الفصـــــــل الثانى

المرتكزات النظرية

أولاً : الإحساس

ثانياً : الإنتباه

ثالثاً : الإدراك

أ - الإدراك السمعى

ب- الإدراك البصرى

رابعاً : تجهيز المعلومات

خامسا: الإعاقة العقلية

الفصـــل الثـــانـــى

المرتكزات النظرية

المقدمة :

مما لا شك فيه أن الإدراك السليم هو صلة سوية بعالم المثيرات وعلاقة محمـــودة تعرف الفرد بما يحيط به من أشياء . وبقدر سلامة إدراكه يكون حسن تصرفـــه وســـلوكه مع هذا العالم . فالإدراك ليس مجرد أنعكاس للعالم الخارجى عن الحواس ، بل هو عمليـــة نفسية يقوم الشخص بدور كبير فى صياغتها والتوصل فيها إلى معـــان . ويـــترتب علـــى الإدراك جوانب متجددة فى الإنسان تعود هى نفسها لتؤثر فى الإدراك . فإزديـــاد الخـــبرة بالمدركات يزيد من قدرة الإنسان على حسن الإدراك . فالإدراك وسيلة الطفـــل الأولـــى الجوهرية للاتصال بنفسه وبيئته ولفهم مظاهر الحياة المحيطه به ، ولبناء صـــرح حياتـــه المعرفية العريضة ، فالمدركات الحسية تتأثر بمدى نضج هذه الحواس المختلفة وبمســـتوى نضج الجهاز العصبى المركزى ، ومن هذا المنطلق قام الباحث بعرض بعض العمليـــات العقلية فى هذا الفصل كالإحساس الذى يمكن من خلاله الوعى بالمنبهات أو المحسوســـات الخارجية ، أى أنه حلقة الوصل بين المنهات الخارجية أو الداخلية ووعينـــا أو إدراكنـــا ، وأيضا تم عرض الانتباه ، وهو من العمليات الهامة كاتصال الفرد بالبيئة المحيطـــة بـــه ، وأيضا تم عرض الإدراك وهو وعى الفرد بالبيئة المحيطة به خـــلال الاســـتثارة الحســـية ويعتبر الإدراك جزءاً مهماً من عمليات المعرفة والفهم ، وقد تم عرض تجهيز المعلومـــات ويعنى به مجموعة الإجراءات أو العمليات التى تحدث منذ تعرض الفـــرد للمثـــير حتـــى ظهور الاستجابة ، وينظر الى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التـــى يتم التوصل إليها سواء من الإجراءت السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية العقليـــة ، أو من المثيرات ذاتها . ومن خلال هذا العرض وضّح الباحث بعض المفاهيم التـــى تتعلـــق بتجهيز المعلومات مثل : العمليات المعرفية لنظام تجهيز المعلومات لدى الإنسان ، نظريـــة تجهيز المعلومات ، وظائف العقل ، وظائف المخ ، ثم اشار الى الإعاقة العقلية على أنـــها المحور الرئيسى للبحث ، ويرى الباحث أن موضوع الإعاقة العقلية أثار اهتمام العـــاملين فى ميدان تربية الأطفال ، وخاصة الأطباء وعلماء النفس والمتشـــغلين بعلـــوم الاجتمـــاع والوراثة .

العمليـــــات العقليـــــة

تعد العلميات العقلية من أهم موضوعات علم النفس المعرفى لأنها تهتم بالأساليب التى يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة او الحصول على المعلومات من البيئة التى يعيش فيها أو الحصول على المعلومات من خلال تفاعل الفرد مع البيئة التى يعيش فيها بما تحتوى هذه البيئة من مثيرات وأفراد ، وتتضمن العمليات العقلية كل من الإحساس والانتباه والإدراك والذاكرة والتذكر والتفكير (محمود منسى وآخرون : ٢٠٠٣ ، ٢٧١)

فالعملية العقلية مجرد أنشطة يقوم بها الفرد لحل مشكلة معينة او تحقيق التوافق مع موقف معين وفيها يقوم الفرد باستثمار وظائفه العقلية فى استجابة للموقف فى إطار يتناسب مع السرعة والدقة مع طبيعة مثيرات الموقف أو الظروف المحيطة ، ومن أهم الوظائف العقلية ، القدرة على التجريد والاستقراء والتذكر والقدرة على التحكم والسرعة فى إعطاء أحكام عقلية منسقة مع اهتمامات الواقع المحيط والقدرة على الاستدلال الاستقرائى والقدرة على التنظيم والتخطيط والفهم والاستعداد والطلاقة اللغوية ، كما تتضمن العلميات الإدراكية وإدراك العلاقات المكانية والتصور البصرى والقدرات الميكانيكية والحركية ، (فرج عبد القادر طه : ١٩٩٣ ، ٥٤٨) .

أولا : الإحساس :

الإحساس هو أحد العمليات العقلية او العملية أو النشاط الحسى المتغير الذى يمكن من خلاله الوعى بالمنبهات او المحسوسات الخارجية من قبل الألوان والأصوات والروائح والمذاقات والحرارة والبرودة ، والضغط على الجسم ... الخ أى أنه حلقة الوصل بين المنبهات الخارجية أو الداخلية ووعينا او إدراكنا ، كذلك يمكن النظر إلى الإحساس بأنه عملية التقاط او تجميع للمعطيات الحسية التى ترد إلى الجهاز العصبى المركزى عن طريق أعضاء الحس المختلفة (كالعين او الأذن أو الأنف أو اللسان أو الجلد (عبد الحليم محمود : ١٩٩٠ ، ١٢٣ ، محمود منسى وسهير كامل ٢٠٠٠ ، ٢٧١) .

