي به اليكس أوسبورن، حيث أن زيادة الوقت عن ذلك يضيف جو من الملل والهدر dragging.

9- اعمل نسخا من الأفكار Make Copies: يجب تحديد قائمة الأفكار المعروضة، وعمل نسخ عنها لكل مشارك في الجلسة، ويجب عدم وضع القائمة بأي ترتيب معين.

10- قم بالإضافة والتقويم Add and Evaluate: يجب أن تلتقي المجموعة في اليوم التالي للجلسة، وليس في نفس يوم الجلسة، بحيث يتم الاشتراك بالأفكار التي تم التفكير بها في الجلسة السابقة أولاً، ثم تقوم المجموعة بتقويم كل من هذه الأفكار، وتطوير الأفكار الأكثر قابلية للتطبيق العملي، وخلال جلسة التقويم يتم تحويل الأفكار الغريبة إلى أفكار عملية، أو استخدامها في اقتراح حلول واقعية، ولا بد من تقسيم الأفكار إلى قسمين هما:

أ- أفكار ذات منفعة فورية Ideas of immediate usefulness: وهي الأفكار التي يمكنك استخدامها فوراً.

ب- مجالات الاكتشافات اللاحقة Area for further exploration: وهي الأفكار التي تحتاج إلى إعادة بحث ومتابعة وتفكير ومناقشة بشكل أكبر.

نافذة 6-6

هناك أكثر من 250 طريقة أو أداة لتطوير التفكير الإبداعي وردت في سبع مراجع فقط، وهي كما يلي:

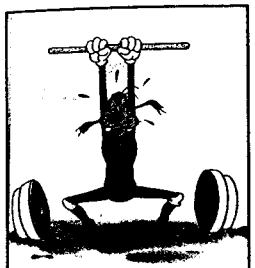
الطرق	العالم		الكتاب
13	ديبونو	De Bono	Serious Creativity
25	ماك جارتلند	Mc Gartland	Thunderbolt Thinking
29	فان جندي	Van Gundy	Idea Power
34	ميكالكو	Michalko	Thinker toys
64	فون اويك	Von Oech	Creative Whack pack
67	كوبرج وباجنال	Koberg& Bagnal	The Universal Traveler
101	هجنز	Higgins	101 Creative Problem solving techniques

معيقات الإبداع:

كما أن هناك عوامل بيئية قد تساعد على اكتشاف المواهب الإبداعية وتنميتها، فإن هناك عوامل أخرى تعمل على الحد من فرص الإبداع وإعاقتها ومنها :(Harris 1998)

1- الصدمة : حيث تكون ردة فعل الفرد تجاه المشكلة أحيانا أكبر من المشكلة ذاتها، حتى أن البعض يتجنبون المشاكل، لا بل ويميلون إلى إنكارها، وتأخير مواجهتها لأطول فترة ممكنة، والسبب يعود إلى أن هؤلاء الأفراد لم يتعلموا أبداً الاستجابات العاطفية والنفسية والعملية المناسبة للأشياء والظواهر. إذ أن المشكلة تشكل فرصة للتعلم، واكتساب معرفة جديدة، حتى أن البعض يستمتعون في مواجهة حل المشكلات.

2- لا يمكن حلها It can't be done: وهذا يعد بمثابة الاستسلام قبل بدء المعركة، فلا يجوز أن نفترض أن هذه المشكلة أو تلك لا يمكن حلها، وأن نعطيها حجم أكبر من حجمها. ولننظر إلى التاريخ وما حدث فيه من إنجازات، كإطلاق الصواريخ، وركوب الطيارات، والتغلب على الأمراض. وتذكّر أن الصعب هو ما نقوم به مباشرة، أما المستحيل فيحتاج إلى مزيد من الوقت للقيام به.



هل لديك حل افضل من هذا الحل؟

3- لا أستطيع عمل ذلك I can't do it: يعتقد بعض الأفراد أن بعض المشكلات لا يمكن حلها إلا من قبل خبير، وليس من قبلهم، لاعتقادهم بأنهم ليسوا أذكياء بما يكفي، أو ليسوا مهندسين، أو أن تعليمهم غير كاف، وغير ذلك من الأمور. ومرة أخرى يجب النظر إلى تاريخ حل المشكلات ، حيث أن معظم المخترعين لم يعملوا في مجال اختراعاتهم.

سئل أحد المبدعين: هل تعرف ما تقوم به؟ فأجاب لا، ولذلك أقوم به.

نافذة 6-7

انظر إلى مهنة صاحب كل اختراع من الاختراعات التالية، وتعلم من ذلك درساً.

الاختراع	اسم المخترع	عمل المخترع
اختراع الطائرة	الأخوين رايت Wright brother	ميكانيكي دراجات هوائية
الغواصات	غاريت Garrett	رجل فروسية
	جون هولاند John Holland	مدير مدرسة
مقاومة الحريق	جورج مانبي George Manby	زعيم ميليشيا
آلة حلج القطن	إيلي ويتي Eli Whitney	محامي ومعلم

وباختصار فإن العقل الجيد، وذو الاتجاه الإيجابي نحو الذات، مع بعض المهارة في حل المشكلات، ستساعد كثيرا في حل أية مشكلة تواجهك. فالاهتمام والالتزام بالمشكلة هما مفتاح الحل لها؛ إذ أن الدافعية والاستعداد لبذل الجهد أكثر أهمية من أجهزة المختبرات، وتذكر أن بإمكانك وباستمرار عمل شيء ما، وحتى لو لم تستطيع إزالة المشكلة من الوجود، أو عن سطح الأرض، فإن بإمكانك القيام بشيء ما لجعل الوضع أفضل.

4- **لكنني لست مبدعاً** But I'm not creative: لدى كل منا درجة من الإبداعية، ومعظم الناس قادرون على إعطاء مستويات مرتفعة من الإبداعية، ولننظر مثلا إلى الأطفال عند اللعب، ونتخيل قول أحدهم عندما سئل عن النجوم في السماء، فأجاب أنها عيون الله، إن في هذه الإجابة قمة الإبداع. ولكن المشكلة الحقيقية أن ما لدينا من إبداع قد تعرض للكبت، عن طريق التربية، وما علينا فعله أن نترك الإبداع يظهر إلى السطح مرة أخرى، وستكتشف بسرعة أنك مبدع جداً، والدليل أنك كثيراً ما تقول لقد كنت أعرف الحل، وذلك بعد أن يأتي به غيرك لحل مشكلة ما.

5- **هذا طفولي** That's childish: وهذا يتمثل بمحاولة الكثير من الناس أن يظهروا أمام الآخرين كناضجين وفاهمين، لذلك يقومون باستسخاف المواقف الإبداعية الماهرة، والتي قد تبدو في نظر البعض طفولية، فإذا قمت بحل مشكلة تنقذ بها حياتك، أو تحقق لك الترقية، أو تنقذ بها صديقاً لك من الانتحار، فهل تمانع لو أطلق الآخرون على طريقتك في الحل أنها طفولية.

6- **قد أفشل** Imight Fail: يعد الخوف من الفشل معوقا أمام الإبداع وحل المشكلات، لذلك لا بد من تغيير مواقف الشخص تجاه الفشل، ولا بد من توقع الفشل وتقبله في حال حدوثه.

نافذة 6-8

لقد جرب توماس أديسون أثناء بحثه عن المادة التامة والكاملة للمصباح الكهربائي (اللمبة) كل شيء استطاع التفكير به، حتى أنه استخدم بعض الشعر من لحية صديقة. وقد جرب حوالي 1800 مادة، وبعد حوالي 1000 محاولة، طرح عليه أحد الأشخاص سؤالا حول ما إذا قد تعرض للإحباط فأجاب: لقد اكتسبت الكثير من المعرفة، فأنا الآن أعرف 1000 مادة لا تعمل.

7- **يوجد حل واحد فقط لكل مشكلة(أو إجابة واحدة صحيحة)** Every problem has only one solution (or one right answer)

عندما تعرض أية مشكلة فالكل يسعى إلى حلها، ويمكن حل العديد من المشكلات بالعديد من الطرق، فإذا اكتشفت حلاً ناجحاً، فهذا جيد، ولكن تذكر أنه قد تكون هناك حلول أخرى قد فكر بها أشخاص آخرون، وهذا لا يجعل حلك خاطئاً.

8- **لقد تم إيجاد الإجابة، أو الحل، أو الطريقة الأفضل**/The best answer/ solution method has already been found:

إن ما هو أفضل اليوم لن يكون كذلك بعد عدة سنوات، ومثال ذلك طريقة تنقل البشر، لقد مرت عبر العديد من المراحل والتحسينات والتطورات، فقد استخدمت الحيوانات أولاً، ثم العربة، تلتها السيارة، فالقطار، وصولاً إلى الطائرة، والتي تطورت بدورها عبر عدة مراحل.

نشاط

أعط مثالا على شيء تم تطويره عبر عدة مراحل من التاريخ وفي كل مرة كان الأفضل.

التفكير الناقد والإبداعي: رغم أن هنالك جوانب شبه بين التفكير الناقد والإبداعي، إلا أنه يمكن التمييز بين هذين النوعين من التفكير كما يلي (Harris 1998):

جدول رقم (6-3): أوجه الفروق بين التفكير الناقد والإبداعي

التفكير الناقد	التفكير الإبداعي
1- **تفكير تحليلي:** أي يحلل ويتعامل مع معطيات الموقف الواردة.	1- **تفكير توليدي:** يعتمد على إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار.
2- **متقارب أو متجانس:** لا يخرج عن حدود المعلومات أو الخيارات الموجودة.	2- **متشعب:** يأخذ معطيات الموقف ويسمح بالأفكار الجديدة.
3- **عمودي أو رأسي:** يتم التوسع في المعلومات حول الموضوع بشكل رأسي.	3- **جانبي:** يأخذ جميع الاحتمالات الممكنة ذات العلاقة وغير ذات العلاقة بالحسبان.
4- **إصدار الحكم:** يتم فيه ويعتمد على إصدار الأحكام على المواقف أو إصدار قيم.	4- **تأجيل الحكم:** يعتمد نجاحه على تأجيل إصدار الأحكام على الأفكار مما يتيح الفرصة للإضافة والبناء والتعديل.
5- **موضوعي:** يعتمد على طبيعة ومدى توافر المعلومات والأدلة الداعمة أو المناقضة لها.	5- **شخصي:** يعتمد على ما يمتلك الفرد من قدرات وإمكانات.
6- **إجابة محددة:** يحتمل إجابة محددة واحدة صحيحة.	6- **إجابات متعددة:** يحتمل إعطاء وقبول أية إجابة ، كما يسمح بتعدد الإجابات.
7- **الدماغ الأيسر:** يسيطر على هذا النوع من التفكير الدماغ الأيسر.	7- **الدماغ الأيمن:** يسيطر الدماغ الأيمن على هذا النوع من التفكير.
8- **شفوي:** يعتمد على الألفاظ والكلام لتقويم الحجج والأدلة.	8- **تصوري (بصري):** يعتمد على الصور الذهنية والتخيل لإخراج الناتج الإبداعي.
9- **التعليل:** يعتمد ويتطلب إعطاء الأسباب للظاهر ولفهمها.	9- **التجديد والإغناء:** يعتمد على إغناء الموقف بأكبر عدد ممكن من الأفكار الجديدة والغريبة المستهجنة.

ولا بد من الإشارة إلى أننا عندما نواجه أية مشكلة، حياتية كانت أم تربوية أم غيرها، فإننا وفي معظم الأوقات نستخدم كلا النوعين من التفكير في آن واحد، وأنهما ليسا مستقلين عن بعضهما البعض، فنحن يجب أن نحلل المشكلة أولاً، ثم نولد الحلول المحتملة، وبعدها علينا أن نختار أفضل الحلول، ونقوم بتطبيقها، وأخيرا تقويم فاعلية الحل .

ويشير ليبمان (Lipman, 1987) إلى أنه من السذاجة بمكان اعتبار التفكير الناقد نقيضاً للتفكير الإبداعي، وهو حقيقة نقيض التفكير غير المميز، وغير المنضبط، وغير الاستفهامي. والذي يعتمد على القبول المتسرع للادعاءات، دون التحليل المتأني لأسسها، من حيث الأدلة والأسباب، وما يقوم خلفها من الافتراضات المنطقية. كما أن المفكر المبدع بحاجة إلى التفكير الناقد للتحقق من المنتج المبدع، كذلك فإن المفكر الناقد بحاجة إلى التفكير الإبداعي للتوصل إلى الفرضيات والتنبؤات.

التفكير ما وراء المعرفي

أن التفكير ما وراء المعرفي (فوق المعرفي) Metacognitive Thinking يتعلق بعمليات التفكير المعقدة التي يستخدمها المعلم أثناء نشاطاته المعرفية، والتي يعتقد البعض بأنها تعود إلى التفكير عالي الرتبة Higher Order Thinking والذي يتضمن مراقبة نشطة لعمليات المعرفة، وتتمثل بالتخطيط للمهمةPlanning ومراقبة الاستيعابMonitoring Comprehension، وتقويم التقدم Evaluating Progress (Livingston,1997).

وقد اختلف العلماء في تعريف التفكير ما وراء المعرفي ومن أشهر هذه التعريفات:

- يعرفه باريل (Barell, 1991) على أنه جوهر التعلم التأملي الذي يتكون من التخطيط (ما المشكلة وكيف أحلها؟)، والمتابعة (ما مدى كفاءتي في حل المشكلة؟)، والتقويم (ما مدى كفاءة إنجازي للعمل؟).
- ويعرفه سميث (Smith, 1994) على أنها التفكير في تفكيرنا.
- ويعرفه بوركوسكي وكار وبرسلي (Borkowski, Carr &Pressley, 1987) بأنها الاستخدام الواعي لاستراتيجيات التعلم.
- ويعرفه بوندز وبوندز (Bonds &Bonds, 1992) بأنه معرفة ووعي الفرد بعمليات المعرفة، وقدرته على تنظيم وتقييم ومراقبة تفكيره، وأن هذه المراقبة تتيح للفرد فرصة السيطرة بفاعلية أكثر على عمليات المعرفة.
- ويعرفه ليذر وميكلوغلين (Leather & Mcloughlin, 2001) بأنّه التفكير في التفكير، أو التفكير حول المعرفة الذاتية، أو التفكير حول المعالجات الذاتية، وهي تتضمن الوعي،

والفهم، والتحكم، وإعادة ترتيب المادة، والاختيار، والتقويم، والتي تتكون من خلال التفاعل مع المهام التعليمية.

■ أما ويلسون (Wilson, 1998) فيقول أن التفكير ما وراء المعرفي، هو معرفة الفرد ووعيه بعمليات واستراتيجيات التفكير، وقدرته على تقييم، وتنظيم عمليات التفكير الخاصة به ذاتياً، وأنها التعلم بشأن: كيف، ولماذا يفعل الفرد ما يفعله.

ويشير فلافل: (Flavell, 1979) إنّه للتمييز بين التفكير ما وراء المعرفي، وبين الأنواع الأخرى من التفكير، لا بد من النظر إلى مصدر ما وراء المعرفة، والتي لا تنطلق من حقيقة الشخص الخارجية مباشرة، وإنما ترتبط بما يعرفه المرء من تمثيل داخلي لهذه الحقيقة. والتي يمكن أن تتضمن ما يعرفه الفرد عن التمثيل الداخلي، كيف تعمل؟ وكيف يشعر الفرد بها؟

يعرف التفكير ما وراء المعرفي بانه المعرفة التي يمتلكها الفرد حول نظامه المعرفي، أو تفكير الفرد حول تفكيره ويتضمن قدرته على تقييم وتنظيم عمليات التفكير الخاصة به ذاتياً، ولماذا يفعل الفرد ما يفعله.

وهكذا فإن ما وراء المعرفة تشتمل على مراقبة فعالة، يتبعها تنظيم وتنسيق لإجراء ما وراء المعرفة، لتحقيق أهداف المعرفة، أو الحكم على ما إذا كان الفرد يعرف أو لا يعرف إنجاز المهمة.

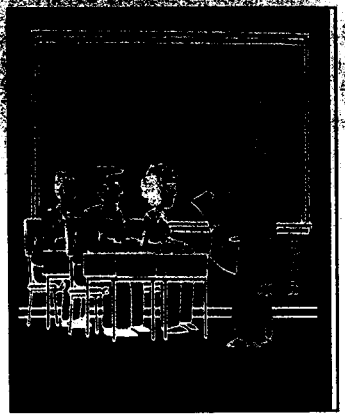
مكونات التفكير ما وراء المعرفي

يرى فلافل (Flavell, 1979) أن هناك مكونين أساسيين للتفكير ما وراء المعرفي هما: معرفة ما وراء المعرفة ، وخبرات ما وراء المعرفة، حيث تتضمن معرفة ما وراء المعرفة ثلاثة عناصر هي: معرفة الشخص، ومعرفة المهمة، ومعرفة الإستراتيجية. وفيما يلي توضيح لكل من هذه المكونات:

1- **معرفة ما وراء المعرفة** Metacognitive knowledge: وتتكون بشكل أساس من المعرفة، والمعتقدات المتعلقة بالعوامل والمتغيرات التي تتفاعل معاً، لتنتج أعمالاً، أو مخرجات معرفية. وتتضمن ثلاثة عناصر هي:

أ- معرفة الشخص Person knowledge: وتشمل كل ما تفكر به حول طبيعتك Nature، وطبيعة غيرك من الناس كمعالجين للمعرفة ، ويمكن تقسيمها إلى تقسيمات فرعية مثل: المعتقدات حول الفروق بنوعيها: الفردية والبينية، فالفروق الفردية Intra-individual Deference's، كاعتقادك بأنك تستطيع أن تتعلم معظم الأشياء، عن طريق الاستماع بدلاً من القراءة. أما الفروق البينية Interindividual Deference's، مثل اعتقادك بأن أحد أصدقائك يتصف بحساسية اجتماعية أكثر من غيره.

ب- معرفة المهمة Task knowledge: وتهتم بالمعلومات المتوافرة للمتعلم خلال العملية



المعرفية، فربما تكون هذه المعلومات وفيرة أو ضئيلة، مألوفة أو غير مألوفة، مكررة أو مكثفة، منظمة أو غير منظمة ، ومقدمة بهذه الطريقة أو تلك، ممتعة أو مملة ، تتمتع بالثقة أو لا يمكن الثقة بها، وهكذا. وعليه، فإن معرفة ما وراء المعرفة تتمثل بالطريقة المثلى لإدارة هذه العمليات المعرفية، وإلى أي مدى يمكن أن تنجح في تحقيق الهدف، ومدى قدرة الفرد على أن يحدد أن بعض الأعمال المعرفية مطلوبة أكثر من غيرها لكنها أصعب، كأن يستطيع تذكر خلاصة قصة ما، أكثر من تذكر تفاصيل جزئية فيها.

ج-معرفة الإستراتيجية Strategy knowledge: وتتعلق بالكميات الهائلة من المعلومات، التي يمكن اكتسابها بخصوص الأماكن التي تكون فيها الاستراتيجيات فعالة في تحقيق الأهداف الرئيسة والثانوية، فربما يعتقد الطالب مثلاً، أن أفضل طريقة للتعلم، وحفظ المعلومات، هي الانتباه إلى النقاط الرئيسة في النص، وتكرارها مع نفسه، وبلغته الخاصة، إضافة إلى الوعي بالتعلم الذاتي للفرد، ومعرفة كيف نزود هذه المعرفة أو تلك بما يتناسب وطبيعة المواقف المحددة (Baired,1999; Flavell, 1979 ;Bronson, 2000).