وعند تفسير الإحساسات ، فإن الجهاز العصبى المركزى لا يعمل على التمييز فقط بين نمط حسى وآخر ، ويمكن التمييز أيضا بين مناطق هذه الإحساسات وكذلك يستطيع الجهاز العصبى المركزى تقدير شدة الإحساس (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ،

٢٧١) . وكل حاسة من هذه الحواس لها مستقبلاتها الخاصة الحساسة لنوع معين من المثيرات ، فالمستقبلات السمعية في الأذن تستجيب للموجات الصوتية ، كما أن مستقبلات الأنف واللسان تستجيبان للطاقة الكيميائية التى تنتج الرائحة ، والطعم وتستجيب مستقبلات الجلد لمثيرات الضغط والحرارة (فاروق مرسى :١٩٨٥، ٢٤٣) ، وأيضاً مستقبلات العين تستجيب للمثيرات الضوئية (محمد جهاد جميل : ٢٠٠١ ، ١٨-١٩) .

ويشير فؤاد أبو حطب (١٩٩٦) إلى أن الإحساس ظاهرة نفسية لا تقبل التقسيم ، لما هو ابسط منها وتنتجها المثيرات الخارجية التى تنشط على أعضاء الحس ، ويعتمد هذا الإحساس على قوة المثيرات ، كما يعتمد نوع الإحساس على طبيعة عضو الحس ، وبالتالى فإن المعلومات الحسية يمكن أن تصنف تبعاً لعضو الحس المتصل بها فؤاد أبو حطب (١٩٩٦ ، ٣٧٠) .

سيكولوجية الإحساس :

عندما ندرس سيكولوجية الإحساس نهتم أساساً بقدرة الإنسان على اكتشاف المثير ، والاكتشاف معناه امرين : **أولهما** : القدرة على معرفة المثير موجود أم غير موجود . **وثانيهما** : القدرة على التمييز بين المثيرات .

فمثلا هل هذه العصى أطول من تلك أم أقصر منها ، فعندما يكون لدى الفرد القدرة على ان يستجيب لمثير أو يفرق بين المثيرات نقول انه إحساس لهذا المثير أو لهذا الفرق (محمود الزيادى : ١٩٧٨ ، ١١٧) .

ولكى تتم عملية الإحساس لابد من توفير مثير مناسب لتلك الحاسة بشدة او بدرجة كافية حتى تبدأ عملية الاستقبال ، ويقوم المستقبل يتلقى الإشارة ونقلها عبر الجهاز العصبى المركزى إلى المخ ، فتنشط الإشارة جزء معينا من المخ الذى يسجل الإشارة كإحساس ومن ثم لا تتم عملية الإحساس إلا بعد وصول الإشارة إلى المخ ، وتقع معظم المستقبلات الحسية في أماكن محفوظة نسبياً داخل الجسم . (محمد سمير عبد الفتاح، وفتحى مصطفى الشرقاوى : ٢٠٠١ ، ٢٣٥) .

خصائص الإحساس :

(١) الإحساس بطبيعته مرحلة سابقة على الانتباه والإدراك .

(٢) الإحساس نشاط قابل لأن يدرس من جوانب ثلاثة : (الفيزيقى – الفسيولوجى – النفسى)

الجانب الفيزيقى :

وهى المؤثرات الفيزيقية " كـــالضوء والصـــوت والحـــرارة والتيـــارات الكهربائية .. الخ التى تنبعث عن الاشياء وتصل إلى أعضاء الحس .

الجانب الفسيولوجى :

ويتم في هذه المرحلة تأثر أعضاء الحس ، ثم انفعـــال اعصـــاب الحـــس العامة او الخاصة ووصول الأثر إلى المراكز العصبية . (عبد الفتاح دويـــدار : ١٩٩٤ ، ٢٢١)

الجانب النفسى :

حيث نلاحظ ما تؤدى إليه من تفاعل داخلى متكامل يغير مـــن طبيعـــة الســـلوك الاجتماعى والاستجابة ، وبقدر ما يهمنا الحالة النفسية التى تعطـــى للإحساســـات تنظيماً معيناً ودلالات ومعانى مختلفة يهمنا منها الجانبان الحســـى والفســـيولوجى كمحددين من محددات الإدراك الحسى . (عبد الحليم محمود وآخرون : ١٩٩٠ ، ١٢٦) اى تحويل المنبه الى إحساس وفيها يتم الانفعال بما نحســـه مـــن اشـــياء (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ،١١٢) (محمود منسى ٢٠٠٤ ، ٢٧٤) .

(٣) يحدث وفقاً لاقدار معينة من الطاقة التنبيهية اطلق عليها الباحثون اســـم العتبـــات الحسية Sensory Threshold وهى نوعان :

أ - العتبة المطلقة : Absolute Threshold .

ب- العتبة الفارقه : Differentiate Threshold .

ويرى الباحث أن المرحلة الفيزيائية : هى مرحلة يمكن إدراكها بالحواس وهى منفصلـــة عن الذات التى تدركها ويمكن أن يشهدها عدد لا نهائى مـــن الاشـــخاص ، لأنها موضوعية وهى تخضع للملاحظة . **أما المرحلة الفسيولوجية :** فـهى مرحلة معقدة ومرحلة وسط بين الفيزيائية والنفسية وهى تقوم بالدور الفعـــال بين هاتين المرحلتين وأى عطب في هذه المرحلـــة يبطـــل عمـــل هـــاتين المرحلتين أى أن دور هذه المرحلة دور مرحلة العمليات الحسية (الارســـال والاستقبال) .

وأما المرحلة النفسية فهى المرحلة التى لا يمكن أن تخضع للملاحظـــة الحســـية والتى لا يعرفها إلا شخص واحد هو الذى يعايشها ، فالمرحلة النفسية فى جوهرها ذاتيـــة لان كل حالة نفسية هى مرحلة فريدة (محمد جهاد جمل : ٢٠٠١ ، ١٨ - ١٩) (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٤٥) .

الإحساسات السمعية :

والأذن هى عضو السمع والموجات الصوتية هى مثير السمع ، وتنقسم الإحساسات السمعية إلى مجموعتين :

(أ) إحساسات الأصوات الموسيقية (أصوات الغناء ، الآلات الموسيقية ، الرنين)

(ب) إحساسات الضوضاء (خشخشة ، تزييق ، نقر ، فرقعة ، خلخله ، قصف .. الخ)

وتتصف الإحساسات الصوتية بثلاث خصائص هى : الشدة ، الارتفاع ، الرنين .