2- **خبرات ما وراء المعرفة** Metacognitive Experiences: حيث يرى فلافل (Flavell, 1979) أنها قد تكون قصيرة أو طويلة الأمد، وبسيطة أو معقدة في محتواها، وأنها تحصل عادة في المواقف التي تتطلب كثيراً من الحذر، والتفكير الواعي، مشيراً أن لخبرات ما وراء المعرفة تأثيراً كبيراً على الأهداف والمهمات المعرفية، ومعرفة ما وراء المعرفة، والأفعال المعرفية أو الاستراتيجيات المعرفية، وذلك كالتالي:

أ. تستطيع هذه الخبرات أن تقود الفرد إلى وضع أهداف جديدة، وأن تراجع أو تلغي القديمة منها.

ب. إن خبرات ما وراء المعرفة، تؤثر في معرفة ما وراء المعرفة، عن طريق إضافة شيء ما إليها، أو حذف شيء منها، أو تعديلها.

ج. إن خبرات ما وراء المعرفة، يمكن أن تنشط الاستراتيجيات التي تسعى إلى تحقيق الأهداف.

أما سكراو (Schraw,1998) فقد حدد ثلاثة مكونات أساسية للتفكير ما وراء المعرفي واقترح مجموعة من الأسئلة لمساعدة الطلبة على مراقبة تحكمهم، وسيطرتهم على عمليات ما وراء المعرفة لكل مهارة من هذه المهارات وذلك كما يلي:

1- **مهارة التخطيط:** وتتضمن اختيار مسار للأهداف والإجراءات المتبعة خلال التمهيد والتخطيط للمهمات التفكيرية. وتتضمن الأسئلة التالية: ما طبيعة المهمة؟ وما هدفي؟ وما المعلومات و الاستراتيجيات التي أحتاجها؟ وكم من الوقت والموارد أحتاج؟

2- **مهارة المراقبة:** وتتعلق بمراقبة الذات والخطوات التي يتبعها الفرد لتحقيق الهدف. وتتضمن الأسئلة التالية: هل لدي فهم واضح لما أفعله؟ وهل للمهمة معنى؟ وهل أبلغ أهدافي؟ وهل يتعين علي إجراء تغييرات؟

3- **مهارة التقويم:** وتتعلق بتقويم انجازات الفرد ذاتيا ومرجعة عناصر القوة والضعف في تفكير الفرد. وتتضمن الأسئلة التالية: هل بلغت هدفي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟ وهل أقوم بعملي بشكل مختلف في المرة القادمة؟

أساليب التدريب على مهارات التفكير ما وراء المعرفية

إن لتعلم مهارات التفكير ما وراء المعرفي أهمية قصوى في مجال التعلم والتعليم، فهي تجعل لدى الفرد القدرة على عزو نجاح تعلمه إلى ذاته، كما تزيد من ثقته بقدراته، وتتيح له الفرصة للاستخدام المدروس للمهارات لتحسين أدائه ومساعدته على نقل المهمات إلى خبرات أخرى، إضافة إلى تغيير موقعه أثناء العمل، كما تزوده بمفتاح لتحسين تكيفه وتنظيم سلوكه، وبناء وعي يتعلق بنمو الإستراتيجية من خلال تحليل المهمة وإصدار الأحكام (Leather &McLaughlin, 2001).

ويؤكد العديد من الباحثين على ضرورة التدريب على استراتيجيات أو مهارات ما وراء المعرفة ضمن بيئة تعليمية منظمة تسمح للطلبة بالتعلم وممارسة التفكير ما وراء المعرفي، مبينة أن الطلبة بحاجة إلى التشجيع والتعزيز من الخارج، لممارسة هذا التفكير، من خلال نشاطات تعليمية مصممة بعناية (Lin, 2001 ؛Sceradmalia & Bereiter, 1991).

نافذة 6-9

يؤكد بروير (2000) أن إحدى أفضل الطرق الفعالة في التدريب على مهارات التفكير ما وراء المعرفي هي مواقف التعلم في مجموعات، حيث ينهمك المدرسون والطلبة، في حوارات حول أعمالهم ومشكلاتهم، مبيناً أنه إذا استطاع المدرس قيادة وتوجيه هذا الحوار بشكل مناسب، فإنه يتحول إلى صيغة تعاونية اجتماعية للتفكير بصوت مرتفع، بحيث يعبر كل طالب في المجموعة عما يفكر به، وعندها يصف المدرس أولاً، ثم الطلبة بعده إستراتيجية حل المشكلة، ويقدمون مبرراتهم لاستخدام هذه الإستراتيجية والدفاع عنها. وبالتالي فإن هذه المجموعات تجعل من الحوار، واستخدام المنطق، والتخطيط، والمراقبة، شيئاً عاماً يشارك به الجميع، ويدركون من خلالها العمليات المعرفية وهي في حالة عمل، فيتفهمون كيف يراقبونها، ويقوّمونها، ويسيطرون عليها.

وتقدم بلاكي وسبنس(Blakey & Spence, 1990) عدة استراتيجيات لتطوير التفكير ما وراء المعرفي هي:

1- **حدد ما تعرف وما لا تعرف:** حيث يتوجب على الطلبة في بداية أي نشاط أن يتخذوا قراراً حاسماً يتعلق بما يعرفون وما لا يعرفون، لتحديد ما الذي يريدون معرفته.

2- **الحديث عن التفكير:** وهو من الاستراتيجيات المهمة لأنها تزود الطلبة بمفردات تساعدهم في وصف عمليات تفكيرهم، ويمكن أن يقوم بها المعلم أمام الطلبة وهم يراقبونه، أو يقوم بها كل طالبين معاً حيث يتكلم أحدهما ويسأله الآخر لتوضيح تفكيره.

3- **التخطيط والتنظيم الذاتي:** من الصعب على الطالب أن يقوم بالتخطيط وتنظيم ذاته دون مساعدة، لذلك لا بد من تدريب الطلبة على ذلك من خلال تقدير الوقت اللازم، وتنظيم المواد، وجدولة الإجراءات الضرورية لإكمال النشاط.

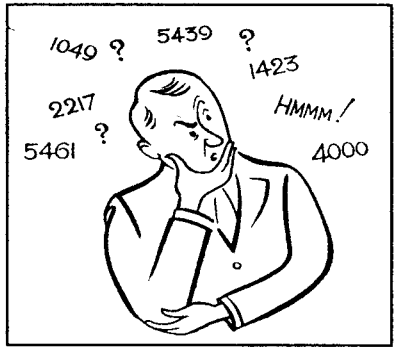
4- **الاحتفاظ بسجل التفكير:** حيث يسجل الطلبة ملاحظاتهم حول مواقع الغموض في الموقف، وكيف تعاملوا معها.

5- **استخلاص عمليات التفكير:** حيث يطلب المعلم من الطلبة مراجعة النشاطات، وجمع المعلومات عن عمليات التفكير، ثم تصنيف الأفكار ذات العلاقة، وتحديد الاستراتيجيات المستخدمة، وأخيراً تقويم مدى النجاح، وتجنب الاستراتيجيات غير الفعالة، واللجوء إلى مسارات بديلة.

6- **تقويم الذات:** ويمكن استخدام دليل خبرات التقويم الذاتي وذلك بأن يختبر الفرد نفسه ذاتياً، وبشكل تدريجي يصبح التقويم الذاتي اكثر استقلالية، وبعدها ينقل الطلبة خبراتهم إلى مواقف مشابهة.

كما يرى كوستا (1998) أنه يمكن للمعلمين استخدام عدة استراتيجيات لتنمية الوعي بالتفكير، بغض النظر عن المادة أو سن الطلبة، وهذه الاستراتيجيات هي:

1- **استراتيجية التخطيط (وضع خطة)**: وتتضمن عدة مهمات قبل وأثناء وبعد القيام بأي نشاط تعليمي، فمثلاً قبل النشاط يجب على المعلم أن يوضح الخطوات والاستراتيجيات اللازمة، والقواعد التي يجب تذكرها، والتعليمات الواجب اتباعها، وتحديد الزمن، والأهداف، والقواعد الأساسية الواجب على الطالب تمثلها. أما أثناء النشاط فعلى المعلم أن يدعو الطلبة إلى التعبير عن تقدمهم في عملية التعلم، وعن عمليات التفكير التي يقومون بها، وعن إدراكهم لسلوكهم، وأن يحددوا موقعهم بالنسبة للاستراتيجية المتفق عليها، إضافة إلى وصف الطلبة لتفكيرهم حتى النقطة التي وصلوا إليها، وتحديد البدائل التي يمكن إتباعها ليصبحوا أكثر وعياً بسلوكهم. في حين على المعلم أن يشجع الطلبة بعد الانتهاء من النشاط على تقييم أدائهم في ضوء إتباعهم للقواعد التي قدمها لهم، ومدى استفادتهم منها، وما إذا كانوا قد اتبعوها فعلاً، وما إذا كان هناك بدائل أخرى أفضل منها للمستقبل.



2- **توليد الأسئلة**: حيث من المفيد للطالب أن يوجه لنفسه مجموعة من الأسئلة، قبل وأثناء وبعد عملية التعلم، والتي من شأنها تيسير الفهم، وتشجيع الطلبة على التوقف والتفكير في العناصر الهامة في المادة التي يتعلمونها كالشخصيات، والأفكار الرئيسة، والعلاقة بين ما يقرأه وبين خبرته الماضية.

3- **الاختيار القصدي للكلمات**: ويتمثل ذلك باختيار الألفاظ المناسبة التي من شأنها تطوير التفكير، كأن يقول المعلم للطالب "الصوت الذي تعمله بالقلم يشتت انتباهي"، أفضل من قوله "لا تلعب بالقلم" إذا كان هدفه تنمية الوعي بالتفكير.

4- **استخدام محكات متعددة للتقييم**: إن مفهوم المحك هام للتفكير، ويجب أن يكون واضحاً في أذهان الطلبة كي يستخدموه في تصنيفات متعددة، وإجراء تقييماتهم

بدونه، على أن تكون هذه المحكات، تعتمد على أشياء تساعدهم أو تعوقهم، وأشياء يحبونها أو يكرهونها، وأشياء موجبة وأخرى سالبة.

5- **التقدير**: وذلك بأن يقوم الطالب بالإجابة عن السؤال التالي: ما هي الأشياء التي تشعرك بالفخر لأنك قمت بها؟ وكيف تريدنا أن نعبر عن تقديرنا لك؟

6- **الاتفاق على أن عبارة "لا أستطيع" غير مقبولة داخل الصف**: حيث يجب على المعلم أن يرفض أي عبارة مثل "لا أستطيع"، أو "لا أعرف"، مما يساعد الطالب على تحديد ما يستطيع عمله وما لا يستطيع، وبالتالي ينمي لديه الاتجاه نحو السعي والمثابرة للحصول على ما يحتاجه.

7- **إعادة صياغة أفكار الطلبة**: وهنا يلجأ المعلم لعبارات مثل: "أنت تقصد..."، "خطتك تفيد في..." مما يطور من أفكار الطلبة، كما يساعدهم على صياغة أفكار زملائهم.

8- **إعطاء الطلبة صفات معرفية**: وهذا يزيد من وعي الطلبة، كأن يقول "لقد ساعدت زميلك حين سمحت له بمشاركتك في استخدام أقلامك، فهذا تعاون"، وعندها يكتسب الطالب مفهوم التعاون.

9- **تحديد وتوضيح المصطلحات التي يستخدمها الطلبة**: فمثلاً عند مناقشة موقف ما، ويقول فيه الطالب "إنهم سيئون، عندها يسأله المعلم من هم؟ فيقول الطالب: كلهم، عندها يسأله المعلم من كلهم؟ مما يساعد الطلبة على تحديد المفاهيم في أذهانهم، وإعادة النظر فيما يفكرون فيه.

10- **لعب الدور**: حيث يساعد في تنمية الوعي بالتفكير، فعندما يقوم الطلبة بأدوار شخصيات أخرى، فإنهم يدركون خصائص هذه الشخصيات، مما يجعلهم قادرين على تفهم هذه الشخصية في موقف معين.

11- **حفظ السجلات**: حيث يتيح الفرصة للطلبة للعودة إلى خبراتهم السابقة، وكيفية إدراكهم لها، والمقارنة بينها وبين الإدراك الراهن، والنظر في عمليات التفكير، واتخاذ القرار، وتحديد الجوانب غير الواضحة، وتذكر النجاح والفشل.

12- **المعلم كنموذج**: حيث أن المعلم الذي يمتلك وعياً بتفكيره، يساعد طلبته على تنمية وعيهم بتفكيرهم، كما يسمح لهم بمشاركته في خططه، ووصف أهدافه، وتقييم، وتفسير سلوكه، وتصحيح أخطائه، وذكر إيجابياته وسلبياته.

وتشير المختبرات التربوية لإقليم الوسط الشمالي (North Central Regional Educational Laboratory [NCREL], 1995) إلى عدد من الأسئلة التي يجب أن يسألها الطالب لنفسه قبل، وأثناء، وبعد تنفيذ أية مهمة من اجل تطوير التفكير ما وراء المعرفي كما هي موضحة في الجدول رقم (6-4).

الجدول رقم (6-4): الأسئلة التي يمكن طرحها في المكونات الثلاثة

التخطيط Planning ويكون قبل أداء المهمة	المراقبة/ Monitoring ويكون أثناء أداء المهمة	التقويم Evaluation ويكون بعد أداء المهمة
1- ما المعرفة السابقة التي يمكن أن تساعدني في هذه المهمة؟ 2- في أي اتجاه أريد أن يأخذني تفكيري؟ 3- ماذا علي أن أعمل أولاً؟ 4- لماذا قرأت هذا الجزء؟ 5-كم من الوقت أحتاج لإنجاز المهمة؟	1- كيف أعمل؟ 2- هل أنا في المسار الصحيح؟ 3- كيف يمكن أن أكمل؟ 4- ما هي المعلومات المهمة التي يجب أن أتذكرها؟ 5- هل تحركت في مسارات مختلفة؟ 6- ما الأشياء التي أحتاج عملها إذا لم أفهم المطلوب؟	1- هل طريقة تفكيري زودتني بأقل أو أكثر مما كنت أتوقع؟ 2- ما الذي عملته مختلفاً؟ 3- إلى أي درجة يخدمني هذا المسار من التفكير في المشكلات الأخرى؟ 4- هل أنا بحاجة للرجوع في المهمة لسد الثغرات في فهمي أو إضافة فهم جديد؟

ويشير فونتين وفويسكو (1998) إلى أن كثيراً من الباحثين أكدوا نجاح إستراتيجية توجيه الأسئلة ما وراء المعرفية، بشرط أن تتناسب مع المرحلة العمرية للطلبة، حيث يشيران إلى أن أطفال المرحلة الابتدائية تناسبهم أسئلة مثل: ماذا أفعل؟ لماذا أفعل هذا؟ ثم يتقدم الأطفال بعد ذلك إلى أسئلة مثل: ما أهمية القيام بهذا؟، مؤكدين على أن الطلبة قادرون على استخدام جميع أسئلة ما وراء المعرفة في بداية المرحلة الإعدادية، وأن تقديم الأسئلة بطريقة مناسبة تزيد من قدرة الطلبة على متابعة عملية تعلمهم، وتأملها، وأن يلاحظوا ويراقبوا عمليات تفكيرهم، مما يحقق أهداف التعلم. وقد حاولا تصميم سلسلة من الأسئلة، لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، تناسب أي مستوى تعليمي من الحضانة إلى الجامعة، وقد حددا العمليات ما وراء المعرفية في كل سؤال كما هو موضح في الجدول رقم (6-5).

الجدول رقم (6-5): الأسئلة المساعدة على تنشيط عمليات التفكير ما وراء المعرفي

الرقم	السؤال	العملية التي يثيرها	وقت الحدوث
1	ماذا أفعل؟	وضع نقطة للتركيز	قبل عملية التعلم
2	لماذا افعل هذا؟	وضع هدف	
3	لماذا يعد هذا هاماً؟	وضع سبب للقيام به	
4	كيف يرتبط بما أعرفه؟	العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو المشابهة	
5	ما الأسئلة التي أوجهها في هذا الموقف؟	اكتشاف الجوانب غير المعلومة	أثناء عملية التعلم
6	هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟	تصميم طريقة للتعلم	
7	كيف أستخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى؟	تطبيق المعلومة الجديدة في مواقف أخرى بعيدة المدى	بعد عملية التعلم
8	ما مدى كفاءتي في هذه العملية؟	تقييم التقدم	
9	هل أحتاج بذل جهد جديد؟	متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر	

دور المعلم في تنمية التفكير لدى الطلبة

إن دور المعلم في مساعدة طلبته على تحسين مستوى التفكير لديهم يتضمن دراسة خصائصهم وصفاتهم الشخصية، التي تلزم المعلم لتحقيق هذا الهدف، ودراسة الجو المدرسي والصفي، والممارسات التعليمية التي تمثل خير داعم له. وينبغي أن تبدأ عملية دراسة دور المعلم في رعاية التفكير عند الطالب منذ اللحظة التي نؤمن بها أن المعلم كشخص لا يمكن فصل شخصيته واهتماماته ورغباته عن فكرة دوره كمعلم.

والحقيقة أن المعلم الجيد يعطي أثناء التعليم أفضل مما يعطي خارجه في الحياة العامة، حيث يعمل على مساعدة طلبته في التعرف على قدراتهم، وخلق جو دراسي مناسب، يقوم على الاحترام والفهم المتبادل، بحيث يعطي معنى وهدف لعملية التعليم تفوق الوصف العادي التقليدي لدور المعلم. والمطلوب هو أن يكون المعلمون أفرادا يتمتعون بالجدارة والثقة، بحيث يكافحون من اجل تحسين أدائهم، من خلال تبني الفكرة الناقدة والإبداعية. كذلك ينبغي على المعلمين أن يتصرفوا بناء على إيمانهم بأهمية هذا النوع من التفكير وذلك كما يلي: (Brookfield, 1987؛ Nickerson, 1992؛ Sternberg; Baron& 1987؛ Harris, 1998؛ Harris, 2002)

1- تحليل عمليات التفكير الخاصة بهم، والممارسات الصفية الجارية، وتقييم الأسباب الموجبة لأفعالهم.

2- أن يكونوا من أصحاب العقول المفتوحة، وأن يشجعوا طلبتهم على تتبع تفكيرهم بدقة. وليس مجرد ترديد وتكرار ما يقوله المعلم.

3- تغيير مواقفهم عندما يثبت الدليل المعارض لموقفهم؛ وأن يكونوا على استعداد للاعتراف بأخطائهم.

4- إعطاء الفرص وبشكل دائم للطلبة، لاختيار النشاطات والواجبات من بين عدة خيارات.

5- إبداء اهتمام حقيقي، واندفاع والتزام تجاه عملية التعلم والتعليم.

6- اخذ الاحتياطات والأدوات اللازمة لتحقيق أهداف التعلم.

7- البحث عن حلول إبداعية وأخلاقية مناسبة للمشكلات المطروحة.