وتعد الأذن جهاز السمع وهو ينقسم إلي أقسام ثلاثة هي : الأذن الخارجية ، الأذن الوسطي ، الأذن الباطنة (الداخلية) (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ٣١٨)

ويطلق على الأذن الباطنة (الباطنية الداخلية) (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢١) (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ١١٥) .

والأذن أداة السمع وهى جهاز شديد الحساسية يستطيع أن يحس بضغط الهواء الذي تبلغ شدته ٣ مليونات من الجرام ، فهى تستطيع أن تسمع الأصوات الضعيفة جدا التي يحرك ضغط موجاتها غشاء طبلة الأذن مقدار يقل عن واحد / مليون من البوصة (محمد عثمان نجاتى : ١٩٨٤ ، ٢٠٨)

حاسة السمع :

وتلعب حاسة السمع دورا هاما في عملية التواصل والنمو اللغو لدي الطفل حيث تمكنه من اكتساب اللغة الشفهية (الكلام) من الوسط المحيطة به ، وتكوين الحصيلة اللغوية التي يستمد الكلمات منها عندما يؤهله مستوى نضجه إلي ممارسة الكلام ، ويمثل الاستماع منتصف عملية الكلام تقريبا ، ولكي يفهم الإنسان – ما يسمع (الكلام) يتعين علينا أولا فهم بعض الشيء عن أصوات الكلام ، فالصوت ينتج عن اهتزاز الأشياء ، ويسير في الهواء (أو الأوساط المختلفة) في صورة موجات طولية من تضاغطات وتخلخلات تؤثر على الأذن . (عبد العزيز الشخص : ١٩٩٧ ، ٣٣) ، ولهذه الحاسة أهمية بالغة فى تطور النمو عن الأطفال فهى إحدى الدعائم الأولى التى تقوم عليها تلك المهارة (فؤاد البهى ك ١٩٧٥ ، ١٢٤)

ولجهاز السمع أهمية عظيمة في حياة الإنسان فهو يقوم بوظيفة حساسة وهو حماية وانعكاسية ويتم السيطرة على الحركة الانعكاسية وتنسيقها بواسطة مراكز مختلفة في المخ (Barr 1972) وقشرة المخ فى الإنسان تحتوي على مناطق اكبر لتخزين ومعالجة المعلومات التي تصل إلي الأعضاء الحسية التي تسمح بادراكات وتفسيرات مختلفة وربط للأصوات بالمعاني . الأهم من ذلك ان الجهاز السمعي السليم يسمح

باستقبال وتصنيف وتنظيم الكلام والاتصال العظمي بالأخر ، ويمكن تقسيم المعالجة السمعية إلي مستوين ووظيفية كل منها يؤثر في الأخر وهذه المستويات الوظيفية تتضمن القدرة على :

١- اكتشاف المثيرات السمعية .

٢- الانتباه للأصوات .

٣- التميز بين الأصوات والخصائص المميزة للأصوات مثل الترددات لشدة التسلسل الزمني

٤- التعرف على الأصوات التي تم سماعها من قبل حتى يربط المعني بها .

٥- استيعاب الأصوات عن طريق تصنيفها وتكاملها مع المعلومات الأخرى حتى يمكن تخزين واستعادة المعلومات .

٦- استعادة وتخزين الأصوات لتكوين الاستجابة الملائمة واكتشاف المثير (حدة السمع) مطلب أساسى للقيام بأي تحليل سمعي . والتعود السريع على اكتشاف المثيرات وعدم القدرة على ضبط المثيرات القادمة الأخرى من الحواس الأخرى أو المثيرات السمعية غير المهمة يمكن ان يحد من القدرة على اكتشاف المثيرات السمعية المهمة بالإضافة إلي أن عدم القدرة على الاستجابة بشكل ملائم لمثير ثم سماعة من قبل يمكن ان يعكس مشكلة ذات شكل اكثر تعقيد للتحليل السمعي (Wood 1975)

حاسة السمع تتيح استقبال المثيرات الحسية الناشئة من مصادر بعيدة وهي في ذلك تشبه حاسة البصر ويتولى هذه الحاسة جهاز السمع وهو الأذن (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢١ -١٢٢) .

كيف تعمل الأذن ؟ (جهاز السمع) :

الأذن الخارجية :

وهي عبارة عن صيوان الأذن ، والقناة السمعية وكل وظيفة هذا الجزء تجميع الموجات الصوتية وحشدها إلي طبلة الأذن عند نهاية القناة السمعية (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢١)

والصيوان وهو الجزء الظاهر من الأذن ويرتبط الصيوان لدي الإنسان بالجمجمة بثلاث عضلات . وفي مركز صيوان الإنسان نجد قمة أنبوب يبلغ عمقها بوصة واحدة . وقطرها ربع بوصة وهي قناة مستقيمة دائرية ، تسمي القناة السمعية (Auditory

canal) (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ٣٢٠) التي تقوم بوظيفة البوق المكبر للأصوات بما يقرب من ستة أو ثمانية أضعاف (محمود عبد الحليم : ١٩٩٠ ، ١٥٣) .

فالأذن الوسطي تتكون من تجويف موجود بين الغشاء الطبلـــي والأذن الداخليـة وهو يشمل على ثلاث عظيمات تسمي المطرقـة (Mallows Hammer) والســندان والركاب متصلة ببعضها ببعض وهي تصل بين الغشاء الطبلـي وبيـن الأذن الداخليـة . (عبد الحليم محمود : ١٩٩٠ ، ١٥٤) (عزت إســماعيل : ١٩٨٢ ، ٣٢٢) وهــي تنقـل بدورها الذبابات الصوتية إلي الأذن الداخلية عبر ثقب صغير يسمي بالكوة أو النافذة ويقـع بين الأذن الوسطي والأذن الداخلية (سامي عبد القــوى : ١٩٩٥ ، ١٢١) وإذا تصلبـت الأربطة التي تصل تلك العظيمات بعضها ببعض فقدت قدرتها على الاهــتزاز ، أصيبـت الأذن بصمم جزئي ، اذ ان بعض الذبابات يمكن انتقالها خلال الهواء ، والهواء الموجـود في الأذن الوسطي يمتص على الدوام ولكن هذه الغرفة تتصـل بـالبلعوم بواسـطة قنـاة يوستاكيوس ، ومن ثم يتجدد هواؤها بما يندفع إليها من الهواء في أثناء الابتلاع أو السـعال أو العطاس فيعود ضغط الهواء مع كل من سطحي غشاء الطبلة إلي الاتزان (عبد الحليـم محمود وآخرون : ١٩٩٠ ، ١٥٥) (أحمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ١١٦) .

فإذا كانت الأذن الخارجية تقوم بجمع الأصوات فإن الأذن الوسطي تقوم ببثـــها ، ويمكن أن تؤدي إصابة الأذن الخارجية أو الوسطي إلي فقدان السمع التوصيلي ، ومعظـم أنواع فقدان السمع هذا (قصور في حدة السمع لا يتجاوز ٦٠ دسبيل) ويمكـــن علاجـه سهولة بواسطة معينات السمع . ويمكن أن يحدث فقدان السمع لتوصيلي من انسداد قنـــاة Meatus الخارجية نتيجة للتشوه الخلقي أو تجمع شمع الأذن ، أو ثقـــب الأذن ، ولكـن بالنسبة للأطفال فالسبب الأكثر شيوعاً هو قصور أو انسداد صمام Eustachian والـذي يؤدي إلي التهاب الأذن الوسطي (Rain 1975) فإذا كان الالتهاب بسيطاً تكون النتـائج السمعية غير خطيرة. ولكن تكرار الالتهاب دائما ما يصاحبـــه فقـدان ســمع توصيلـي بالإضافة إلى ضعف حدة السمع ، ويمكن أن يؤدي إلى التهاب مزمن الذى يؤدى :

١- تأخر نمائي للكلام واللغة .

٢- صعوبة في النطق .

٣- قصور في المعالجة السمعية بمهارات استقبال اللغة .

٤- انخفاض معدل الذكاء والمهارات الأكاديمية (Howie 1980)

أما الأذن الداخلية فهى الجزء الأكثر عمقا في الجهاز السمعي وتوجد داخل عظـام الرأس وهي عبارة من تجويف بالغ التعقيد إلي حد انه يســمي بالتيـه العظمـي Bony

Labyrinth ، ويتكون من عدة أجزاء معقدة هي : الدهليز Vestibule والقنوات شبة الهلالية Semicircular canals والقوقعة Cachlea وجميعها مغطي بغشاء رقيق (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢١) وأيضا مملوء بسائل خفيف يشبه كثيرا سائل النخاع الشوكي . وهناك تنتقل التموجات الصوتية وتتحول اخيرا من ذبذبات في الهواء إلي ذبذبات من السائل (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ٣٢٣) وتوجد فى قوقعة الأذن خلايا لها بروزات شعرية ، تلتقط الأمواج من السائل وتحوله إلي دفعات عصبية (العصب السمعي) ثم ينتقل منها السيال العصبي خلال المشتبكات العصبية إلي عقد العصب الدماغي الثامن ليصل بها إلي مركز السمع في الفص الصدغي حيث تتم استقبالها ثم يعطيها مركز السمع الترابطي معناها وبذلك يتم إدراكها (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ١١٦ (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢٢) (أمين مرسى ١٩٢٧ ، ١١٧) .

حاسة الإبصار :

تعد العين من أهم مكونات الجهاز البصرى لدى الإنسان فالجهاز البصرى يتكون من العينين والعصبيين البصريين يخرجان من شبكتى العين ، وهما العصب الثانى الذى ينتهى في المخ ويرسل الإشارات إلى المخ عندما تظهر الصورة المرئية على الشبكية خلف العين فتحدث الرؤية والعصب الثالث المحرك للعين ويشترك في عمل عدد ستة عضلات تحرك العين ، بالإضافة إلى العضلة المسئولة عن التحكم في حجم إنسان العين (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ٥٤) . فالعين آله دقيقة التركيب يمكنها تمييز الأشياء الدقيقة وهى تشبه آله التصوير من وجوه عديدة . ففى آله التصوير شريط حساس هو الفيلم تنطبع عليه صور الأشياء وكذلك توجد بالعين طبقة حساسة تسمى الشبكية تنعكس عليها صور المرئيات وكما توجد لآله التصوير فتحة يمكن توسيعها وتضييقها عند الحاجة لضبط كمية الضوء اللازمة لالتقاط الصور ، توجد بالعين فتحة هى حدقة العين تتسع وتضيق من تلقاء نفسها تبعا لكمية الضوء ودرجة سطوعه . (محمود عبد الحليم : ١٩٩٠ ، ١٣٠) .

مكونات العين :

وتتكون العين من القرنية ، الغرفة الأمامية ، القزحية ، والحدقة (إنسان العين) والعدسة الخلفية ، والغرفة الخلفية والشبكية والغلاف المشيمى والعصب البصرى . والقرنية تفوق ما سواها من أنسجة الجسم فى تهيئها لطول البقاء ، بل الواقع أننا لا ندرى حدود قدرتها على ذلك ، وهذا هو السر فى أننا نستطيع أن ننزع القرنية من قرد أو إنسان مات توا ، ثم تطعم بها عين رجل لتحل مكان قرنيته ، التى شوهتها ندوب الجروح أو

عكرت صفاءها السحب وتستخدم هذه الجراحة الآن استخداما واسعا لتعيد لذوى القرنيات الرديئة قدرتهم على الابصار ، (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ١٠٧) .

الشبكية :

وتعد الشبكية Retina اهم اجزاء العين ، فهى تمثل بالنسبة للعين ما يمثله الفيلم الحساس بالنسبة لآلة التصوير مع الفارق في التشبيه ، والشبكية تستقبل المرئيات الضوئية المختلفة ، وتقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية ، ويمكن نقل الأخيرة إلى المناطق الخاصة بالإبصار في المخ ، وهذا التغيير الذى يطرأ على المثير هو ما يحدث في معظم المثيرات الأخرى ، والتى تتحول فيها إلى دفعات عصبية ويستطيع المخ فهمها والتعامل معها. (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢٠) .