8- أن يكونوا حساسين تجاه مشاعر الآخرين ومستوى معرفتهم وثقافتهم.

9- أن يظهر درجة من الاهتمام تجاه العناصر الملموسة التي تساهم في خلق البيئة التعليمية المناسبة، من خلال أجراء ترتيبات ملموسة وظاهرة بهذا المجال.

10- السماح بمشاركة الطلبة في وضع القوانين، واتخاذ القرارات ذات العلاقة بكل مظاهر التعلم، بما في ذلك عمليات التقييم.

11- خلق مناخ يساعد على التفكير الناقد والإبداعي: ومن أساليب التعليم التي تعمل على رعاية التفكير بجميع أنواعه هو توفير بيئة صفية مناسبة يساهم المعلم في إيجادها وتوفيرها، ويمكن للمعلم كذلك أن يقوم بعدة نشاطات واستراتيجيات محددة من أجل تطوير قدرات التفكير عند الطلبة، فالمناخ الأكثر قبولا هو ذلك الذي يراعي، أو يوفر الأمن النفسي، والحرية الفكرية، ضمن المؤسسة التي يحترم فيها الأفراد بعضهم البعض كأفراد، بغض النظر عن أوضاعهم ومستوياتهم. وبإمكان المعلمين التحرك بأن يجعلوا صفوفهم أمكنة للتفكير، عن طريق اتخاذ قرارات قائمة على الفهم والتعاطف مع الآخرين، وعن طريق تقييم درجة المصداقية والثقة عند الآخرين، واستخدام اختلاف الرأي كوسيلة تعليم تفضي إلى إطلاق الأفكار.ويسعى إلى الموائمة ما بين قدرات الطلبة واهتماماتهم بحاجات المجتمع المحيط بهم.

دعوة للتفكير
يميل الطلبة لأن يكونوا متعلمين سلبيين أحياناً، كالمسافرين الذين تعودوا الجلوس على المقاعد جامدين، ويراقبون منظر الطريق وهو يمر، فعندما تطلب منهم أن يفكروا، فسوف يجاهدون لعمل ذلك. لذلك فلا تكن أحد هؤلاء المسافرين.

دور المعلم في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة

إن الأفكار المطروحة هنا تهدف فقط إلى أن تكون نقطة البداية للمزيد من التفكير؛ وكغيرها من الأفكار، يمكن تطويرها من خلال تطبيقها في ظروف فردية وجماعية. وبإمكان المعلمين رعاية وتنمية التفكير الناقد في مختلف المواضيع الدراسية عن طريق الآتي: (Brookfield, 1987؛ Nickerson, 1992؛ Baron &Sternberg; 1987؛ Harris, 1998؛ Harris,2002)

1- استخدام المصطلحات الخاصة بالتفكير الناقد. كأن تقول مثلا: ماذا تتوقع أن تكون نتائج هذا العمل؟ ماذا تستنتج من ذلك الشخص الذي أخذ هذه الصورة ؟ هل الصدق ضروري للصداقة؟

2- إشراك الطلبة في القيام بدور شخصيات معينة في مشاهد من أحداث تاريخية يكون فيها وجهات نظر متضادة.

3- إجراء الترتيبات اللازمة لعمل تناقض منظم. بمعنى أن نجعل الطلاب يشاركون في المناقشة والحوار الذي يتطرق إلى أكثر من جانب من جوانب القضية المطروحة؛ ثم يطلب منهم أن يقدموا الدليل والمصادر اللازمة التي تتنبأ بالنتائج.

4- على المعلم أن يكون يقظا ويشجع الطلبة على ملاحظة المادة الواردة في النص، أو الفيلم، أو أي مصدر آخر، والتي تشوه الحقيقة الراسخة في أذهان طلبته.

5- تشجيع الطلبة على استخدام أدوات التشخيص لاكتشاف مظاهر التناقض في الموقف.

6- تزويد الطلبة بالكتب المقررة بشكل منتظم، مضافا إليها المواد التعليمية الإضافية الأخرى كالوسائل وغيرها. وتقديم الوسائل البديلة للمعرفة، وتقديم آراء متنوعة وواسعة حول موضوع الدراسة. كذلك ينبغي السماح للطلبة أو توفير الفرص لهم بالمشاركة في الاجتماعات العامة، ومشاهدة برامج التلفزيون، وقراءة الصحف و المقالات الواردة فيها، التي تعبر عن وجهات نظر مختلفة . ويتبع هذا إجراء تحليل لمواطن القوة والضعف لكل حوار أو نقاش، بما في ذلك تحليل الدوافع الكامنة المحتملة أو الأهداف والغايات التي تكمن وراء وجهات النظر المطروحة.

7- أن يعطي الطلبة الفرصة لمحاولة حل المشكلات الحياتية التي تحتمل أكثر من حل مناسب، والتي تتطلب عدة أنماط من المعلومات اللازمة.

8- مشاركة الطلبة في استكشاف أفضل الطرق لتطوير المعرفة في مجال من مجالات التعليم .

9- طرح أسئلة متعددة الإجابات على الطلبة أو إجابات قريبة من بعضها البعض .

10- الطلب من الطلبة الدفاع عن وجهات نظرهم بأسلوب منطقي . فعندما يجيب الطالب مثلا على سؤال ما، يقوم المعلم بطرح سؤال آخر يتبع إجابة الطالب، يستفسر فيه عن منطقية أجابته، وتبريرها بشكل دقيق ورصين ومنطقي.

12- يطلب من الطلبة تحليل محتوى المواد الصحفية العامة، والبرامج التلفزيونية من حيث دقتها، وكمال مضمونها، ومدى اتساقها مع الحقائق التي نراها في واقع الحياة . يقوم الطالب مثلا باستكشاف مواطن التناقض ما بين فقر الناس والدعايات التجارية التي تصور رغبتهم بامتلاك المادة الإعلانية، علماً بأن المسألة ليست مسألة اختيار من عدة أصناف، بل مسألة قدرة الفرد على شراء أي منها.

13- يقوم المعلم بتشجيع الطلبة على استخدام أسلوب القياس والصور البيانية في وصفه ومقارناته ، وأن يحاول فهم المفاهيم والأفكار والنظريات والمبادئ الجديدة.

14- قم باختيار أدوات وخبرات حقيقية من الكتب المتخصصة في تطوير الاستيعاب حيثما وجدت. فعندما يكون موضوع الدرس عن الآثار مثلا، فإن رحلة حقيقية إلى إحدى المناطق الأثرية تكون أكثر تأثيرا ونجاحا من مجرد استخدام الكتب والأفلام.

إن ممارسة مثل هذه السلوكيات لا تحتاج إلى أن تكون ملتزماً تماماً بمرحلة دراسية معينة كالمرحلة الإعدادية أو الثانوية، فالتفكير الناقد والإبداعي يمكن تطويره عند الطلبة في بداية تعليمهم لكن شريطة أن يكون المعلمون على علم ودراية بهذه التقنيات الفكرية. فقبل أن يبدأ الطلبة بتحليل المقالة، وتنظيم وترتيب الفرضيات والأفكار الواردة فيها، والتعرف على الدوافع التي تحكم وجهات نظر الناس أو تحدد أهدافهم ، فإنه ينبغي أن يكون لديهم المقدرة على الإحساس بالمشاعر الإنسانية، والسلوك الإنساني وتأثيره على الآخرين.

إن أهم وجه من أوجه تطوير التفكير الإبداعي الناقد هو زيادة رغبة الطالب ودافعيته نحو السلوك الخاضع للتفكير والتأمل. وطالما أن هناك العديد من أساليب التعلم والمعرفة، فإن المعرفة التي تبقى في ذاكرة الطالب، هي تلك التي ترتبط بحياته اليومية، أو تلك التي تمتزج بمنظومته المعرفية العليا. وهذا لا يعني أن التعلم يجب أن يكون سهلا، أو أن يكون ذو علاقة بحاضر المتعلم، ولا يعني كذلك أن الحفظ والتمرين ليس مناسبا بالضرورة، أو ليس له معنى؛ بل ما هو مقترح أن يمارس الطلبة طوعا قدراتهم الخاصة، وأن يواجهوا

المهمات الصعبة أثناء التعلم (بما في ذلك الحفظ أينما كان ذلك ضروريا)، عندما يرى الطالب أن هذه المهمة لها معنى.

أما بالنسبة للتربويين فإن هذا يعني تصوير المعرفة على أنها ذات قيمة بحد ذاتها، وهي وسيلة لغاية إنسانية مهمة، ولهذا فإن المعارف التي يواجهها الطلبة في المدارس يجب أن لا تعطى اهتماما بشكل مجرد ومعزول عن الواقع المحيط، وإنما يجب النظر إليها على أنها جزء من شئ كلي له معنى. وينبغي كذلك دراسة وتفحص المعلومة من حيث علاقاتها بالمعلومات والمعارف الأخرى، وبخبرات الطالب ومدركاته لأن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى تنمية وتطوير التفكير الناقد والإبداعي.

دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة

هناك العديد من الأفكار التي من شأنها أن تساعد المعلم في تنمية السلوك الإبداعي لدى الطلبة، ويمكن للمعلم أن يضيف عليها أو يعدل منها حسب مستوى وإمكانات وقدرات طلابه ومنها: (Udall & Daniels, 1991؛ Harris, 1998؛ Harris,2002)

1- مارس مهارة العصف الذهني مع الطلبة، وتذكر أن تضع معايير للسلوك، ولهذا سيشعر كل طالب بحرية المشاركة.

2- طبق مبدأ لعب الأدوار عند دراسة القصص، ودع الطلبة يتوصلون إلى حلول متعددة للمشكلات التي تواجههم في القصة.

3- أطلب من الطلبة تقديم تقاريرهم الأدبية والعلمية بطريقة تختلف عن الطريقة التي اعتادوا عليها في عرض تقاريرهم، ودعهم يفكرون بالطرق المقبولة لعرض محتوى التقرير، بحيث تكون فريدة وجديدة إلى حد ما، وتأكد من مناقشة أفكارهم معك خطوة بخطوة.

4- أطلب من الطلبة إعداد مقالات تاريخية من وجهة نظر طفل مثلاً يعيش في تلك الحقبة التاريخية التي كتبوا عنها، أو من وجهة نظر رائد فضاء، أو حيوان بري، أو شجرة قديمة.

5- أعط الطلبة واجبات بهدف تطوير أفكارهم حول كيفية التعامل مع مشكلة المخدرات والتدخين والكحول بفعالية، وماذا يمكنهم أن يفعلوا بطريقة مختلفة عما هو معمول به الآن في مجتمعاتهم.

6- قم بعمل عروض للمواهب الخاصة، بحيث يقوم كل طالب

بالمشاركة في هذا النشاط بموهبة خاصة يتمتع بها، ومن هذه المواهب الشعر، وكتابة المقالة، والأعمال الفنية، والإنجازات الرياضية، والتحصيل الأكاديمي المتميز، وفي مجال مساعدة الآخرين إلى غير ذلك.

7- أعط كل طالب اسما مؤقتا لطالب آخر، واطلب منهم كتابة مقالة قصيرة إيجابية للغاية حول ما يعتقدون بأنه موهبة عندهم، وبيان أهمية هذه الموهبة ليس فقط للشخص نفسه، بل للمجتمع بأكمله. وضع خطوط إرشادية عريضة ومعايير عامة لهذا النشاط، وتأكد من صحة أجراء النشاط قبل قيام الطالب بأدائه أمام الطلبة في الصف، بهدف التأكد مما إذا كان الطلبة سيقومون بالإساءة إلى أحد الطلاب من غير قصد أم لا.

8- ابدأ بكتابة قصة ما وأكتب الجزء الأول منها بالمشاركة مع طلاب الصف (وهذا يعتمد على مستوى الطلاب وقدراتهم، ويكون هذا بحجم فقرة أو فقرتين أو أكثر)، ثم اختر أحد المتطوعين لكتابة كل جزء آخر، ويجب أن تنتهي القصة عندما ينتهي آخر طالب من الكتابة، وتذكر دائما أن تقوم مع الطلبة بمراجعة القصة لاختيار الفقرات المناسبة.

9- دع الطلبة يقومون بترتيب أسماء الناس اللذين يحترمونهم بطريقتهم الخاصة. وكيف يختلف هؤلاء الناس عن بعضهم البعض؟ وهل ينظر الطلبة إلى هؤلاء الناس على أنهم نماذج تحتذى؟ ولماذا؟ وإن كانت إجابتهم لا لماذا أيضا؟

10- أطلب من طلبتك أن يأخذوا بعين الاعتبار مشكلات التفكير بشكل مختلف، فإذا كانوا على سبيل المثال يفكرون بطريقة مختلفة عن الطلبة الآخرين في المدرسة، فهل سيكون هنالك مشكلة؟ وما نوع المشكلات التي يواجهها الناس المشهورون اللذين فكروا أو يفكرون بطريقة مختلفة؟ وهل يطلب من الشخص الذي يفكر بطريقة مختلفة أن يكون شجاعا؟

11- اطلب من الطلبة أن يفكروا بالأشخاص المبدعين في العالم، مثل اديسون، ولماذا أصبحت مثل هذه الشخصية شخصية مشهورة؟ وما الذي يجعله يتميز عن غيره من الناس؟

12- قم بتذكيرهم بأن الناس العظماء أمثال ألبرت اينشتاين وتوماس اديسون يؤمنون بأن النجاح يأتي من العقل الراغب في الاكتشاف والعمل الدؤوب، وليس فقط من العقول الذكية.

13- أعط الطلبة واجبات هادفة طويلة الأمد، وقم بمراجعة مستوى التقدم نحو تحقيق الهدف كل بضعة أشهر.

دور المعلم في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي

يلعب المعلم دورا هاما في تعليم مهارات التفكير ما وراء المعرفي من خلال إتباع عدة خطوات تتمثل بالتخطيط للاستراتيجية الواجب تعلمها، وعرض الإستراتيجية، وتوجيه الممارسة، وأخيراً الحصول على تغذية راجعة من الطلبة خلال تطبيق الإستراتيجية.

هنالك عدد من الإجراءات الواجب على المعلم استخدامها لتطوير مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة وهي(Huitt, 1997: Kriewaldt, 2001) :

1- إعطاء الفرصة للطلبة لمراقبة تعلمهم وتفكيرهم، مثل إعطاء الطالب فرصة للتعلم والتفكير مع زميله.

2- جعل الطلبة يعملون ويقترحون تنبؤات عن المعلومات التي يقرءونها.

3-إعطاء الفرصة للطلبة لربط الأفكار لإثارة بنية المعرفة، فمن المهم أن يكون لدى الطالب معرفة جيدة حول ما تعلمه.

4- إعطاء الفرصة للطلبة لتطوير أسئلة تتعلق بما يدور حولهم، وطرحها على أنفسهم، كأن يسأل نفسه، هل سألت سؤالاً جيداً اليوم؟

5- مساعدة الطلبة على معرفة متى عليهم أن يسألوا طلباً للمساعدة (التوجيه الذاتي).

6- اطلاع الطلبة على كيفية نقل المعرفة، والاتجاهات، والمهارات، والقيم إلى مواقف الحياة الأخرى.

7- توفير بيئة صفية تتيح المجال لتطوير مهارات ما وراء المعرفة بحيث تشجع على تعلم أكثر نشاطاً، يقوم على الثقة، وينمي مهارات جماعية، وعلاقات اجتماعية.

8- أن يقوم المعلمون بنمذجة مهارات ما وراء المعرفة لطلبتهم، ومن خلال قيام بعض الطلبة بدور النموذج أمام زملائهم، كما يقوم المعلمون بالتعبير عن تفكيرهم لفظياً، ويشجعون الطلبة على التعبير اللفظي، والتساؤل عن تفكير المتعلم نفسه.

9- التفاعل الجماعي الميسر من خلال الحوار الصفي والتعبير عن الرأي، وإتاحة الزمن اللازم للتفكير والإجابة.

10- ممارسة الطلبة للتأمل حيث يعد من الوسائل المهمة لما وراء المعرفة، حيث يعد الوسيلة التي يراقب بها الفرد عملياته التفكيرية، وغالباً ما يقوم هذا التأمل على الأسئلة الذاتية، وأن هذا التأمل يكون ضمن التخطيط والمراقبة والتقويم.

11- ممارسة الطلبة للتقييم الذاتي وتقييم الأقران من خلال مراقبة الفرد لمستويات معرفته، وأدائه، وتعلمه، وقدراته، وسلوكياته التفكيرية بنفسه من تلقاء نفسه. إنه تحليل

لما تم عمله، كما أن تقييم الأقران لعمل الفرد، وسيلة فعالة تفيده في عمل ارتباطات بين ممارساته الذاتية وسلوك الآخرين.

ويبين كوستا ومارزانو (1998) ما على المعلم القيام به من ردود فعل على ما يقوله الطلبة أثناء إجاباتهم لتطوير عمليات التفكير ما وراء المعرفي. والجدول رقم (6-6) يوضح بعض ردود فعل المعلم المقترحة.

الجدول رقم (6-6): ردود فعل المعلم لتطوير مهارات التفكير ما وراء المعرفي

الرقم	حين يقول الطالب	يقول المعلم
1	الإجابة هي 43 كيلو و100 جرام	أذكر لنا الخطوات التي قمت بها لتصل لهذه الإجابة؟
2	أنا لا أعرف كيف أحل هذه المشكلة	ماذا تستطيع أن تفعل لكي تبدأ؟
3	أنا مستعد للبدء	أذكر لنا خطتك التي تنوي تنفيذها؟
4	نحن نراجع القصائد	ماذا تفعل حين تراجع؟
5	أنا أحب هذه السيارة	ما المحكات التي تستخدمها للاختيار؟
6	أنا أنهيت المطلوب	كيف تعرف أنك على صواب؟

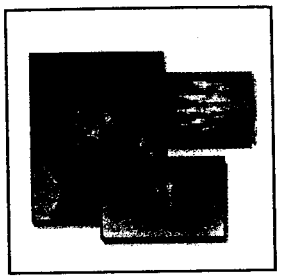
الوحدة الثامنة

اتجاه معالجة المعلومات والذاكرة

أ.د. عدنان يوسف العتوم د. معاوية محمود ابو غزال

محتويات الوحدة

- مقدمة
- علاقة اتجاه معالجة المعلومات بالتعلم
- مفهوم اتجاه معالجة المعلومات ومراحله
- الانتباه والإدراك واتجاه معالجة المعلومات
- الذاكرة واتجاه معالجة المعلومات
- أشكال الذاكرة
- نماذج الذاكرة
- تمثيل المعلومات في الذاكرة
- استدعاء المعلومات التي نتعلمها
- النسيان ونظرياته
- استراتيجيات وتطبيقات لتحسين الذاكرة



أهداف الوحدة:

1- التعرف على مفهوم اتجاه معالجة المعلومات ومراحله

2- التعرف على مفهوم الذاكرة وعلاقتها باتجاه معالجة المعلومات

3- التعرف على مفهوم الإدراك والانتباه والعوامل المؤثرة بهما

4- تزويد الطلبة بمعرفة حول إشكال الذاكرة ونماذجها

5- استيعاب دور الذاكرة الفاعلة في معالجة المعلومات

6- التعرف على آليات تمثيل المعلومات في الذاكرة

7- التعرف على آليات استدعاء المعلومات التي نتعلمها

8- التعرف على وسائل تمثيل المعلومات في الذاكرة

9- استيعاب مفهوم النسيان ونظرياته

10- تعلم إجراءات واستراتيجيات في تحسين الذاكرة

اتجاه معالجة المعلومات والذاكرة

مقدمة: بدأ الاهتمام بمعالجة المعلومات منذ الأربعينات من القرن الماضي عندما حاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع، هذه المحاولات مهدت الطريق لتطور نظم الحاسب الالكتروني في الستينات من نفس القرن. وقد اقترن اتجاه معالجة المعلومات (Information Processing Approach) بشكل واضح مع تطور نظم الحاسوب مع انه أحد الموضوعات القديمة نسبيا في علم النفس المعرفي.