والخلايا الحسية في الشبكية صغيرة جداً ، يبلغ قطرها من واحد إلى اثنين ميكرون وطولها حوالى ١٠ ميكرونات وهى ملتصقة ببعضها ، ويجد منها في الشبكية حوالى ١٢٥,٠٠٠,٠٠٠ خلية (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ٣١٠) .

والشبكية هى الموقع البصرى للصورة ويمكن تقسيمها إلى محيط ومركز ، فهما يختلفان وظيفياً وبنائياً عن بعضهما البعض ، فالبصر المحيطى (أو الطرفى) له القدرة على رؤية الضوء والظلام ، الحركة (وظيفة الشبكية المحيطة) والخلايا العصوية هى المستقبلات البصرية التى تخدم هذه القدرة ، أما البصر المركزى او البصر الموجه نحو الجسم له القدرة على تمييز الألوان (وظائف الشبكية المركزية) والخلايا المخروطية هى المستقبلات البصرية الرئيسية لهذه الوظائف(Van Hofvan Duin &Mohn: 1984).

وتلف الشبكية يمكن ان يحد من القدرة على استقبال ونقل المعلومات البصرية ، فالبصر يتميز عن غيره من الحواس بكثرة عدد الإحساسات التى يمكن ان ينتجها، فمن الممكن ان تركز بصرك على كلمة مكتوبة بالحبر الأسود على ورقة بيضاء من كتاب ، أو تنظر من النافذة فترى منظراً مليئاً بالأشياء من مختلف (الظلال والألوان والأشكال والحجوم) ، يمكنك ان ترى مدى كاملاً من النصوع Brightness يمتد من الأبيض الخالص حتى الرمادى بمختلف درجاته ، ثم الأسود القاتم ، بالإضافة إلى كل ألوان " قوس قزح " Rainbow التى تمتد بين الأزرق الناصع Vived blue إلى الأحمر الطوبى Muddy Red ، وطبقاً لأحد التقديرات تستطيع أعيننا ان تميز بين ٣٥٠٠٠٠ فرق من الألوان والنصوع وهذا يعنى ان حاسة البصر ذات اهمية كبيرة (فاروق موسى : ١٩٨٥ ، ٢٤٨) .

عدسة العين :

عدسة العين مثل عدسة آلة التصوير غير ان عدسة آلة التصوير تحتاج دائماً إلى ضبط بوسائل ميكانيكية ، أما عدسة العين فتقوم بضبطها عضلات العين متصلة بها تقوم بتغيير شكلها تبعا لبعد الأشياء المرئية ، فإذا نظرت العين إلى أشياء بعيدة ارتخت هذه العضلات وانبسطت العدسة ، وارتاحت العين تبعا لذلك ، أما إذا نظرت العين إلى أشياء قريبة انقبضت العضلات وانبعجت العدسة وتغير مركز بؤرتها بما يتلائم التعرض في الأشياء القريبة ، ويتغير شكل عدسة العين ، ومركز بؤرتها تبعا لتغير بعد المرئيات وتم ذلك بطريقة تلقائية وفى سرعة تتراوح بين ثانية وثلاث ثوان (عبد الحليم محمود:١٩٩٠ ، ١٣٠) .

الإحساس لدى المعوقين عقليا :

يتم الإحساس لدى الإنسان عن طريق الحواس وقدرتها على أداء وظيفتها ، ويرى بعض الباحثين أن المعوقين عقلياً من فئة القابلين للتعليم لديهم كثير من الإعاقات البصرية والسمعية والجسمية أكثر مما يوجد لدى الأسوياء ، ومن الصعب الإشارة إلى العمليات الحسية بطريقة منفصلة تجعلها تسهل على الفهم بعيداً من الحديث عن العمليات الأخرى التى ترتبط بها الحواس مثل الإدراك والتوافق الحركى ، والانتباه ، وبما يزيد من هذه الصعوبة ان حالات الإعاقة العقلية نفسها تختلف فى الدرجة أو نوع الإصابة العضوية أو فى نوع الإعاقة الحسية أو الجسمية التى تصاحبها ، وبذلك نصل إلى أن وصف العمليات الحسية فى المعوقين عقلياً يحتاج إلى كثير من الحذر من أول وهلة ، ومن جهة أخرى فإنه من المحتمل أن يكون القصور فى أداء وظائف الحواس أكبر كلما كانت إصابة الإعاقة العقلية أشد لاحتمال وجود إصابات مخية أو عصبية مباشرة تؤثر على أداء الحواس (فاروق صادق : ١٩٧٦ ، ٢٦١) .

القصور السمعى لدى المعوقين عقلياً :

بدا الاهتمام بمشكلة القدرة على السمع وأنواع القصور فيها لدى المعوقين عقلياً منذ عشرات السنين ، وقد ظهرت أول الاهتمامات فى الاجتماع السنوى الرابع للرابطة الأمريكية للتخلف العقلى عن كيفية قياس السمع عند المتخلفين عقلياً ومشاكل السمع لديهم . وقدرت نسبة القصور السمعى في المتخلفين عقلياً بأنها ما بين ١٣ % و ٤٩ % ، وهذا يتوقف على الطريقة التى تستخدم ونوع الحالات ودرجة الإعاقة العقلية بها ومعيار فقد

السمع المستخدم .. الخ . وعلى أية حالة فإن أقل هذه النسب كانت على الأقل تتراوح بين ثلاثة أو أربعة أمثال وجودها بين الأسوياء المساوين لهم في العمر الزمني أو العمر العقلى . (فاروق صادق: ١٩٧٦ ، ٢٦١ - ٢٦١) .

كما تبين من الدراسات انتشار حالات الصمم وأمراض السمع بين المعوقين عقلياً وانتشار الإعاقة العقلية بين حالات الصمم وضعف السمع ، وتشير بعض الدراسات إلى أن ما بين ١٠ % إلى ١٥ % من المعوقين عقلياً يعانون الصمم وضعف السمع ، وان نفس النسب تقريبا من تلاميذ مدارس الصم وضعف السمع يعانون من الإعاقة العقلية ، بما يدل على وجود علاقة قوية بين الصعوبتين ، ووجود نسبة كبيرة من الأطفال يعانون من الإعاقة العقلية والصمم او ضعف السمع ، ويحتاج الأطفال المعوقين عقلياً إلى علاج ما يعانوه من صعوبات في السمع في وقت مبكر ، حتى لا تؤدى هذه الصعوبات إلى صعوبات أخرى في اكتساب اللغة والنطق ، وإذا أصيب المتخلف عقلياً بالصم أو الضعف الشديد ، فإنه يحتاج إلى رعاية تختلف عما يحتاجه الذى يعانى من تخلف عقلى فقط أو صمم فقط . (كمال مرسى : ١٩٩٦ ، ٢٧٦) .

القصور البصرى لدى المعوقين عقلياً :

- لم يتناول الباحثون في ميدان الإعاقة العقلية هذا المجال بما يستحقه من عناية واهتمام ، فقد قامت فيه أبحاث اقل مما قامت في ميدان السمع ، والدارس لهذه الأبحاث يجد أنها صيغت بطريقة ساذجة وتمت الدراسة فيها بطريقة مباشرة دون تحديد للعوامل التى يمكن ان تؤثر في نتائج هذه الأبحاث ، وقد أظهرت نتائج هذه الأبحاث أن إصابات القرنية توجد لدى المعوقين عقلياً اكثر مما توجد لدى الأسوياء ، ووجد أيضا قصوراً لديهم في نحو ثلث العينة المستخدمة في البحث ، ووجد لديهم كثرة حالات طول النظر بينهم ، وحالات الحول تكثر بين المعوقين عقلياً (وخصوصاً المنغوليين) اكثر مما توجد بين الأسوياء ، وأيضاً حالات كتاركت اكثر لدى المنغوليين بين سن ٨ - ١٥ عاماً ، وكذلك حالات عمى الألوان في المعوقين عقلياً ، فقد وجدا أن نسبة عمى الألوان بين المعوقين عقلياً أعلى منها عن الأسوياء .
- وأيضاً تتعدد مصادر فقد الأبصار وقصوره في حالات الإعاقة العقلية المختلفة ، ومن هذه الحالات : الحصبة الألماني ، الزهرى ، حالات التسمم ، الإصابة عند الولادة . (فاروق صادق : ١٩٧٨ ، ٢٦٢) .

ثانياً : الانتباه :

تعد عملية الانتباه Attention من العمليات الهامة فـــى اتصـــال الفـــرد بالبيئـــة المحيطة به ، ومع أهمية عملية الإحساس فى هذا الاتصال إلا أن قـــدرة الإنســـان علـــى الإحساس بجميع التغيرات التى تحدث حوله فى الشدة . مما يجعل الانتبـــاه وهـــو حالـــة تركيز الشعور فى شيء أو عدة أشياء عملية هامة وأساسية ليس فقـــط بالنســـبة لعمليـــة الإحساس بل بالنسبة للعمليات العقلية . فبدون الإحساس والانتباه لما اســـتطاع الفـــرد أن يدرك ما حوله من مثيرات إدراكاً واضحاً . بالتالى فإن الانتباه عبارة عن عمليـــة تركـــيز الشعور على عمليات حاسيه معينة تنشأ من المثيرات الخارجية الموجـــودة فـــى المجـــال السلوكى للفرد أو من المثيرات الصادرة من داخل الجسم فإنه يختار أو ينتقى منها ما يتفـق مع حالة التهيؤ العقلى لديه ، وكذلك مع ما يحقق له اهتمامه أو دوافعه أو مع ما يفرضـــه الموقف السلوكى الذى يوجد فيه ويعرف ذلك بالانتباه الانتقائى Selective Attention (أنور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٠٩) (محمود منسى وآخرون ٢٠٠٣ ، ٢٧٥) .

مستويات الانتباه :

ويقسم أحمد راجح (١٩٩٩) الانتباه الى ثلاثة مستويات هى :

١) الانتباه التلقائى : Spontaneous Attention :

هو توجيه وعى الفرد تجاه المثيرات ، المواقف بطريقة اعتيادية نتيجـــة تكويـــن عادات اكتسبها من خبراته السابقة ، وأن الفرد ينتبه إلى شيء يهتم به ويميل إليه ، وهـــو انتباه لا يبذل الفرد فى سبيله جهداً نظراً لاتفاقه مع ميوله واهتماماته (أحمد عزت راجـــح ١٩٩٩ : ١٩٢).

٢) الانتباه الإرادى Voluntary Attention :

يحدث الانتباه الإرادى عندما يتعمد الفرد أن يوجه انتباهه بطريقة إزاديـــة نحـــو مثير بعينه دون الآخر ، ويقتضى من الشخص المنتبه بذل جـــهد كبـــير كانتباهـــه الـــى محاضرة ما ، وفى هذه الحالة يشعر الفرد بما يبذله من جهد لحمل على الانتباه .

٣) الانتباه اللإرادى : Involuntary Attention :

وهذا الانتباه يحدث عندما تفرض المثيرات الحسية نفسها على الفرد سواء أكـــانت مثيرات خارجية أم داخلية ونتيجة الانتباه المثير رغم إرادة الفـــرد كالانتبـــاه الـــى طلقـــه مسدس أو ضوء خاطف مثير ، فيرغمنا المثير على اختياره دون غـــيره مـــن المثـــيرات (احمد عزت راجح : ١٩٩٩ : ١٩٢) .

أهم مشتتات الانتباه :

يمكن تلخيص مشتتات الانتباه في المتغيرات التالية :

(١) **المتغيرات النفسية :**

كثيراً ما يرجع تشتت الانتباه إلى عوامل نفسية كعدم ميل الطالب إلى المادة، وبالتالى عدم اهتمامه بها ، أو انشغال فكرة وتركيزه الشديد في أمور أخرى (رياضية ، اجتماعية ، عائلية ، أو أسرية ، أو إسرافه في التأمل الذاتى أو أضرار المتاعب والآلام ، أو لأنه يشكو لأمر ما في مشاعر أليمة بالنقص أو القلق .