وتبلور هذا الاتجاه بشكل واضح مع تطور نظم الحواسيب والاتصال وبدأ العلماء بدراسة الخطوات والمراحل التي يتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة يتسم بالتسلسل والتنظيم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب. ولذلك اعتقد الكثير من المهتمين أن الحاسوب والإنسان يشتركان بوجود مدخلات وعمليات ومخرجات خلال التعامل مع العالم الخارجي. لذلك فان اتجاه معالجة المعلومات يركز على كيفية تعامل الفرد مع الأحداث البيئية وكيفية ترميزه للمعلومات التي يجب تعلمها ودمجها بالمعلومات الموجودة في الذاكرة، وتخزين المعرفة الجديدة في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة. وقد تأثرت هذه النظريات كثيراً بالتطورات التي ظهرت في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. ولابد من التنويه هنا إلى أن معالجة المعلومات ليس إسم يطلق على نظرية بعينها بل هي تسمية عامة تطلق على المناحي النظرية التي اهتمت بكيفية تتابع الأحداث المعرفية ومعالجتها. فقد طبقت مناحي معالجة المعلومات في مجالات متعددة مثل التعلم، والذاكرة، وحل المشكلات، والإدراك السمعي والبصري، وتطور المعرفة والذكاء الاصطناعي.

نافذة (8-1): معالجة المعلومات المعرفية

ساهمت ولادة الحواسيب في ظهور طريقة جديدة للتفكير في موضوع التعلم وتبلور إطار نظري متماسك لتفسير الأعمال المبكرة التي جرت حول الذاكرة، والإدراك، والتعلم فسميت المثيرات مدخلات وسمي السلوك مخرجات وأطلق على العمليات التي تحدث بين المثيرات والاستجابات اسم معالجة المعلومات المعرفية. Cognitive Information Processing أو (CIP).

ويؤكد هابرلاندت (Haberlandt, 1994) ان تطور اتجاه معالجة المعلومات قد جاء كرد فعل على الاتجاه السلوكي ونتيجة تأثره بالبحوث التي جرت حول قضايا العوامل الإنسانية المترتبة على نتائج الحرب العالمية الثانية والتطور السريع الذي حدث على أنظمة الحاسوب منذ بداية الستينات. لذلك فأن دراسة العمليات المعرفية ليست جديدة في علم النفس،

فقبل أن تستأثر المدرسة السلوكية على اهتمام معظم الباحثين وتنال شهرتها الواسعة، استخدم تولمان الخرائط المعرفية لتفسير السلوك القصدي عند الفئران Purposive Be-havior، واعتمد هل (Hull) على عدد من الوسائط المعرفية التي تتوسط المثير والاستجابة. وأدخل بافلوف مفهوم النظام الإشاري الثانوي لتفسير تعلم الفرد للغة، وأطلق فايجوتسكي Vygotskyنظريته حول كيفية عمل الكلام الداخلي كوسيط معرفي الذي يعتبر رد فعل صريح على السلوكية الأمريكية. وعلاوة على ذلك ركز علماء الجشتالت على العمليات التنظيمية في الإدراك ودورها البالغ الأهمية في التعلم وحل المشكلات.

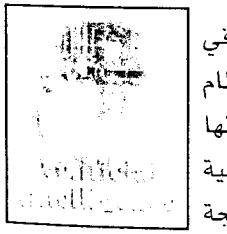
نافذة (8-2): تعريف اتجاه معالجة المعلومات

اتجاه معرفي يسعى إلى دراسة الظواهر المعرفية من خلال تتبع الخطوات والمراحل التي يتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة يتسم بالتسلسل والتنظيم والتكامل ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب.

علاقة اتجاه معالجة المعلومات بالتعلم: عارضت نظرية معالجة المعلومات فكرة النظر إلى التعلم كارتباط بين المثيرات واستجابات وعلى الرغم من عدم رفضها وتجاهلها لفكرة الارتباط إلا أنها ركزت جُلّ اهتمامها على العمليات المعرفية أو النشاطات المعرفية التي تتوسط المثيرات والاستجابات، وعلى النظر إلى المتعلم كباحث ومعالج نشط للمعلومات فهو ينتبه للأحداث البيئية، وينقل المعلومات، ويسمعها ويدمجها بمعرفته التي اكتسبها سابقاً، وينظمها لتكون ذات معنى. وعلى الرغم من اختلاف منظري منحى معالجة المعلومات على الكيفية التي ينهمك بها المتعلم في العمليات المعرفية إلا أنهم يتفقون على ثلاث مسلمات أساسية هي (Schunck, 1991):

تتشابه نظريات معالجة المعلومات مع النظريات الاجتماعية المعرفية في نظرتها للتعلم فهو عملية معرفية داخلية فالأشياء التي يتعلمها الفرد قد تظهر أولاً تظهر على شكل سلوك ملاحظ.

أولاً: تتم معالجة المعلومات في مراحل تتوسط استقبال المثيرات وإنتاج الاستجابة. وبناءاً على ذلك فإن شكل المعلومات وكيفية تمثيلها عقلياً تختلف وفقاً للمراحل التي تمر بها، إلا أن هذه المراحل يختلف النظر إليها من باحث لآخر.



ثانياً: تشبه المعالجات المعرفية الإنسانية المعالجات التي تتم في الحواسيب مجازياً على الأقل. إن الوظائف التي يؤديها النظام الإنساني مشابهة لوظائف الحواسيب فهو يستقبل المعلومات، ويخزنها في ذاكرته، ويسترجعها عند الحاجة، فبعض الباحثين يرى أن عملية التشبيه هذه أمراً مجازي لا أكثر. أما البعض الآخر فقد قام ببرمجة

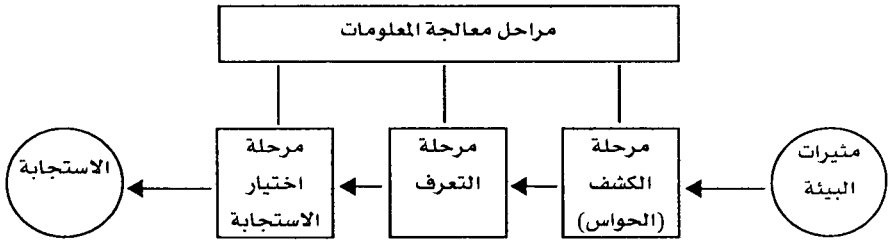
للحواسيب لتحاكي النشاطات التي يقوم بها الإنسان مثل (التفكير، استخدام اللغة وحل المشكلات) ويسمى هذا الميدان بالذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence كما هو موضح في الجدول رقم (8-1) الذي يقارن بين الذكاء الإنساني (الطبيعي) والذكاء الاصطناعي.

الجدول (8-1): مقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الطبيعي (العتوم، 2004)

الذكاء الاصطناعي	الذكاء الانساني
- أكثر سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة. - قد يكون أقل كلفة في المستقبل. - سهولة تخزين كمية كبيرة من المعلومات في زمن قصير جداً. - محدودية القدرة على حل مشكلات ذهنية معقدة. - عدم مراعاته للجوانب الإنسانية والأخلاقية في التعامل مع الآخرين. - يسعى لأن يكون خلاق ومبدع.	- أقل سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة. - التدريب على وتنمية قدرات الذكاء البشري يحتاج إلى وقت وجهد وتكلفة كبيرة جداً. - يعتمد التخزين على عمليات ترميز ومعالجة طويلة. - قدرته على حل المشكلات الذهنية المعقدة ممكنة وتعتمد على الفروق الفردية. - مراعاة الجوانب الإنسانية والأخلاقية في التعامل مع الآخرين. - خلاق ومبدع بطبيعته.

ثالثاً: تؤثر معالجة المعلومات في كافة النشاطات المعرفية: الإدراك، والتسميع، والتكرار، والتفكير، وحل المشكلات، والتذكر، والنسيان، والتخيل.

مراحل معالجة المعلومات: بدأ علماء النفس يدركون أن تحديد نظام متكامل لمعالجة المعلومات يقتضي إدخال عمليات الإحساس، والانتباه، والإدراك، والتفكير، وغيرها إلى هذا النظام الشامل الذي يستطيع تفسير العمليات الداخلية ما بين حدوث المثير إلى حدوث الاستجابة. وبذلك فقد اعتبر علماء النفس المعرفي أن اتجاه معالجة المعلومات ينطوي على ثلاث عمليات معرفية تحدث بشكل متسلسل (انظر الشكل 8-1) (العتوم، 2004):



الشكل 8-1: مراحل معالجة المعلومات

1- **مرحلة الكشف الحسي:** حيث يتم الكشف عن المثيرات القادمة من البيئة عن طريق الحواس لمعرفة طبيعتها وحجمها.

2- **التعرف على المثيرات الحسية:** ويتم في هذه المرحلة ترميز وتحليل المثيرات الحسية القادمة من الحواس وذلك بالاستعانة بالخبرات السابقة للفرد.

3- **اختيار الاستجابة المناسبة:** في ضوء فهم المثيرات الحسية وربطها مع الخبرة السابقة للفرد، يتم اختيار وتحديد الاستجابة المعرفية المناسبة سواءً كانت هذه الاستجابة ظاهرة أو ضمنية.

ويشير سولسو (Solso, 1988) إلى وجود مشكلتين في طريق اتجاه معالجة المعلومات تشكلان نقاشاً كبيراً بين علماء النفس المعرفي. أولاهما، صعوبة تحديد جميع المراحل التي يتكون منها نظام معالجة المعلومات، وثانيتهما حول أسلوب وطريقة تمثيل المعلومات في الذاكرة الطويلة أو في الدماغ الإنساني. وقد مهدت المشكلة الأولى الطريق أمام علماء النفس لوضع تصورات لنماذج الذاكرة وحل المشكلات كما سيتضح عند الحديث عن نماذج الذاكرة. كما فتحت المشكلة الثانية الآفاق أمام علماء النفس للحديث عن طرق تمثيل المعلومات في الذاكرة الطويلة وفي الدماغ الإنساني.

كذلك مع تطور نظم الحاسوب، بدأ علماء النفس بتطبيق بعض نظم الحاسوب كنظم المعالجة الرمزية (Symbol-Processing Approach)والنظم الخبيرة (Expert Systems) على فهم العمليات المعرفية للإنسان ووضع تصورات لتنظيمها وفهم أسلوب المعالجات فيهما. وكان من أوائل دلالات هذا التأثير تمييز علماء النفس بين منطقتي التخزين القصيرة والطويلة من حيث الخصائص والترميز والنسيان وما تبعهما من نماذج ونظريات في فهم نظام الذاكرة كنموذج اتكنسون-شيفرن، ونموذج تولفنج، ونموذج تجهيز ومعالجة المعلومات، ونموذج التوزيع الموزع الموازي التي سيتم شرحها لاحقا.

ويستخلص من اتجاه معالجة المعلومات، أن الفرد عندما يمارس التفكير أو الإدراك أو الانتباه أو حل المشكلات أو الكلام فانه قد مارس الاستقبال والتعرف-والاسترجاع ضمن منظومة تتسم بالتسلسل والدقة حتى يصل الفرد إلى مرحلة الاستجابة. كما أن ذلك يعني ان إتجاه معالجة المعلومات قادر على أن يفسر جميع الأنشطة المعرفية التي يقوم بها الإنسان إذا قمنا بالبحث عن العمليات المعرفية الوسيطة التي سبقت الاستجابة المعرفية في جميع مجالاتها المختلفة. لذلك سوف يتم عرض علاقة كل من الانتباه والإدراك والذاكرة باتجاه معالجة المعلومات.

الانتباه والإدراك واتجاه معالجة المعلومات

مفهوم الإنتباه: الانتباه Attention هو عملية معرفية تنطوي على التركيز على مثير معين من بين عدة مثيرات تستقبلها الحواس من حولنا. ويؤكد ستيرنبرغ Sternberg,

2003) أن الانتباه هو القدرة على التعامل مع كميات محدودة من المعلومات منتقاة من كم هائل من المعلومات التي تزودنا بها الحواس أو الذاكرة.

أنواع الإنتباه: يلخص العتوم (2004) أنواع الإنتباه الآتية :

1- **الإنتباه الإرادي الانتقائي:** يعد هذا النوع من الإنتباه إراديا حيث يحاول الفرد تركيز انتباهه على مثير واحد من بين عدة مثيرات، وهو انتقائيا بسبب محدودية الطاقة العقلية للفرد ومحدودية سعة التخزين وسرعة معالجة المعلومات. لذلك يتطلب هذا الإنتباه طاقة وجهداً كبيرين من الفرد لان عوامل التشتت غالبا ما تكون عالية والدافعية لاستمرار الإنتباه قد لا تكون بدرجة عالية كمحاولة الطالب التركيز على مادة الامتحان بين مشتتات الأسرة من حوله.

2- **الإنتباه اللاإرادي القسري:** وهذا الإنتباه لا إرادي وقسري حيث يركز الفرد انتباهه على مثير يفرض نفسه على الفرد بطريقة قسرية ودون بذل جهد عالي للاختيار بين المثيرات لدرجة يصبح فيها الإنتباه فهو غير انتقائي حيث يعزل فيها الفرد نفسه بالكامل خارج إطار المثير الذي يشد انتباهه كالانتباه لصوت مفاجئ في منتصف الليل، أو الم شديد في احد أعضاء الجسم.

3- **ا لإنتباه الانتقائي التلقائي:** وهو الإنتباه لمثير يشبع حاجات الفرد ودوافعه الذاتية حيث يركز الفرد انتباهه إلى مثير واحد من بين عدة مثيرات بيسر وبدون جهد وطاقة عقلية عالية كمشاهدة طفل لبرنامجه التلفزيوني المفضل.

4- **الانتباه التوقعي:** وهو الانتباه لمثير يتوقع حدوثه في موعد محدد مثل الانتباه لموعد نشرة الأخبار أو مباراة كرة القدم أو الانتباه لمثير مزعج يتوقع حدوثه بعد سماعك عنه من مصدر معين.

نافذة 8-4: وظائف الإنتباه في التعلم والإدراك

1- توجيه عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال التركيز على المثيرات التي تساهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك مما يؤدي إلى زيادة فعالية الذاكرة.

2- تعلم عزل المثيرات التي تعيق عمليات التعلم والتذكر والإدراك (مشتتات الإنتباه) من خلال عدم التركيز عليها.

3- توجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم عملية الإدراك لان عملية الإنتباه هي عملية مستمرة لاستمرار نجاح وفعالية عملية التعلم والإدراك.

4- تنظيم البيئة المحيطة للإنسان لمنع تراكم المثيرات الحسية على حاسة واحدة.

العوامل المؤثرة في الانتباه: تشير الانتقائية إلى قدرة المتعلم على انتقاء ومعالجة معلومات معينة وإهمال معلومات أخرى في نفس الوقت. وهناك عدد من العوامل تؤثر في انتقاء معلومات معينة للانتباه لها منها:

أولاً :العوامل الخارجية: وهي مجموعة من العوامل المتعلقة بطبيعة المثيرات الحسية المراد الانتباه إليها. وتتضمن العوامل التالية:

- **شدة المثير:** إن المثيرات ذات الشدة المرتفعة من حيث اللون أو الصوت أو الحركة والمفاجئة تجذب انتباه الفرد أكثر من المثيرات ذات الشدة المنخفضة أو المتوقعة أو الثابتة.
- **حداثة المثير:** المثيرات الجديدة وغير المألوفة تجذب انتباه الفرد أكثر من المثيرات المألوفة لذلك فالمعلم الخبير هو الذي ينوع في أساليب وطرق تدريسه لجذب انتباه الفرد.
- **تغير المثير:** المثيرات المتغيرة (غير النمطية) من حيث اللون والشدة والسرعة تنجح في جذب انتباه الفرد مقارنة بالمثيرات الثابتة. ولهذا العامل تضمين تربوي هام وهو ضرورة تغير المعلم لنبرة صوته أثناء الحصة الصفية من أجل تجنب ملل الطلبة وتجنباً لأثر التعود. فالمثيرات ذات الطبيعة النمطية التي تحدث على نفس الوتيرة يزداد احتمالية تعود الفرد عليها.

ثانياً: العوامل الداخلية: وهي مجموعة العوامل المتعلقة بالفرد نفسه، وأهمها:

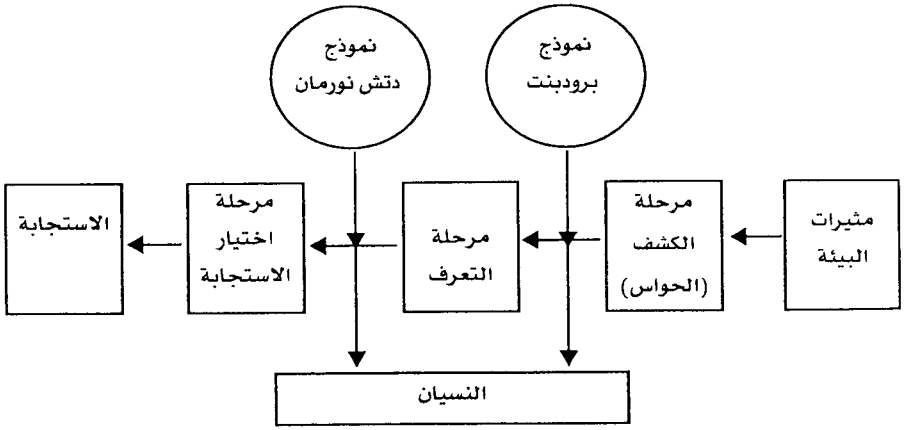
- **الاهتمامات والميول والقيم:** فالمثيرات ذات الصلة باهتمامات وميول وقيم الفرد تجذب انتباه الفرد أكثر من المثيرات التي ليس لها صلة باهتمامات وميول الفرد. ومثال ذلك رجل الأعمال الذي يركز استماعه لنشرة الأخبار الاقتصادية وينطبق ذلك أيضاً على طالب علم النفس التربوي الذي يلفت انتباهه البرامج التلفزيونية والكتب والمجلات التي لها صلة بالتعلم والدافعية والذكاء والتفكير.
- **مستوى الدافعية:** يتفق معظم منظري التعلم على أن المستويات المعتدلة من الاستثارة والدافعية الداخلية تحقق أعلى مستويات من التعلم، وهذا الأمر ينطبق أيضاً على انتباه الفرد فالمستويات المعتدلة من الاستثارة والدافعية الداخلية تضمن أفضل مستوى من الانتباه. كما وأن عدم توفر الاستثارة والاستثارة المرتفعة جداً يحدان من القدرة على الانتباه الجيد. ولهذا الأمر تضمين تربوي مهم جداً وهو الطلب من التلاميذ القيام بمهمات متوسطة الصعوبة من أجل تشكيل مستويات استثارة متوسطة وبالتالي نضمن توفر مستويات مرتفعة من الانتباه والدافعية.