(٢) **المتغيرات الجسمية :**

قد يرجع شرود الانتباه إلى التعب والإرهاق الجسمى وعدم النوم بقدر كاف أو عدم الانتظام في تناول وجبات الطعام أو سوء التغذية أو اضطراب إفرازات الغدد الصماء ، هذه العوامل من شانها أن تنقص حيوية الفرد وان تضعف قدرته على المقاومة بما يشتت انتباهه ، وقد لوحظ ان اضطراب الجهازين الهضمي والتنفسى مسئولان بوجه خاص عن كثير من حالات الشرود لدى الأطفال ، فقد أدى علاج هذه الاضطرابات كاستئصال لوزتين ملتهبتين أو تطهير الأمعاء من الديدان إلى تحسين ملحوظ في قدرتهم على التركيز .

(٣) **المتغيرات الاجتماعية :**

قد يرجع التشتت إلى عوامل اجتماذعية ، كالمشكلات غير المحسوسة أو نزاع مستمر بين الوالدين أو عسر يجده الفرد في صلاته وعلاقاته الاجتماعية أو صعوبات مالية أو متاعب عائلية مختلفة مما يجعل الفرد يلجأ إلى أحلام اليقظة يجد فيها مهرباً من هذا الواقع المؤلم .

(٤) **المتغيرات الفيزيقية :**

من هذه الظروف عدم كفاية الإضاءة أو سوء توزيعها بحيث يحدث الجهز (الزغللة) ومنها سوء التهوية وارتفاع درجة الحرارة والرطوبة ومنها الضوضاء ، وقد أوضحت الدراسات ان الأعمال العقلية بوجه عام تتأثر بالضوضاء أكثر مما تسبب بها الأعمال الحركية البسيطة .

(عبد الفتاح دويدار : ١٩٩٤ ، ٢٨١ - ٢٨٢) .

الانتباه لدى المعوقين عقلياً :

الانتباه لدى الكائن الحى نقطة ضرورية فيجب أن يكون الطفل قادراً على الانتباه فى العمل قبل أن يستطيع تعلمه وفى الغالب فإن الأفراد المتخلفين عقلياً فى انتباههم يواجهون صعوبة فى تهيئة وتكريس انتباههم بالأسلوب الصحيح على عكس الأفراد الأكثر ذكاء تصبح بعض العمليات الأساسية فى الانتباه أوتوماتيكية بنفس الأسلوب مثل المهارات الحركية كالكتابة على الآلة الطابعة أو ركوب الدراجات ، وبما أن الانتباه لا يستخدم لبعض العمليات فهو محتاج للتركيز عليه فى أنشطة أخرى فى المهارات الحركية كالكتابة على الالة الكاتبة أو ركوب الدراجات بسبب ضعف الانتباه لديهم .

(Hallahan D. P. & Kaufleman M. J. 1991, 95-96)

ويشير كمال مرسى (١٩٩٦) ، الى ان انتباه المراهق المعوق عقليا مثل انتباه الطفل العادى الصغير محدود فى المدة الزمنية والمدى ، فلا ينتبه إلا لشئ واحد ، ولمدة قصيرة ، وسرعان ما يشتت انتباهه من الخارج ويحتاج الى من ينبهه الى ما يدور حوله بشده الى الموضوع الأساسى فلا ينشغل بمثيرات أخرى ليست لها علاقة بهذا الموضوع ، وضرورة تقديم خبرات محسوسة له والتغيير المستمر منها الى جانب تقديم عنصر التشويق فيها (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ٢٨٠) ، (فاروق صادق ١٩٨٧ ، ٢٧١) ، (عبد السلام عبد الغفار ، يوسف الشيخ ١٩٨٥ ، ٧٤٠) .

ويضيف فاروق الروسان (١٩٩٨) أن الأطفال المعوقين عقليا يواجهون مشكلات فى القدرة على الانتباه والتركيز على المهارات التعليمية ، إذا تتناسب تلك المشكلات طرديا كلما نقصت درجة الإعاقة العقلية وعلى ذلك يظهر الأطفال المعوقين إعاقة عقلية بسيطة مشكلات اقل فى القدرة على الانتباه والتركيز مقارنة مع ذوى الإعاقة العقلية المتوسطة والشديدة (فاروق روسان ١٩٩٨ ، ٧٣) .

ثالثاً : الإدراك :

فالإدراك هو وعى الفرد بالبيئة المحيطة به خلال الاستثارة الحسية ، ويعتبر الإدراك جزءاً مهما من عملية المعرفة والفهم ، وقد يواجه الطفل المصاب بخلل في الإدراك صعوبات في عملية التعلم (الشخص / الدماطى : ١٩٩٢ : ٢٤١-٢٤٢) .

فالإدراك عملية عقلية معرفية تنظيمية نستطيع بها معرفة الأشياء في هويتها الملائمة ، كأن تكون أشجاراً أو أناسا أو مبانى أو آلات وغير ذلك ، فالإدراك في عمله ليس أشبه بالآلة التى تتجمع أجزاؤها ، فالانطباعات ليس تراكمية أو تجميعية ، و إنما يقوم العقل بتفسير ما يستقبله وبكامل بيئته (طلعت منصور وآخرون : ١٩٨٩ : ١٨٦ ، محمد عبد السلام غنيم وأحمد عبد اللطيف إبراهيم : ٢٠٠١ : ٢٦٧) .

فالإدراك ما هو إلا رد فعل تجاه عدد من المؤثرات الخارجية التى تعطينا الدليل على الانسجام الحاصل بين الكائنات الحية والبيئة التى تعيش فيها تلك الكائنات (مصطفى غالب: ١٩٩١ ، ٦٣) ، فهو العملية التى من خلالها يصبح لنا وعى بيئتنا باختيار Selecting وتنظيم Organizing وتفسير التأثيرات التى تأتى من حواسنا فيمدنا العالم من حولنا بالمعلومات عن طريق إثارة أعضائنا الحسية فتنقل أعضاء الحس الرسائل إلى الجهاز العصبى المركزى، وهناك تعمل عملية الإدراك سريعاً دون مجهود على استخلاص ما يهمنا من بين كل ما يصل من المثيرات، فالإدراك من القدرات النفسية التى مكنت الجنس البشرى من البقاء فهو خبرة نفسية إدراكية (Goldstein: 2002, P. 3).