- **سمات الشخصية:** تشير العديد من الدراسات إلى أن الفرد المنبسط والذكي وصاحب نمط (ب) من الشخصية أكثر قدرة على تركيز انتباهها مقارنة بالفرد المنطوي والقلق والأقل ذكاء وصاحب النمط أ في الشخصية.

تطبيق تربوي

بإمكان المعلم استخدام العديد من الوسائل من أجل المحافظة على انتباه طلبتهم: مثل استخدام إشارات معيارية" دعونا نبدأ! فلنعد إلى الدرس!، إبراز جوانب معينة من الدرس بوضع خط تحتها، أو كتابتها بلون مختلف الخ. كما أن هناك إرشادات خاصة بالمتعلم تفيد في تركيز انتباهه على المهمة المطلوبة: "أن يتعلموا الانتظار قليلاً قبل أن يجيبوا عن السؤال (تخفيف الاندفاعية)، وتزويدهم باستراتيجيات معينة والسماح لهم بممارستها.

نماذج الفلترة (الإنتباه الانتقائي) ومعالجة المعلومات: لقد حاول الكثير من المختصين البحث في دور عملية الإنتباه في معالجة المعلومات وعلاقة الإنتباه بالعمليات المعرفية الأخرى. وقد ظهرت عدة نماذج عرفت باسم نماذج الإنتباه التلقائي أو نماذج الفلترة لتجيب على دور الإنتباه في عملية معالجة المعلومات نورد أهمها (العتوم،2004):



الشكل 8-2: نماذج الفلترة في الإنتباه

أولا: نموذج برودبنت في الفلترة المبكرة(Broadbent Model): وتحدث بين مرحلتي الكشف والتعرف على المثيرات حيث أكد برودبنت أن هنالك بعض المعلومات يتم فقدانها أو نسيانها في المراحل الأولية من معالجة المعلومات ولا يتم التعامل مع مضمونها في المراحل اللاحقة من عملية معالجة المعلومات في آلية عرفت بعنق الزجاجة-Ap (Bottleneck

(proach حيث تأتي المعلومات بكثرة من حواس الإنسان المختلفة مما يعني الحاجة إلى تقليل حجم المعلومات الصاعدة باتجاه القشرة الدماغية لمنع تراكم المعلومات وإبطاء عمل القشرة الدماغية خلال عملية المعالجة المعرفية.

ثانيا: نموذج دتش-نورمن في الفلترة المتأخرة (Deutch-Norman Model): وتقوم فكرة النموذج على رفض فكرة الفلترة المبكرة للمدخلات في المراحل الأولية من عملية الإنتباه حيث يعتقد بحدوث عمليات ترميز أولية للمعلومات بعد مرحلة الكشف ثم تتعرض المعلومات إلى مزيد من المعالجات في مرحلة التعرف. ويؤكد النموذج أن المعلومات التي تجتاز مرحلة التعرف تحتاج إلى طاقة عقلية عالية لتمريرها إلى مرحلة الاستجابة للمثير، مما يعني الحاجة إلى فلترة للمعلومات والسماح للمعلومات ذات العلاقة بالمثير فقط بالمرور حتى يتمكن الدماغ من معالجتها بفعالية عالية في مرحلة الاستجابة للمثير حيث يتم في هذه المرحلة إعادة بناء المعلومات واختيار خطة مناسبة للاستجابة للمثير. أما المعلومات غير الضرورية لمرحلة الاستجابة للمثير، فإنها تصبح في حالة النسيان.

مفهوم الإدراك: يتفق علماء النفس أن الإدراك هو محاولة فهم العالم من حولنا من خلال تفسير المعلومات القادمة من الحواس إلى الدماغ الإنساني. والفهم هنا ينطوي على التفسير والترميز والتحليل والتخزين والاستجابة الخارجية عند الحاجة. ومن هنا يرتبط الإدراك بقدرة الإنسان على تنظيم الإحساسات التي تزودنا بها الحواس أو العملية التي يتم من خلالها تنسيق عمل الحواس وجعلها ذات معنى. وبناء على ذلك فان الإحساس هو المصدر الأساسي الذي يغذي عمليات الإدراك بالإضافة إلى المعلومات المستقاة من الخبرات السابقة، وأن وظيفة الحواس هي نقل جميع التغيرات التي تحدث في البيئة ليقوم الدماغ بتحليلها وفهمها وتخزينها ضمن خبرة الفرد أو الاستجابة لها عند الحاجة. وهذه المفاهيم تنسجم مع رأي بياجيه الذي اعتبر الإدراك وسيلة للتكيف مع البيئة ومثيراتها المختلفة.

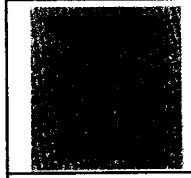
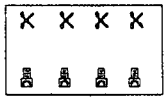
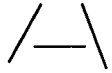
نافذة (8-5): الإدراك وعلاقته بالتعلم

يعد الإدراك أحد أهم مفاتيح التعلم ووسائله الفعالة حيث أن التعلم الفعال يتطلب إدراك فعال للمثيرات التي يستقبلها المتعلم من البيئة المحيطة وإعطائها قيمة ومعنى يسهل عملية استرجاعها في المستقبل، لان التعلم هو تغير في السلوك ناتج عن تغير في ظروف البيئة المحيطة. لذلك يكمن دور الإدراك في تفسير تغيرات البيئة ودمجها مع خبرات الفرد السابقة بطريقة تساعد على تنمية البنية المعرفية للفرد.

العوامل المؤثرة في الإدراك: يتأثر الإدراك بعدد من العوامل التي ترتبط بطبيعة المثيرات الحسية التي يتعامل معها الفرد في بيئته وعدد آخر من العوامل الخاصة بالفرد المدرك نفسه، علما بان هذه العوامل متداخلة مع العوامل المؤثرة في الإنتباه وهي (Sternberg, Ellis and Hunt, 1993؛ Anderson,1995؛ العتوم، 2004):

أولا: العوامل الخارجية: وترتبط هذه العوامل بخصائص المثيرات البيئية من شكل وحجم ولون وحركة وشدة وتشمل الخصائص المادية والنفسية للمثير التي تؤثر في ماهية الإدراك وتشمل (الجدول رقم 8-2):

الجدول رقم (8-2): العوامل الخارجية المؤثرة في الإدراك

الرقم	العامل الخارجي	الوصف	الصورة
1	الصورة والخلفية Figure and Ground	الصورة هي مزيج من تفاعل عناصر الصورة والخلفية معا. والصورة هي الأكثر معنى، والأكثر وضوحا وتنظيما، والأصغر حجما.	
2	قانون التشابه Law of Similarity	يدرك الفرد المثيرات التي تبدو متشابهة من حيث اللون أو الشكل أو الحجم أو السرعة أو الشدة على أنها وحدة واحدة.	
3	قانون التقارب Law of Proximity	يدرك الفرد المثيرات المتقاربة أو المتتالية مكانيا أو زمانيا كوحدة واحدة.	
4	قانون الاستمرار Law of Continuation	تدرك المثيرات التي تبدو وكأنها استمرار لمثيرات أخرى سبقتها على أنها وحدة واحدة.	
5	قانون الإغلاق Law of Closure	يميل الأفراد إلى إكمال المثيرات الناقصة بناء على الخبرة السابقة.	

ثانيا: العوامل الذاتية: وهي مجموعة العوامل الخاصة بالفرد المدرك والتي تنعكس على مدى فعاليته وموضوعيته خلال التعلم والإدراك. ويمكن إيجاز أهم هذه العوامل الذاتية كما في الجدول رقم (8-3):

الجدول رقم (8-2): العوامل الداخلية المؤثرة في الإدراك

الرقم	العامل الداخلي	الوصف
1	درجة الخبرة والألفة بالمثيرات	كلما زادت خبرة الفرد المدرك بالمثيرات الحسية التي يتعرض إليها، زادت قدرته على التعامل مع هذه المثيرات وتحليلها وفهمها.
2	الحاجات الفسيولوجية والنفسية	إن عدم إشباع الحاجات الفسيولوجية كالطعام والشراب أو الحاجات النفسية كالأمن والإنجاز قد تؤثر سلبا على قدرة الفرد في تحقيق الإدراك الفعال
3	التهيؤ العقلي والتوقعات	التوقعات بمثابة موجهات للبنى العقلية التي تشارك في تحقيق الفهم للمثيرات القادمة حيث يتم تركيز الإنتباه على هذه المثيرات في ضوء هذه التوقعات.
4	الحالة المزاجية والانفعالية للفرد	تؤثر الحالة المزاجية والانفعالية للفرد في إدراكه، حيث توجه الانفعالات الإدراك ليصبح منسجما مع إحساس الفرد بالفرح أو الحزن أو الغضب.
5	الاتجاهات والقيم والميول	تعد اتجاهات الفرد وميوله وقيمه من العوامل التي قد توجه الإدراك بما يتفق مع مضمونها.

الذاكرة واتجاه معالجة المعلومات

تعريف الذاكرة: تعد الذاكرة من المفاهيم التي تصف عملية معرفية معقدة ترتبط بعمليات الانتباه والإدراك والتخزين والاستجابة وغيرها، مما يعكس وجهات نظر عديدة حول تركيب الذاكرة وعلاقتها باتجاه معالجة المعلومات وغيرها. ومن هذه التعريفات:

1- فقد عرفها سولسو (Solso, 1988) على أنها دراسة مكونات عملية التذكر والعمليات المعرفية التي ترتبط بوظائف هذه المكونات.

2- وعرفها سانتروك (Santrock, 2003) على أنها عملية الاحتفاظ بالمعلومات عبر الزمن من خلال ترميزها وتخزينها واسترجاعها.

3- كما عرفها ستينبرغ (Sternberg, 2003) على أنها العملية التي يتم من خلالها استدعاء معلومات الماضي لاستخدامها في الحاضر.

4- أما اندرسون (Anderson, 1995) فقد عرفها على أنها دراسة عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة.

ورغم تباين هذه التعريفات، إلا أن الباحثين يجمعون على أن أي تعريف للذاكرة يجب أن يشمل جميع العمليات المعرفية ابتدأ من استقبال المعلومات حتى الاستجابة المعرفية، وفي كل الظروف فقد اتفق علماء النفس على أن دراسة الذاكرة ترتبط مع ثلاث عمليات أساسية وهي (Eysenck,2000 ؛Davis and Palladino, 2004 ؛ Santrock,):العتوم، 2004

للذاكرة ثلاث عمليات هي الترميز والتخزين والاسترجاع.

1- **الترميز** :(Encoding): إعطاء المعاني للمثيرات الحسية الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم والتلخيص وغيرها ليضمن وصول المعلومات إلى الذاكرة الدائمة (الطويلة).

2- التخزين أو الاحتفاظ :(Storage): نظام للتخزين المؤقت في الذاكرة القصيرة وآخر دائم في الذاكرة للطويلة تجعل المعلومات جاهزة ومنظمة للاستخدام وقت الحاجة.

3- الاسترجاع أو التذكر(Retrieval): وتتمثل في ممارسة استدعاء أو استرجاع المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الدائمة.

أشكال الذاكرة

استنادا إلى دراسات الذاكرة، يمكن تحديد ثلاثة إشكال للذاكرة يمكن التعرف عليها وقياسها وهي (العتوم، 2004):

للذاكرة ثلاثة أشكال هي الاسترجاع والتعرف والاحتفاظ.

1- **الاسترجاع** Recall: ويتضح الاسترجاع من خلال تذكر الإحداث والخبرات مثل الصور والألفاظ والأرقام والأسماء والتواريخ والقوانين والأصوات وغيرها والتي تعلمها الفرد في السابق حيث يتم ذلك دون الحاجة إلى وجود المثيرات أو المواقف التي أدت إلى حدوث التعلم والتخزين. والاسترجاع هو بحث عن المعلومات في خزانات الذاكرة الحسية أو القصيرة (الفاعلة) والطويلة علما بان البحث في الذاكرة القصيرة أسهل كثيراً من البحث في الذاكرة الطويلة لان معلومات الذاكرة الطويلة كثيرة وتبقى إلى أمد غير محدد مما يعني صعوبة اكبر في الاستدعاء والتحقق من الكم الهائل من المعلومات.

2- **التعرف**Recognition: يعتبر التعرف أسهل أشكال الذاكرة حيث تعتمد قدرة التعرف على قدرة الفرد في تحديد المثير الذي تم تعلمه في الماضي بين عدة مثيرات ماثلة أمامه. والتعرف كما يصفه العديد من علماء النفس هو شعور بأن ما يراه الفرد أو يسمعه في الحاضر هو جزء من خبرة سابقة تكونت في الماضي. وخير مثال على التعرف هو استخدام اختبار الاختيار من متعدد حيث يقدم السؤال (العبارة) ويليه عدد من البدائل التي تفسر المثير أو ترتبط معه. ويتم التعرف عندما يقارن الفرد بدائل المثير مع ما هو مخزن في خبرة الفرد أو ذاكرته لمطابقة احد البدائل مع مادة الذاكرة.

الاحتفاظRetention: الاحتفاظ أو كما يسمى إعادة التعلم أو درجة الوفر يشير إلى أن الفرد يحتفظ بجزء من المعلومات حتى لو فشل في التعرف عليها أو استدعائها لان المعلومات التي تعلمها الفرد في الماضي تصبح قابلة للنسيان بعد فترة من الزمن وخصوصا مع غياب التدريب والتعزيز. ولذلك فإن إعادة التعلم بعد فترة من الزمن تستغرق وقتا وجهدا أقل مما استغرقه في المرة الأولى للتعلم مما يشير إلى وفر في التعلم والذاكرة يتوقع أن ينعكس بانخفاض كمية الجهد والوقت اللازم للتعلم اللاحق.

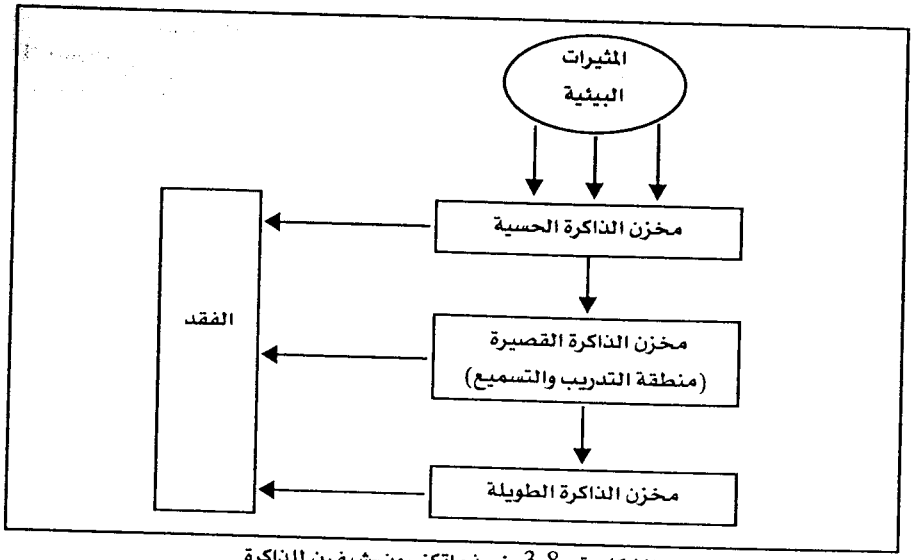
نماذج الذاكرة

لقد قدم علماء النفس الكثير من التصورات حول نماذج معالجة المعلومات حيث حاول الكثير منها تفسير مكونات الذاكرة ووظائفها وموقعها بالنسبة لغيرها من العمليات المعرفية. وتحاول هذه النماذج تبسيط وتنظيم عمل الذاكرة ووضعها في نماذج تنسجم مع اتجاه معالجة المعلومات وفهم مكونات الذاكرة المختلفة. ويمكن تصنيف نماذج الذاكرة إلى نوعين هما (العتوم، 2004: Sternberg,2003):

الأول : نماذج الذاكرة المنفصلة: وتقوم على فكرة المخازن المتعددة وتقدم تصور نظري منطقي عن التراكيب أو الأبنية أو المكونات أو العمليات التي تكون نظام عمل الذاكرة. ويفترض هذا النظام ان تعطيل احد هذه المكونات يعمل على تعطيل نظام الذاكرة بشكل عام. ويعد نموذج اتكنسون-شيفرن ونموذج تولفنج أمثلة على ذلك.

الثاني : نماذج الذاكرة المتصلة: وتقوم على فكرة أن معالجة الذاكرة للمعلومات تتم بصورة كلية متكاملة كنظام واحد غير قابل للتجزئة، وأن تعطيل أحد أجزاء النظام لا يعطل عمل النظام كاملا. ويعد نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات ونموذج العمليات الموزعة المتوازية أمثلة على ذلك.

نموذج اتكنسون-شيفرن(Atkinson and Shfrin): اقترح أتكنسون-شيفرن هذا النموذج عام 1968 حيث يشير إلى أن الذاكرة تتكون من ثلاثة مخازن هي مخزن الذاكرة الحسية ومخزن الذاكرة القصيرة ومخزن الذاكرة الطويلة، كما هو موضح في الشكل 8-3

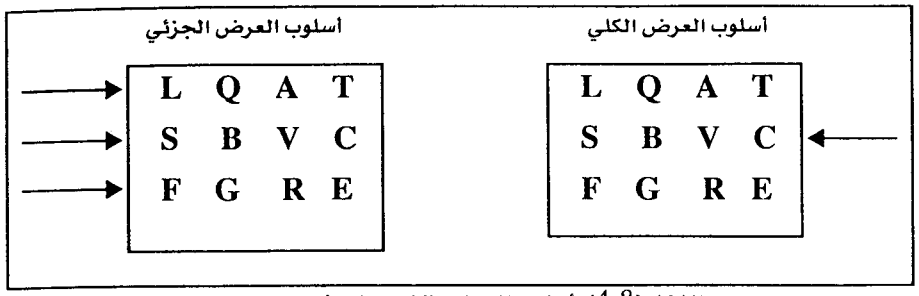


الشكل رقم 8-3: نموذج اتكنسون-شيفرن للذاكرة

يلاحظ من الشكل (8-3) أن الذاكرة الإنسانية تتكون من ثلاثة مخازن هي الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى. وتتدفق المعلومات من مرحلة إلى مرحلة أخرى وتتعرض أثناء ذلك إلى العديد من المعالجات. ويعد الانتباه أول هذه المعالجات والذي بناءاً عليه تدخل المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى حيث يتم ترميزها ترميزاً مفاهيمياً (أي إعطاؤها المعاني المرتبطة بها) ويتم عادة استدعاء هذه المعاني من الذاكرة طويلة المدى للمساعدة في الفهم. ويتضح من خلال الشكل أيضاً وجود رقيب تنفيذي Executive Monitorالذي يقوم بمراقبة تدفق المعلومات عبر هذه المخازن ويساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأولويات المعالجة. أما المكونات الرئيسة للذاكرة فهي:

أولا: الذاكرة الحسية Sensory Memory:

أول من أثبت وجود هذا النظام الذي يسجل المعلومات ويحتفظ بها لفترة قصيرة هو سبيرلنغ (Sperling) عام 1960، الذي عرض على مجموعة من المفحوصين اثني عشر حرفاً لمدة 20/1 من الثانية وأثبت أنه رغم أن هذه الفترة القصيرة جداً إلا أن المفحوصين قد تذكروا ثلاثة أو أربعة من الحروف. كما أثبت أن كل الحروف حقيقة قد دخلت إلى ذاكرة المفحوصين الحسية، وذلك من خلال أسلوب مختلف من العرض أطلق عليه أسلوب التقرير أو العرض الجزئي Partial Report Method، عرض فيه الحروف التي في كل سطر على انفراد، فتبين أن مقدار التذكر عند المفحوصين تحسن بشكل كبير كما هو موضح في الشكل (8-4).



الشكل (8-4): أسلوب العرض الكلي والجزئي لسبيرلنغ

وبيّن "سبيرلنغ" أن معظم هذه المعلومات تتلاشى في غضون ربع ثانية إذا لم تتم معالجتها بشكل ما. وأما في حالة النظام السمعي فقد وجد باحثون أن المعلومات تبقى هناك لحوالي أربع ثوان وهي فترة أطول من المعلومات البصرية.

ثانيا: الذاكرة القصيرة أو العاملة Short or Working Memory

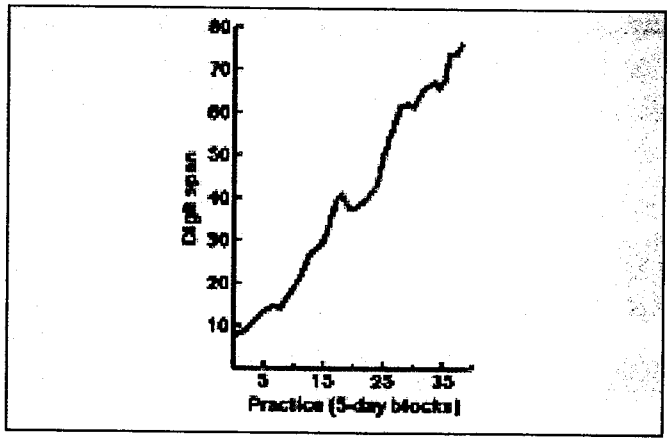
تدخل المعلومات القادمة من الذاكرة الحسية بعد معالجتها إلى الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملة، ويتم في هذه اللحظة استدعاء بعض المفاهيم من الذاكرة الطويلة المدى لاستخدامها في فهم المعلومات الجديدة. إن كمية المعلومات التي يمكن تخزينها في الذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً ولا يتجاوز 2±7 من المعلومات.إلا أن سعة هذه الذاكرة يمكن زيادتها من خلال إيجاد وحدات كبيرة وهي عملية تسمى بالتجميع Chunking، هي عملية تفسر لنا ما يعرف بأثر الحداثة حيث يتمكن المفحوصون من تذكر الكلمات أو الأسماء الموجودة في آخر قائمة من المفردات أكثر مما يتذكرون الكلمات الموجودة في أول القائمة أو وسطها وذلك لأنهم لاحظوها أو سمعوها حديثاً جداً (Miller, 1956).

نافذة (8-10) الذاكرة القصيرة

تعد الذاكرة قصيرة المدى حلقة وصل بين الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى فكل منها يمد الذاكرة قصيرة المدى بمعلومات إما من البيئة الخارجية عن طريق الحواس أو من خلال الخبرات السابقة المخزنة بالذاكرة طويلة المدى من أجل استخدامها في فهم ومعالجة معلومات جديدة لذلك تم استبدال مفهوم الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة لأن المسمى الجديد يعكس بالفعل الوظائف العملية التي تقوم بها.

من المتعارف عليه، إن المعلومات التي لا تخضع لعملية معالجة سوف تزول من الذاكرة العاملة خلال 15-30 ثانية. ولكي نمنع هذا الزوال ونضمن انتقال المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى هناك عمليتان ضروريتان هما: التسميع Rehearsal والترميز Encoding.

ونعني بالتسميع إعادة المعلومات أكثر من مرة، وهي عملية تفسر لنا أثر الأولوية Primacy Effect، حيث يتذكر المفحوصون الكلمات التي في آخر القائمة وتلك التي في أولها. فالمفحوصون يمتلكون كلمات قليلة في بداية التعلم للقائمة مما يسمح لهم بمعالجتها بشكل جيد، ولكن بعد أن تتكاثر الكلمات تصبح معالجتها أصعب، مما يؤدي إلى عدم تذكر الكلمات التي في وسط القائمة. ولذلك فإنه في حالة إعطاء الطلبة اختبارا قصيراً حول مادة المحاضرة فإنهم سوف يتذكرون ما ورد في آخر المحاضرة وما ورد في أولها بشكل أفضل من تذكرهم لما ورد في وسطها. كذلك يعرف كثير من الصحفيين أن عليهم كتابة الجوانب المهمة من مقالاتهم في البداية أو النهاية. إن هذه العملية مفيدة في حالة المعلومات البسيطة والروتينية كحقائق الرياضيات، أو تهجئة الكلمات أو جداول الضرب، ولكنها لا تكون مفيدة بنفس الدرجة في حالة المعلومات المعقدة التي تحتاج إلى ترميز En-coding أو إلى ما يسمى التسميع المطول Elaborative Rehearsal وهي وسيلة مساعدة للتخزين في الذاكرة الطويلة المدى تتضمن التفكير في معاني المعلومات لمعالجتها بشكل أعمق (Westen, 1996).



نافذة رقم (8-11): العبء المعرفي والذاكرة القصيرة

يشير هذا المصطلح إلى محدودية الذاكرة القصيرة من حيث عدد الوحدات المعرفية التي تستطيع التعامل معها في وقت معين (السعة العقلية) والزمن المحدد الذي تبقى فيه المعلومات مخزنة بدون معالجة. ولذلك سعت النظريات المعرفية إلى البحث عن الوسائل والاستراتجيات التي تعمل على تجاوز هذه المحدودية الكمية مثل استراتيجية التجميع، والتكرار، وتركيز الانتباه، والمخططات العقلية، والإيجاز (Cooper, 1998).

والترميز يشير إلى عملية ربط المعلومات الجديدة بتلك المفاهيم والأفكار الموجودة أصلاً في الذاكرة بطريقة تجعل المادة والمعلومات الجديدة أكثر قابلية للتذكر. ومن أشكال الترميز التنظيم حيث ثبت أن تقسيم المعلومات إلى فصول، أو وضعها في هرميات أو على شكل أشجار مفاهيمية. عادةً ما يكون مفيداً في مساعدة المتعلمين على تنظيم ما يتعلمونه من معلومات، ومن الأشكال الأخرى للترميز محسنات الذاكرة Mnemonics، وتكوين الصور الذهنية Imagery، فالصور أو حتى التعليمات اللفظية لتكوين الصور قد تكون فعالة جداً في تسهيل حدوث التعلم. ومن البديهي هنا أن نشير إلى أن أي طريقة من طرق الترميز تعد أفضل من مجرد التسميع والتكرار في تعلم المعلومات الجديدة. ويستطيع المتعلمون أن يخترعوا أساليبهم الخاصة لمحسنات الذاكرة. كذلك يستطيع المتعلمون طرح أسئلة ذاتية على أنفسهم لترميز المعلومات التي يسمعونها في محاضرة أو يقرؤونها في مادة تعليمية.

ثالثا: الذاكرة طويلة المدى Long-Term Memory

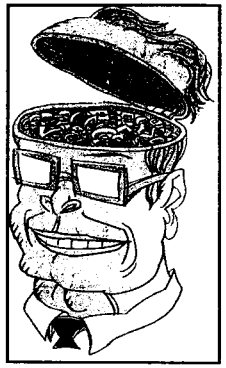
يميز علماء النفس حالياً بين شكلين من أشكال ذاكرة طويلة المدى وهما الذاكرة الصريحة (Explicit Memory) وهي الذاكرة التي تسترجع منها المعلومات بطريقة شعورية (مقصودة) والذاكرة الضمنية Implicit Memory وهي الذاكرة التي تسترجع منها المعلومات بطريقة لا شعورية (غير مقصودة). وتعد الذاكرة الإجرائية Procedural Memory أحد أهم أشكال هذه الذاكرة ويقصد بها الذاكرة التي تدور معلوماتها حول كيفية أداء مهارات معينة والتي اكتسبها الفرد من خلال الخبرة والتعلم.

ويمكن تقسم محتويات الذاكرة الطويلة إلى نوعين أو نمطين من المعلومات هما (العتوم، 2004):

1- **الذاكرة الإجرائية**(Procedural Memory): وتدور معلومات هذه الذاكرة حول المهارات الأدائية التي تعلمها الفرد من خلال الممارسة والخبرة، أو ببساطة كيف يقوم بأداء الأشياء المختلفة بطريقة غير شعورية أي بدون وعي من الفرد خلال أداء المهمة الحركية. وخير مثال على ذلك المهارات التي تعلمتها ضمن لعبة كرة القدم كمهارة التعاون، المراوغة، وتطويق الخصم، واللياقة البدنية للعبة. فجميع هذه المهارات تم تعلمها من خلال الممارسة والخبرة السابقة وتستطيع الآن ممارستها بدون الحاجة إلى الوعي أو الضبط المعرفي خلال اللعبة.

2- **الذاكرة التقريرية**(Declarative Memory): وهي ذاكرة واعية تدور معلوماتها حول الحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة. وتوصف هذه الذاكرة بأنها سهلة التعلم وسهلة النسيان لكثرة معلوماتها ولتأثرها بالممارسة والاستخدام. ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما:

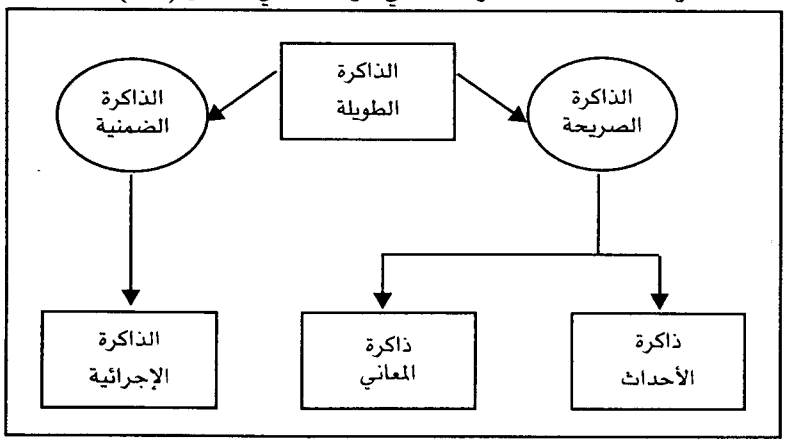
أ) **الذاكرة العرضية**(Episodic Memory): وتحتوي على معلومات ذات صلة بالسيرة الذاتية للفرد وخبراته الماضية وفق تسلسل زمني ومكاني محدد. وخير مثال على ذلك ذكريات الفرد حول امتحان الثانوية العامة وما تبعها من إعلان للنتائج، وقبوله في الجامعة، وتسجيله في مساق معين في الجامعة.



ب) **ذاكرة المعاني**(Semantic Memory): وتمثل خلاصة معاني المعارف والحقائق والمعلومات عن العالم المحيط بنا كمعلوماتنا عن الطيور والأشجار وقوانين الهندسة ونظريات علم النفس وغيرها في بناء منظم.

ويواجه نموذج أتكنسون-شيفرن مشكلتين أساسيتين هما أن الذاكرة الطويلة لا تنطوي على عملية ترميز المعاني بل يتم ذلك في الذاكرة القصيرة، كذلك لم يوضح النموذج كيف تتم عملية النسيان في المخزن الحسي إذا افترضنا أن كل المعلومات تصل إلى الذاكرة القصيرة، حيث يتم هنالك التركيز على مثيرات دون الأخرى بفعل النسيان.

نموذج تولفنج(Tulving): يركز نموذج تولفنج على طبيعة المادة وطول الفترة الزمنية التي تختزن فيها المعلومات في الذاكرة. ويعتقد تولفنج أن الذاكرة الطويلة تحتوي على نوعين من الذاكرة هما الذاكرة الضمنية والتي يسترجع منها المعلومات بطريقة لا شعورية والذاكرة الصريحة وهي ذاكرة واعية للحقائق والأحداث. وفي ضوء ذلك يحدد ثلاثة أنواع رئيسية من الذاكرة الطويلة وهي ذاكرة الأحداث وذاكرة المعاني والذاكرة الإجرائية في إطار فلسفة المكونات المنفصلة للذاكرة كما هي موضحة في الشكل (8-5):



الشكل رقم (8-5): مكونات الذاكرة عند تولفنج

1- **ذاكرة الأحداث** Episodic Memory: وتشير ذاكرة الحوادث إلى الظروف التي كانت تحيط بالتعلم مثل الأحداث والعلاقات والسير الذاتية والمواعيد والقصص مثل أعياد الميلاد، والزواج، والقبول في الجامعة، أو أي حدث له أهميته الخاصة للفرد.

2- **ذاكرة المعاني** Semantic Memory: تشير ذاكرة المعاني إلى كل المعلومات العامة والمهارات المخزنة في الذاكرة والتي يمكن تذكرها مستقلة عن الطريقة أو الظروف التي تم تعلمها في ظلها. وتعكس هذه المعلومات علاقتنا ومعرفتنا للعالم الخارجي كمعاني الكلمات والمفردات، وقواعد اللغة، والقوانين، والحقائق والنظريات، والاتجاهات والقيم والعادات وغيرها.

3- **الذاكرة الإجرائية** Procedural Memory: لقد أضاف تولفنج هذا المكون عام 1987 ليختص بالمعلومات المتعلقة بالإجراءات التي يقوم بها الفرد من مهارات حركية ومهارات يتعلمها من خلال طرق الاشراط مثل السباحة، وقيادة السيارة، وتناول الطعام، ولبس الملابس، واستخدام الألعاب والأجهزة المختلفة.

ومن الانتقادات الموجهة لنموذج تولفنج انه من الصعب التمييز بين معلومات ذاكرة المعاني وذاكرة الأحداث حيث أن ذاكرة الأحداث قد تعد شكلا من ذاكرة المعاني، وهذا على خلاف الذاكرة الإجرائية التي تتسم طبيعتها بالوضوح التام والتي تتأثر بعمل الدماغ والبرمجة الفسيولوجية.

نافذة (8-12)، نموذج مستويات المعالجة Levels Of Processing Model

يعتبر فرجس كريك وروبرت لوك (Fergus Craik &Robert Lock) أول من أشار إلى نموذج مستويات المعالجة حيث أشارا في نظريتهما المسماة بنظرية مستويات المعالجة Levels of Processing Theory إلى ثلاثة مستويات للمعالجة وهي:

المستوى السطحي Shallow Level: والذي يتم فيه تحليل الخصائص المادية والحسية للمثيرات.

المستوى المتوسط Intermediate Level: والذي يتم فيه التعرف على المثيرات وتسميتها (إعطاؤها مسمى معين).

المستوى الأعمق Deepest Level: والذي يتم فيه معالجة المعلومات استناداً إلى معناها ودلالاتها (Otten Henson & Rugg, 2001).

نافذة 8-13، نموذج معالجة المعلومات ونماذج الذاكرة

1- إن إتجاه معالجة المعلومات يعنى بفهم العمليات المعرفية التي تحدث للمثير حتى تظهر الاستجابة بشكل متسلسل ومنظم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب.

2- أن عملية معالجة المعلومات تتضمن جميع العمليات المعرفية من انتباه، وإدراك، وتعرف، وفهم، وتحليل، وتذكر، واتخاذ قرارات، واستجابة.

3- أن تقييم نماذج الذاكرة المنفصلة والمتصلة يشير بشكل لا يقبل الشك ان النماذج المتصلة تنسجم مع إتجاه معالجة المعلومات بسبب نظرتها الكلية إلى معالجة الذاكرة للمعلومات والتي تتم بصورة كلية متكاملة كنظام واحد غير قابل للتجزئة، وأن تعطيل أحد مكوناته لا يمنع المكونات الأخرى من العمل.

تمثيل المعلومات في الذاكرة

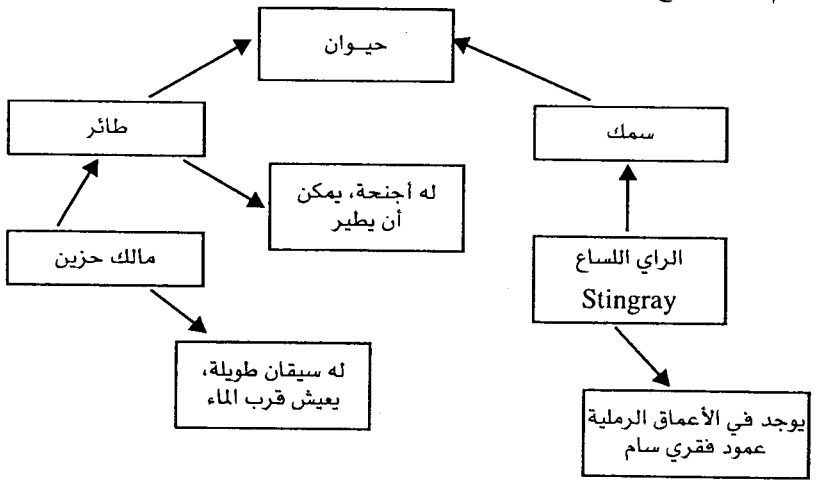
ويقصد بتمثيل المعلومات عملية تحويل المثيرات والخبرات المختلفة إلى معان وأفكار يمكن استيعابها وترميزها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءاً من البنية المعرفية للفرد. ويعد الاختلاف في مفاهيم الاتجاه المعرفي والاتجاه السلوكي سببا في حدوث تباين الفهم وحدوث نقاش كبير حول طبيعة هذا التمثيل في العقل البشري. ونتيجة لتساؤل العلماء حول أسلوب وطريقة تمثيل المعلومات في الذاكرة الطويلة تولد عدة نماذج تجيب عن هذا التساؤل، وهي: نماذج الشبكة المفاهيمية Network، ونماذج مقارنة الملامح Comparison Feature، والنماذج الخبرية Propositional، ونماذج المخططات العقلية (السكيما)، ونماذج المعالجة الموزعة المتوازية Parallel Distributed Processing PDP) التي تم شرحها سابقا.

1- **النماذج الشبكية**: Network Models: ويرى هذا النموذج أن الذاكرة طويلة المدى هي نوع من القاموس العقلي، ولكنه لا يرتب الكلمات أبجدياً، بل يرتب المفاهيم بناء على ارتباطاتها مع بعضها بعضاً. مثلاً عندما نقول "أسود يتبادر إلى أذهاننا كلمة "أبيض" باعتبارها نقيض "أسود". وتقترح هذه النماذج وجود مفاصل (عقد) Nodes في الذاكرة. هذه المفاصل ترتبط ببعضها عن طريق بناء شبكي ضخم يمثل العلاقات المكتسبة بين المفاهيم. وفيما يلي مثال على هذه النماذج:

إن عملية البحث عن الخصائص تسير وفق الأسهم المشار إليها في الشكل رقم (8-6)، ولذلك فإنه إذا سألنا أحد الناس عن الجملة "الطائر له جناحان" سيكون من السهل أن

يقول الجملة صحيحة. أما الجملة الثانية "مالك الحزين" هو أحد الأسماك سوف تأخذ وقتاً أطول للمعالجة، لأنه ليس هناك ارتباط مباشر بين "مالك الحزين" و"السمك".

2- **نماذج مقارنة الملامح** Feature Comparison Models: تقترح هذه النماذج أن المفاهيم في الذاكرة لا تخزن في هرميات مترابطة، كما تقترح النماذج الشبكية، وإنما تخزن على شكل مجموعات من الملامح أو الخصائص المميزة. مثلاً حتى نتحقق من الجملة "مالك الحزين طائر" يتوجب علينا البحث عن كل الخصائص المميزة "لمالك الحزين" وكل الخصائص المميزة لـ "طائر"، فإذا وجدنا تقاطعاً (تداخلاً) بين هذه الخصائص قلنا أن الجملة صحيحة. وأكثر ما تكون هذه النماذج مفيدة في حالة مجموعة المفاهيم الغامضة ، ولكن هذه النماذج ليست اقتصادية، إذ أننا بحاجة إلى مجموعة كبيرة من الخصائص حتى نتعلم، ولا تزودنا هذه النماذج بكيفية تنظيم هذه المجموعات الضخمة من الخصائص. كذلك تفشل هذه النماذج في تفسير المرونة الدلالية Semantic Flex-ibility، التي تشير إلى أن السياق يتسبب أحياناً في طغيان معنى معين على المعاني الأخرى. فمثلاً، عندما تقول لشخص "ساعدني في تحريك البيانو" يفهم السامع من هذه العبارة أن "البيانو" ثقيل، ولكن إذا قلت له "إنك تعزف جيداً على البيانو" فإنه سيفهم أنك تمتدح قدرته الموسيقية.



شكل رقم (8-6): النماذج الشبكية

3- **النماذج الخبرية**: Propositional Models: بدلاً من أن تكون مفاصل المفاهيم Nodes هي وحدات المعرفة الأساسية في الذاكرة، تقترح النماذج الخبرية أن تتكون هذه

الوحدات من عبارات (جمل) خبرية (Propositions). والخبر هو تجمع من المفاهيم له مبتدأ وخبر مثلاً بدلاً من أن يشكل مفهوم "طائر" مفصلاً في الذاكرة، يتم تخزين الجمل الخبرية التالية فيها: الطائر له جناحان، الطائر يطير، الطائر له ريش. ويلاحظ أن هناك ما يدعم هذه النماذج في الحياة اليومية. فلو طلب منك مثلاً أن تقرأ نصاً حول مالك الحزين كما يلي: "مالك الحزين، الذي هو طائر طويل، ذو رقبة طويلة، وأرجل طويلة، يمكن أن نجده عادة في المناطق الرملية القريبة من المياه". وطلب منك أن تتذكر ما قرأت، فإنك سوف تتذكر ذلك على شكل أفكار (يعني جمل خبرية منفصلة) مثل: مالك الحزين طائر طويل، له أرجل طويلة ورقبة طويلة، يعيش قرب الماء. ولهذا السبب فقد اعتمدت الجمل الخبرية (التقريرية) Propositions كمقاييس للاستدعاء في بعض تجارب الذاكرة.

4- **تمثيل المعلومات من خلال نماذج المخططات العقلية (السكيما)**: تشير الدراسات إلى ان نماذج الشبكات الارتباطية لا تستطيع تمثيل كم هائل من المعلومات وفق فئات أو خطط معينة في النظام المعرفي، ولذلك فأنها تعجز عن تفسير امتلاك الناس لكم هائل من المعرفة والخبرات في موضوع ما يستطيع الفرد استرجاعه والتعامل معه في وقت قصير. والخطط العقلية (Schemas) شكلت مفهوماً هاماً في نظرية بياجيه حيث اعتبرها مكونا هاما في البينة المعرفية للفرد يستطيع من خلالها ان يحدد إستجابته للبيئة الخارجية.

والمخططات العقلية تمثل فهماً عاماً لموقف أو شخص ما من خلال تصغير الخبرات في قالب يسمح بالتكيف والتعامل مع البيئة دون الحاجة إلى التعامل مع كم هائل من المعلومات وقت الاستجابة. وفي ضوء المخططات العقلية قد يكون للفرد توقعات حول الأحداث والأشخاص تساعدنا في التعامل والتكيف مع مثل هذه المثيرات. فقد يكون لديك توقع حول شكل مكتب عضو هيئة التدريس في الجامعة من حيث الأثاث الفاخر، واللوحات الفنية الجميلة، والمجسمات الرائعة. وهذا ما أكده بريور ترينس (Brewer and Treyens, 1981) عندما أدخل مجموعة من الطلبة إلى مكتب يفترض انه لعضو هيئة التدريس، ثم طلب منهم، بعد ان غادروا المكتب، كتابة كل شيء كان موجودا داخل المكتب. وأشارت النتائج إلى أن الطلبة كتبوا بعض الأشياء غير الموجودة فعلا في المكتب وفشلوا في تذكر أشياء كانت فعلا موجودة في المكتب نتيجة التباين بين المخطط العقلي لمحتويات مكتب عضو هيئة التدريس وواقع المكتب الذي دخله الطلبة.

ويلخص العتوم (2004) خصائص عديدة للمخططات العقلية منها:

1- المخططات هي توليد وتجريد للمعرفة بصورة منظمة ومختصرة تساعدنا على تحديد الخصائص الجانبية التي يمكن الاستدلال من خلالها على النوع أو الصنف. وفي حالة عدم توفر هذه الخصائص فان المخطط يساعد على تكملة الفراغات للخصائص الناقصة كعملية إدراكية.

2- المخططات العقلية توفر علينا التعامل مع كم هائل من المعلومات وقت التعرض لمثير أو موقف معين يدور حوله المخطط.

3- المخططات العقلية توفر لنا القدرة على إعطاء أحكام سريعة نحو موضوع المخطط العقلي، وتعكس توقعات الناس أو احتمالات حدوث سلوك أو موقف معين.

4- المخططات العقلية تدفع السلوك بطريقة لا تتطلب الكثير من الوعي من الفرد أثناء الاستجابة للمثيرات.

5- يستطيع الفرد وصف مخططه العقلي نحو حدث معين لكنه غالبا لا يستطيع أن يشرح لك كيف اكتسبه.

6- المخططات متعلمة وتتسم بدرجة من الثبات النسبي إلا أنها ديناميكية وقابلة للتطور والتغير مع مرور الزمن وتطور الخبرة.

مدخل المعالجة الموزعة المتوازية(Parallel Distributed Processing): على الرغم من احتمالية تعرض التفكير الإنساني إلى ارتكاب أخطاء متعددة إلا أنه يتميز في كثير من الأحيان بسرعته المثيرة والمدهشة والفعالة في نفس الوقت. ومثال ذلك سائق حافلة الركاب الذي يراقب ويعدل من وضعية الحافلة في طريق ذي منعطفات حادة وهو في الوقت ذاته منشغل بالأحاديث والمناقشات التي تدور بين ركابه. فكيف يستطيع عمل ذلك؟ إن الإجابة على هذا السؤال وما شابهه يزودنا بها التطور الرئيسي الذي حدث في ميدان علوم المعرفة والذي يطلق عليه نماذج المعالجة الموزعة المتوازية والتي تستند في ذلك إلى افتراضين أساسيين هما: أولاً، إن العديد من العمليات المعرفية تحدث تزامنياً (Simultaneously) أي متوازية (في زمن واحد) أكثر من كونها متسلسلة أي تحدث في أوقات منفصلة. ثانياً، إن المعاني والتمثيلات (المعلومات) التي يشكلها الفرد عن شيء لا تتموضع في مكان أو موقع محدد في الدماغ بل هي منتشرة ضمن شبكة كاملة من وحدات المعالجة المتفاعلة. حيث تحتوي كل وحدة من هذه الوحدات على معلومة صغيرة عن هذا الشيء.

نافذة رقم (8-14): مدخل العمليات الموزعة الموازية

تختلف نماذج المعالجة الموزعة المتوازية عن نماذج معالجة المعلومات التقليدية من حيث أن الأولى لا تنظر إلى العقل الإنساني كحاسوب بل تنظر إليه كدماغ. فهي تفترض أن الدماغ عندما يتمثل المعرفة فهو يقوم بذلك من خلال تفاعل مئات وآلاف وملايين النيورونات (عصبونات) العصبية. فعندما تتفاعل النيورونات فهي إما أن تثير(excite) أو تكف (inhibit) النيورونات الأخرى من خلال عمل النواقل العصبية-neuro (transmite) الإثارية أو الكفية. وكذلك تختلف هذه النماذج عن نماذج معالجة المعلومات التقليدية بعدم تركيزها على المعالجة المتسلسلة للمعلومات وهو نوع من المعالجة الذي يبدأ بالسجل الحسي ثم الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى واسترجاع المعلومات وتسكينها في الذاكرة قصيرة المدى (العاملة). فوفقاً لنماذج المعالجة الموزعة المتوازية فإن أي معلومة يتم إدراكها يكون لها العديد من العناصر يتم معالجتها تزامنياً (في وقت واحد) وبشكل لا شعوري دون حاجة إلى مرورها بمخازن الذاكرة التقليدية الثلاثة (Schunck, 1991).

من الواضح أن المعالجة الموازية تؤدي إلى التحقق من المعلومات في وقت سريع جداً. وترى هذه النماذج أن المكونات التي تتكون منها الذاكرة ليست المفاصل (العقد المفاهيمية) وليست الملامح والصفات الدلالية، وليست الجمل التقريرية، بل هي وحدات وترابطات، بحيث تكون الوحدات آليات معالجة بسيطة، في حين تكون الترابطات شبكة واسعة يفترض أن توزع المعالجات. ولعل المثال التالي يوضح ذلك بشكل ملموس. لنفرض أننا عرضنا على مجموعة مفحوصين المهمة التالية: هل الكناري طائر؟ وهل البطريق طائر؟ سنلاحظ أن خبرة هؤلاء الأشخاص بالطيور سوف تنشط عدداً أكبر من الوحدات والترابطات المتعلقة بالطيور. ثم إن خبرتهم بطائر الكناري سوف تقوي بعض هذه الوحدات والترابطات (مثلاً الخصائص المميزة للطائر)؛ في حين أن خبرتهم بالبطريق سوف تكبح بعض الترابطات الأخرى (خاصة تلك المتعلقة بالطيران) ومن هنا فإننا نتوقع أن يتعرف هؤلاء المفحوصون على أن الكناري طائر أسرع بكثير من تعرفهم على أن البطريق طائر، وذلك لأن ترابطات الكناري مع "الطائر" أقوى من ترابطات البطريق مع الطائر".

استدعاء المعلومات التي نتعلمها

بعد تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بأي شكل من الأشكال، يتم استرجاعها لتحقيق أحد غرضين: إعادتها إلى الذهن لفهم مدخلات جديدة، أو بهدف إصدار استجابة. وقد تمت الإشارة إلى الهدف الأول باعتباره عملية ترميز Encoding، أما الهدف الثاني فينقسم إلى قسمين هما: التذكر Recall والتعرف .Recognition والفرق بينهما

يكمن في مدى توفر التلميحات للإجابة، فإذا وجدت التلميحات فذلك هو التعرف، وإذا لم توجد فهو التذكر. وهناك نوعان من التعرف: النوع الأول هو: التعرف على أساس قديم/ جديد أو ما يسمى نعم/ لا، والنوع الثاني الاختيار القسري Forced Choice كما هو الحال في اختبارات الاختيار من متعدد.

وبشكل عام هناك مجموعة من القرائن Cuesتؤثر في عملية الاستدعاء Retrieval وركز الباحثون على مبدأين يتعلقان بهذه القرائن، المبدأ الأول هو مبدأ خصوصية الترميز Encoding Specificity، والذي ينص على أن القرائن التي يستخدمها المتعلم أثناء الترميز سوف تكون أيضاً أفضل القرائن لاستدعاء المعلومات وقت الاختبار. أي أن الاستدعاء يتأثر بشكل كبير بسياق الترميز.

تطبيق تربوي: تأثير السياق في التذكر

يمكن الاستفادة من مبدأ خصوصية الترميز في التعليم بأن يكثر المعلمون من الأمثلة وينوعون سياقات التعليم عندما يعلمون مفاهيم جديدة حتى يجد الطلبة قرائن عديدة تساعدهم في تذكر المعلومات. حاول قراءة الأحرف والأرقام التالية عاموديا وأفقيا وحدد أثر السياق؟

12
A 13 C
14

والمبدأ الثاني هو التعلم المعتمد على الحالة State-dependent learning، وينص على أن المعلومات التي تدرس وتفحص في نفس الموقف أو الحالة يتم تذكرها بشكل أفضل من المعلومات التي تدرس في موقف أو حالة ويتم فحصها في موقف أو حالة أخرى مختلفة. (قد تكون الحالة مادية مثل الغرفة نفسها أو حالة نفسية أو عقلية). فعلى ما يبدو فإنه حتى العواطف والأمزجة تخزن في الذاكرة هي الأخرى.

الجدول رقم (8-4): مقارنة بين الذاكرة القصيرة والطويلة

أوجه المقارنة	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة طويلة المدى
السعة التخريبية	سعة محدودة تتراوح بين 5-9 وحدات معرفية.	سعة غير محدودة تحتوي على كم هائل من المعلومات.
مدة الاحتفاظ	تحتفظ بالمعلومات لمدة تتراوح بين 15-30 ثانية.	تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية طويلة وغير محددة.
التأثر بالمدخلات الجديدة	تتأثر كثيراً بالمدخلات الجديدة.	لا تتأثر كثيراً بالمدخلات الجديدة.
نوع التداخل الذي يسبب النسيان	تتداخل الأشياء والمعلومات المتشابهة من الناحية الصوتية	ينتج التداخل عن التشابه في المعاني.

والاسترجاع هو عملية البحث عن المعلومات في مخزن الذاكرة الطويلة وإعادتها إلى الذاكرة القصيرة لتصبح استجابة ضمنية أو ظاهرة كالاستجابة المكتوبة أو المنطوقة أو الحركية. لذلك يصنف بعض العلماء الاسترجاع إلى شكلين:

1- **الاسترجاع التلقائي:** وهو استرجاع شبه آلي لا يحتاج إلى جهد وزمن طويل كالتعرف على نغمة موسيقية أو أداء حركة رياضية معينة.

2- **الاسترجاع المقصود:** وهو الاسترجاع الذي يحتاج إلى الجهد والوقت كتذكر معلومات أو قوانين أو أسماء أو أرقام تعلمها الفرد في الماضي.

كذلك فقد حدد ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) ثلاثة مراحل للاسترجاع وهي :

1- **مرحلة البحث عن المعلومات:** يبدأ الفرد بالبحث عن المعلومات في الذاكرة الطويلة من خلال التحقق من وجود المعلومات أصلا في الذاكرة الطويلة، وفحص المعلومات المتوفرة من حيث حجمها وزمانها ومكانها وعناصرها، وتحديد المعلومات المطلوب استرجاعها.

2- **مرحلة تجميع المعلومات المطلوبة وتنظيمها:** إعادة تجميع المعلومات وتنظيمها بشكل يسهل التعامل معها وفهمها ولتصبح بصورة منطقية ومعقولة.

نافذة رقم (8-15): ظاهرة على رأس لساني

قد يواجه الناس بعض الصعوبات في التجميع والتنظيم اثناء الاسترجاع فيظهر ما عرف بعلم النفس بظاهرة "على رأس لساني: "Tip-of-The-Tongue-phenomenon لنقص عنصر أو عدم انتظام العناصر المكونة للموقف أو الخبرة.

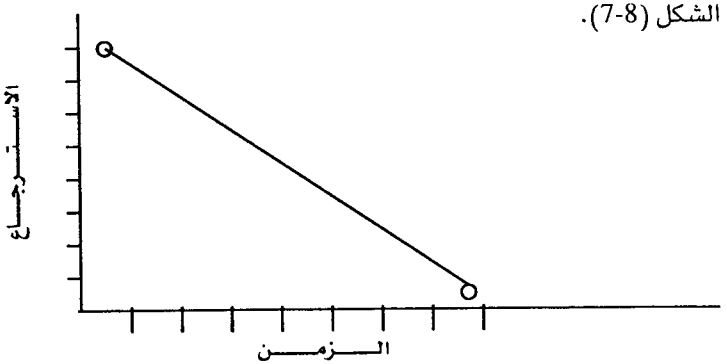
3- **مرحلة الأداء (الاستجابة):** وتظهر هنا الاستجابة الظاهرة أو الضمنية كالضغط على كبسة الكهرباء، أو السلوك الحركي أو قراءة بيت من الشعر وغيره، علما بأن أوامر الاستجابة تصدر عن الذاكرة القصيرة.

النسيان ونظرياته

مفهوم النسيان Forgetting: تعد الذاكرة البشرية على درجة بالغة الأهمية لبقاء الإنسان واستمرار حياته دون منغصات؛ لذا يجب أن تمارس عملها بكفاءة وفعالية. فعندما يفشل هذا النظام تكون النتائج عادة محبطة وفي بعض الأحيان خطيرة جدا. فالنسيان قد يؤدي إلى مشكلات تتراوح من مجرد الذهاب مرة أخرى إلى البقالة نتيجة لنسيان شراء بعض الحاجيات إلى الموت المحقق نتيجة لنسيان إضافة زيت الفرامل في السيارة.

ويرتبط مفهوم النسيان مع مفهوم الزمن، فكلما زادت المدة الزمنية بعد التعلم، زادت

احتمالية النسيان حيث أكد هذه العلاقة ابنكهاوس عام 1885 في منحنى النسيان كما هو موضح في الشكل (8-7).



الشكل 8-7: منحنى النسيان

ويحدد سانتروك (Santrock, 2003) نوعين من النسيان وهما:

1- فشل الاسترجاع(Retrieval Failure): وتشير إلى فشل الفرد في استدعاء معلومات من الذاكرة الطويلة تم تعلمها سابقا مثل عدم تذكر مكان مفاتيح السيارة، أو أسم زميلك في الصف، أو كلمة السر لبطاقة الصراف الآلي.

2- فشل الترميز(Encoding Failure): ويشير هذا النوع إلى أن سبب النسيان يعود إلى ضعف أو غياب في ترميز معلومات استقبلها الفرد في السابق، أي أن المعلومات بسبب عوامل الانتباه أو الحالة النفسية للفرد لم تصل إلى الذاكرة الطويلة ليتم استرجاعها الآن.

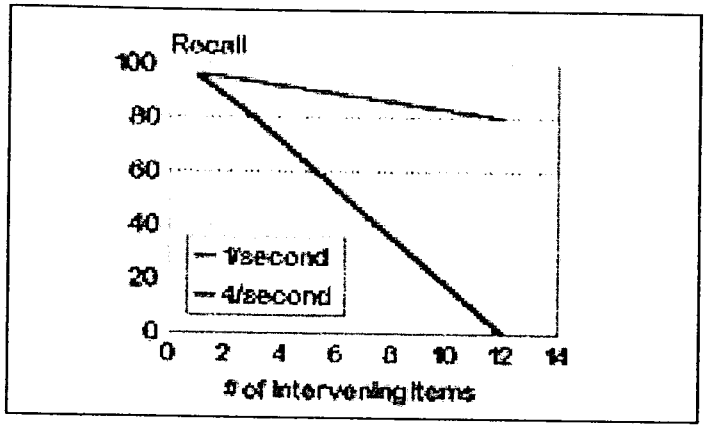
نافذة (8-16): مفهوم النسيان

يجب أن ندرك أن ليس جميع المشكلات التي نطلق عليها مصطلح النسيان هي نتيجة لاختفاء أو فقد المعلومات من الذاكرة الطويلة أو لفشل الذاكرة بشكل عام فكثيراً ما نفشل في تقديم إجابة صحيحة لسؤال ما ليس لأننا نسينا بل لأننا لم نعالج المعلومات بشكل واع وفعال. وقد نتخلف عن حضور امتحان ما لأننا لم نكن منتبهين عندما تم الإعلان عن موعد الامتحان. إن هذه الأمثلة لا نعتبرها نسياناً حقاً بل هي أمثلة على فشل الاسترجاع أو الفشل في ترميز ومعالجة وإدخال الحدث إلى الذاكرة طويلة المدى بطريقة فعالة.

نظريات النسيان: إن النسيان ظاهرة إنسانية مألوفة تحدث يومياً مع الناس، ولكن الناس ينسبونه لأسباب مختلفة ولذلك اقترحت العديد من النظريات التي حاولت تفسير

هذه الظاهرة ومن أهمها (Tsien, 2001؛ Kyriaki,1991 ؛Kosslyn &Rosenberg, 2004: العتوم، 2004).

1- **نظرية التعفن أو الضمور**(Decay Theory) : وتشير هذه النظرية إلى أن المعلومات في الذاكرة الطويلة تبدأ بالتعفن أو الضمور والتلاشي مع مرور الزمن، نتيجة التمزق والتلف في الخلايا العصبية والجسمية مع التقدم في العمر.



2- **نظرية التداخل أو التقاحم أو التزاحم**(Interference Theory): أن كثرة تداخل أو تقاحم المعلومات في الذاكرة القصيرة أثناء المعالجة أو في الذاكرة الطويلة خلال التخزين يؤدي إلى تشتت المعلومات المخزنة في الذاكرة وتسهل عملية النسيان. والتقاحم نوعان هما:

أ) **الكف القبلي**(Proactive Inhibition): وفي هذه الحالة، فإن التداخل ينتج عن أثر تعلم الفعاليات السابقة على تذكر الفعاليات اللاحقة.

ب) **الكف الرجعي أو البعدي**(Retroactive Inhibition): ويشير إلى أثر تعلم الفعاليات اللاحقة على تذكر الفعاليات السابقة.

ولتوضيح أثر الكف القبلي والبعدي، تصور وجود مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تم تعريضهما للكف القبلي والبعدي لمعرفة اثر هما على التذكر، كما هو موضح في الجدول (8-5) حيث يتضح أن أداء المجموعتين التجريبيتين كان منخفضا بسبب التعلم السابق في الحالة الأولى والتعلم اللاحق في الحالة الثانية.

الجدول (8-5): الكف القبلي والبعدي

نوع الكف	المجموعة	التعلم السابق	التعلم اللاحق	الاختبار	درجة التذكر
الكف القبلي	التجريبية	المهمة أ	المهمة ب	المهمة ب	منخفضة
	الضابطة	استراحة	المهمة ب	المهمة ب	مرتفعة
الكف البعدي	التجريبية	المهمة أ	المهمة ب	المهمة أ	منخفضة
	الضابطة	المهمة أ	استراحة	المهمة أ	مرتفعة

3- **نظرية الكبت:** تؤكد نظرية فرويد في التحليل النفسي أن النسيان هو طريقة لا شعورية في التعامل مع مشاعر الإحباط والقلق والألم مما يجعل النسيان عبارة عن ميكانيزم دفاعي داخلي يسعى لحماية الفرد.

4- **نظرية الامحاء**(Obliteration Theory): تقترح هذه النظرية ظروف يؤدي توفرها بعد خبرة التعلم إلى منع تثبيت خبرات التعلم وبالتالي النسيان، ومن هذه الظروف:

أ) **منع تمثيل البروتين:** أن نقص المواد التي تساعد على تمثيل البروتين وتحليليه تعمل على منع تمثيل المعلومات في الذاكرة الطويلة بفعالية عالية مما ينعكس على زيادة مستويات النسيان للخبرات التي صاحبت منع تمثيل البروتين.

ب) **الحوادث والصدمات النفسية والجسدية:** إن تعرض بعض الناس للحوادث والصدمات النفسية والجسدية الشديدة تعرضهم إلى امحاء الذاكرة وفقدانها الجزئي أو الكلي.

ج) **إصابات الدماغ** : إن إصابات بعض مناطق الدماغ بسبب الحوادث أو الإدمان على الكحول والمخدرات يؤدي إلى إمحاء الذاكرة أو فقدانها الجزئي أو الكلي وخصوصا مناطق مثل القشرة الدماغية (Cortex)، وقرن أمون (Hippocampus)، والجهاز اللمفاوي بشكل عام.

نافذة 8-17: فقدان الذاكرة (Amnesia)

نتيجة للإصابات الدماغية أو النوبات النفسية الشديدة والمفاجئة، يتعرض بعض الناس إلى فشل في استرجاع المعلومات التي تمت معالجتها قبل الحادثة. وقد يكون هذا الفقدان كليا أو جزئيا ومؤقتا أو دائما. وأعتبر التحليليون أن فقدان الذاكرة (Amnesia) الناتج عن الصدمات النفسية الشديدة هو نوع من التعبير عن الكبت ورفض التعامل مع الأحداث التي أدت إلى الصدمة النفسية، كما يؤكد التحليليون أن الخبرات المكبوتة لا تعني أنها غير موجودة بل هي مخزنة في اللاشعور ويمكن أحيانا استثارتها واسترجاعها من خلال الأحلام وزلات اللسان والتنويم المغناطيسي.

استراتيجيات وتطبيقات لتحسين الذاكرة

محسنات الذاكرة Mnemonic: تعد استراتيجيات ومحسنات الذاكرة تطبيقاً عملياً لتحسين عمل الذاكرة وزيادة فعاليتها. وتستند محسنات الذاكرة إلى حقيقة أن التمثيلات المتعددة للمادة المتعلمة يضمن توفر طرق متعددة ومتنوعة للوصول إلى المعلومات المراد تذكرها. ويقصد بمحسنات الذاكرة وسائل أو إجراءات تساعد الفرد على استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى (Westen, 1994). أو هي نوع من استراتيجيات التعلم تستخدم لجعل المواد التعليمية ذات معنى من خلال ربط هذه المواد بالمعلومات المعروفة والمتوفرة أصلاً عند المتعلم (Schunck, 1991).

وتؤكد العديد من الدراسات أن آلية عمل استراتيجيات التذكر تقوم على فكرة تعميق الروابط بين المعلومات أو المثيرات الجديدة مع البنى المعرفية والخبرات السابقة للفرد بحيث يستغل الفرد البنى القديمة الراسخة لتساعد على تذكر مثيرات ومواقف جديدة، وبذلك فإن غالبية استراتيجيات التذكر تحرص على أن توفر الدلائل أو الإشارات ((Cues التي تساعد الفرد على الربط بين التعلم القديم والتعلم الجديد (Scrugs and Mastropieri, 1990).

وبناء على ذلك، فقد توصل العلماء إلى العديد من هذه الاستراتيجيات نذكر أهمها مع الأمثلة (Scrugs and Mastropieri, 1990؛ Eysenck,2000 ؛ Rathus,1987 : العتوم، 2004):

1- **إستراتيجية الموقع** Method of Loci: تتم هذه الإستراتيجية من خلال ربط المعلومات المراد تذكرها بمواقع معروفة ومألوفة للفرد. ويمكن لك تذكر قائمة من المشتريات من خلال ربطها بأجزاء البيت الذي تسكنه من خلال ربط كل سلعة بموقع محدد في البيت بشكل متسلسل حتى تصبح مواقع البيت بمثابة موجهات للتذكر.

2- **إستراتيجية الحروف الأولى** : First -Letter-Technique يتطلب استخدام هذه الإستراتيجية أخذ الحروف الأولى لمجموعة الكلمات المراد تذكرها ثم محاولة تشكيل كلمة لها مدلول ومعنى من هذه الحروف الأولى. فقد تستطيع تذكر اسم شخص تعرفت اليه حديثا "صالح احمد لبيب حمدان" بتذكر الأحرف الأولى التي تشكل الكلمة "صالح".

3- **إستراتيجية ما وراء الذاكرة**Meta-Memory Technique : تتركز هذه الإستراتيجية حول تفكير الفرد بذاكرته من حيث قدرتها على تذكر نقاط القوة والضعف فيها. ويتطلب تنفيذ هذه الإستراتيجية طرح الفرد للعديد من الأسئلة حول مستوى رضاه عن ذاكرته، ومستوى القدرة على التذكر، والاستراتيجيات المستخدمة. ومن الأمثلة على هذه

الأسئلة: كم مرة نسيت رقم هاتف أعرفه واستخدمته باستمرار؟ كم مرة أقوم بتدوين أشياء ومواعيد في مذكرتي؟ هل يلاحظ الآخرون ضعف ذاكرتي؟

4- **إستراتيجيةSQ3R** : وهي إستراتيجية ينصح باستخدامها من قبل الطلبة لزيادة تذكرهم للمعلومات المتعلقة بالمقررات الدراسية (الكتب) وتتضمن هذه الإستراتيجية خمسة خطوات هي: المسح Survey ويقصد به تصفح الطالب لوحدات الكتاب والعناوين الرئيسية والفرعية وملخص كل وحدة، وطرح الأسئلة Questioning ويقصد به تحويل العناوين الرئيسية في الكتاب إلى أسئلة. هذه الخطوة تساعد الطالب في التركيز على محتوى كل وحدة دراسية وتجعل القراءة أكثر متعة وإثارة. والقراءة Reading ويقصد بها محاولة الإجابة عن الأسئلة التي تم طرحها. والتسميع Recite ونعني به تسميع إجابات الأسئلة التي تم طرحها بالإضافة إلى المعلومات الأخرى ذات الصلة بكل وحدة قبل الانتقال إلى الوحدة التالية. أما الخطوة الأخيرة فهي المراجعة Review وتتم بعد الانتهاء من كل وحدة حيث يقوم الطالب بمراجعة الأسئلة والإجابات والتفكير النشط بهذه المواد وربطها بأشياء يعرفها وتثير اهتمامه.

SQ3R
1- المسح
2- طرح الأسئلة
3- القراءة
4- التسميع
5- المراجعة

5- **إستراتيجية الكلمة المفتاحية**Key Word Technique: وذلك من خلال اختيار كلمة تعتبر بمثابة مفتاحا يدلل على الفقرة أو الجملة كاملة. فإذا أردت تذكر كلمة " "Amigo في اللغة الأسبانية والتي تعني "الصديق" فانك تستطيع ربطها مع الكلمة الإنجليزية " "Go لان الصديق يذهب ويأتي معك دائما، أو تربطها باسم صديق لك يشبه اسمه هذه الكلمة (أمجد) ان توفر ذلك.

6- **إستراتيجية التأمل أو التصور العقلي**Meditation Technique: وتقوم على أساس ربط كلمتين تريد تذكرهما بكلمة ثالثة جديدة أو فكرة أو هيئة تربطهما معا ليكون لهما القدرة على توجيه تذكر الكلمتين الأصليتين في المستقبل. هذه الإستراتيجية تتطلب التأمل والتفكير واستخدام خيالك العقلي قبل الوصول إلى الكلمة الرابطة للكلمتين معا، فإذا أردت تذكر كلمتي: جمل وشباك، فتصور الجمل الضخم يحاول بكل قواه الدخول من الشباك الصغير، إنه موقف مضحك وطريف وغير معقول بالتأكيد، ولكنه قد يساعدك على التذكر.

وهنالك الكثير من الأفكار والمبادئ الأخرى التي يمكن أن تسهم في تحسين الذاكرة أو تقدم دلائل ومؤشرات لتحسين الاسترجاع نذكر بعض منها بإيجاز (Sprinthall, et al, 1994 ؛ Kosslyn &Rosenberg, 2004؛ Myers, 2004: العتوم، 2004):

1- **تنويع المادة:** يجب على المعلم أن يقدم ويشجع تمثيلات متنوعة للمادة التي سوف يتعلمها الطلبة.

2- **تنظيم التعلم:** يجب تنظيم التعليم بشكل يسمح بسهولة الاسترجاع وبتطوير التعلم الناجح.

3- **تقليل التداخل:** يجب على التعليم أن يشجع استراتيجيات تقليل التداخل قدر المستطاع.

4- **التركيز:** البحث في الذاكرة الطويلة شاق وصعب لذلك فهو يحتاج إلى تركيز على المهمة وإغلاق الباب أمام مشتتات الانتباه.

5- **تكرار محاولات الاسترجاع:** كلما حاول الفرد تكرار محاولات الاسترجاع، زادت فرصة التذكر.

6- **إعادة التعلم والتكرار:** ان تكرار ما تعلمه الفرد في السابق يعزز من قيمة الاحتفاظ ويسهل التذكر. اختبر نفسك بعد مدة قصيرة من المعالجة للمعلومات.

7- **اجعل المادة المطلوب استرجاعها ذات معنى شخصي لك:** ان محاولة ربط المعلومات مع خصائص تعرفها جيدا سوف تساعد على تذكرها لاحقا.

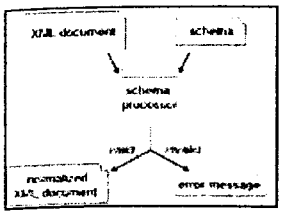
8- **التوليف القصصي:** وتقوم على أساس محاولة بناء قصة ذات معنى ومغزى للفرد المتدرب وذلك من النص أو من مجموعة المفردات المراد تذكرها.

9- **استخدام الخرائط المفاهيمية:** يمكن للمتدرب تحويل أي نص يراد تذكره إلى خارطة مفاهيمية تربط بين مفاهيم النص وفق علاقات منظمة وذات دلالة واضحة، كما هو الحال في فكرة شبكات المعلومات.

10- **تدوين الملاحظات بصورة مستمرة:** وذلك من خلال إعادة كتابة النص على شكل مختصر لتوفر لنفسك دلالات للتذكر تغني عن النص أو المادة المطلوبة كاملة، وهذه الطريقة أصبحت ممكنة أكثر الآن مع توفر أجهزة الحاسوب المحمولة الصغيرة أو الهواتف الخلوية.

11- **عوامل البيئة المادية:** يجب البحث عن الظروف البيئية المساعدة على التذكر والبعيدة عن تشتيت الإنتباه كطريقة الجلوس، ومكان الدراسة، والإضاءة والتهوية وغيرها من عوامل البيئة المادية التي تؤثر في التذكر أو التعرف، كما يجب ممارسة الاسترجاع في نفس ظروف المعالجة والترميز.

ومن الطرق التي تساعد على تحقيق هذه الاقتراحات هما: تنظيم عملية التعليم نفسها، وتنمية استراتيجيات التعلم والدراسة عند الطلاب. ويقترح "ميريل" Merrillنموذج "التوسع في التمثيل Representational Elaboration كنموذج بديل لتنظيم التعليم بشكل يحقق الاقتراحات آنفة الذكر. وذلك بعد أن يقدم المعلم المعلومات الأساسية الأولية، يتبعها



بمعلومات إضافية حولها (وربما كان ذلك بعرض المعلومات الرئيسة ذاتها بشكل جديد كعرضها على شكل جدول أو صورة أو رسم بياني مثلاً). بينما اقترح "تسمر" و"دريسكول" Tessmer & Driscollنموذج الشجرة المفاهيمية Concept Treeالتي أثبتت فعاليتها الكبيرة لدى الطلبة ضعيفي القراءة تحديداً. كما اقترح "تسمر" و"دريسكول" أيضاً نموذج "مولد المجموعة العقلانية" relational set generator، وهو نموذج يجمع بين إجراءات تعلم تمييز المفهوم وإجراءات تعليم تعميم المفهوم. وتكون النتيجة مجموعة كبيرة من الأمثلة العقلانية التي يمكن استعمالها في التعليم أو ا لاختبار. عندما يتم تنظيم التعليم بحيث تكون أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم والأفكار المتشابهة واضحة، فإن التداخل يكون أقل ما يمكن، ويكون التعلم والتذكر بالغي السهولة.

أما الإجراءات التي تتعلق بالطالب (تنمية استراتيجيات المتعلم والدراسة عند الطلاب) فتأتي في مقدمتها ما يعرف بما وراء المعرفة Metacognition والتي تشير إلى وعي الطالب بعملية التفكير ذاتها وقدرته على الانخراط في سلوك منظم ذاتياً. ويتضمن ذلك مهارات مثل: معرفة ما يعرفه الطالب وما لا يعرفه ، التنبؤ بدقة الإجابة أو صحتها، التخطيط للمستقبل والتأكد من نواتج الحلول التي يقدمها الطالب ومراقبتها. (Driscoll, 1996)

إن اكتساب المهارات ما وراء المعرفية واستخدامها تتأثر بعدد من العوامل الشخصية، مثل عمر الطالب (الكبار في السن يعرفون قدراتهم التذكرية وحدودها أكثر من الصغار)، وحالة الطالب العقلية (الطلبة العاديون أقدر على الوعي بمعرفتهم مقارنة بالطلبة المعوقين). كما تتأثر هذه المهارات بمتغيرات تتعلق بالمهمة؛ أي بمحتوى التعليم، فمثلاً المعلومات الجديدة يحاول الطلاب تعلمها من خلال استراتيجيات تعلم عامة، أما إذا كانت المادة التعليمية غير جديدة أو ترتبط بما يعرفه الطالب مسبقاً فإنه يميل إلى استخدام استراتيجيات أكثر خصوصية وارتباطاً بالمجال. وهناك متغيرات متعلقة بالإستراتيجية ذاتها وتتضمن الطرق المختلفة التي يستخدمها الطلاب في ترميز وتخزين واسترجاع المعلومات. بعض هذه الاستراتيجيات بسيطة ويستطيع الطلاب إتقانها بمجرد إخبارهم ماذا يفعلون، في حين أن بعضها الآخر يحتاج إلى مزيد من التدريب حتى يتقن الطلبة استخدامها بشكل فعال (Schunck, 1991).

وهناك العديد من البرامج هذه الأيام تحاول أن توضح للطلاب كيفية تعلم عادات الدراسة الجيدة، سواءً كان ذاك ضمن المناهج الدراسية أم على شكل مواد ومقررات دراسية منفصلة. ومهما كانت هذه البرامج يبدو أن هناك شرطين يجعلانها فعالة أكثر من غيرها، وهذان الشرطان هما: 1- لابد أن يمتلك الطلاب قاعدة معرفية سابقة يمكن أن يربطوها بالاستراتيجيات التي يحاولون تعلمها. 2- لابد أن يعرف الطلاب متى ولماذا تكون استراتيجيات تنظيم الذات فعالة ومفيدة وقابلة للتطبيق.