والإدراك الحسى وسيلة الطفل الأولى الجوهرية للاتصال بنفسه وبيئته ولفهم مظاهر الحياة المحيطة به ، ولبناء صرح حياته المعرفية الواسعة العريضة . فالمدركات الحسية تتأثر بمدى نضج هذه الحواس المختلفة وبمستوى نضج الجهاز العصبى المركزى ، ولكن قد تصاب بعض أجزاء الجهاز العصبى المركزى بما يعوقها عن أداء وظيفتها الإدراكية ، بينما تبقى أجهزة الحس سليمة صحيحة وبذلك يسجل الجاهز الحسى مؤثراته لكن الطفل لا يقوى على تمييزها او فهم معانيها ومدلولاتها ، وقد فطن علماء اللغة العربية إلى التفرقة الدقيقة بين النظر والرؤية فهم يذهبون إلى أن النظر تقليب العين حيال مكان المرئى طلباً لرؤيته وان الرؤية هى الإدراك المرئى (فؤاد البهى : ١٩٧٥، ١٣٦) .

يرى الباحث أن الخبرة الإدراكية تمر بعدة مراحل هى : البيئة أو العالم الخارجى الذى يأتى منه المثير سواء أكانت مثيراً سمعياً أم بصرياً ، يصطدم بأحد الحواس سواء السمعية او البصرية فتتحول الطاقة الحسية الى طاقة فسيولوجية فى تحويل صورة المثير الى تيارات كهربائية من مستقبلاتها الحسية عن طريق الخلايا العصبية ، ثم تذهب الى المخ الذى يقوم بمعالجتها فى ضوء الخبرة السابقة للفرد .

<u>متطلبات الإدراك :</u>

يرى (محمد جهاد جمل : ٢٠٠١) إن أهم متطلبات الإدراك هى :

أ- المثيرات الخارجية : (المثيرات الفيزيائية) وهى المثيرات المستقبلة البيئية .

ب- الحواس : فكلما كانت الأعضاء الحسية في الإنسان سليمة زاد إدراك الفرد بالعالم الخارجى المثيرات – التوصيلات الحسية – داخل الفرد – الاستجابة المناسبة (محمد جهاد جمل : ٢٠٠١ ، ٢٣) .

فالإدراك عملية معقدة تتضمن :

١- **عمليات حسية :** تتمثل في تنبيه الخلايا المستقبلة بالمنبهات الفيزيقية الواقعة عليها من العالم الخارجي .

٢- **عمليات رمزية :** تتمثل في الصور الذهنية والمعانى التى يثيرها الإحساس فينا

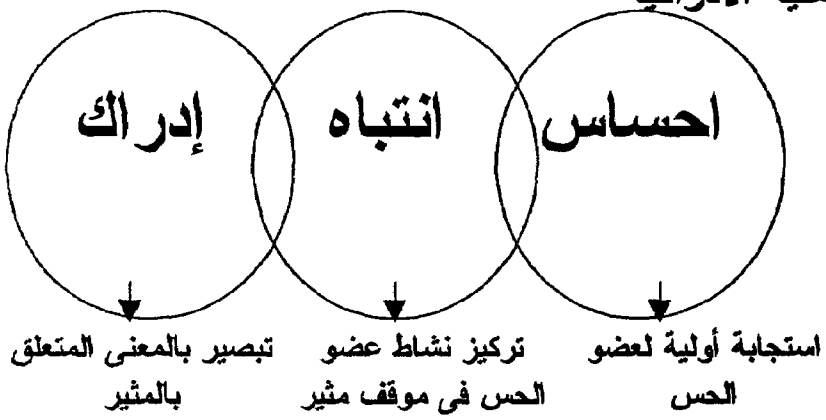
٣- **عمليات وجدانية :** تتمثل فيما يثيره فينا " رؤية شئ ما " على خبراتنا السابقة فتتقرب إليه او نبتعد عنه . (عبد الفتاح دويدار : ١٩٩٤ ، ٢٧٤) .

أهم منبهات الإدراك :

المنبه الموافق للإدراك السمعى هو الموجات الصوتية التى تنبه السمع ، والمنبه الموافق للإدراك البصرى هو الموجات الضوئية ، ويمكن أن تنشط الأعضاء الحسية بمنبهات غير ملائمة لها ، والمنبهات غير الملائمة مثل (إحساس الفرد بالبرودة الشديدة في الشتاء) . وفى بعض الأحيان يتجمع عن المنبه الواحد عدة إحساسات مختلفة ، فعن الزهر مثلاً : نستقبل إحساسا بالبصر والشم واللمس إذا لمسناها ، ونحن نسمع صوت الطير المغرد وقد نراه إذا كان قريباً ، فالإحساسات تتأثر بالأشياء المحيطة عن طريق الخبرة الماضية ، فالإحساس الخاص لا يتسنى إلا للطفل عندما يرى الشيء أو يتحسسه لأول مرة ولم تكن له معرفة سابقة من قبل ، ولكن عندما ينبه إليه مرة ثانية فإن هو الإحساس نتيجة الخبرة الماضية يقوم بتفسير هذا الإحساس وعملية التفسير هذه يطلق عليها الإدراك (السيد محمد خيرى : ١٩٧٣ ، ٧٨) .

وقد أشارت بعض الدراسات ان الانتباه فعال فى عدة حالات ، أولاً : عند استقبال المعلومات من عضو الحس ، ثم عند التخزين وتفسير المعطيات الحسية ، حيث يقرر ما إذا كان سوف يستجيب لها أو يتأهب للفعل (ممدوحه سلامه : ١٩٩٦ ، ٤٥) .

خطوات العملية الادراكية

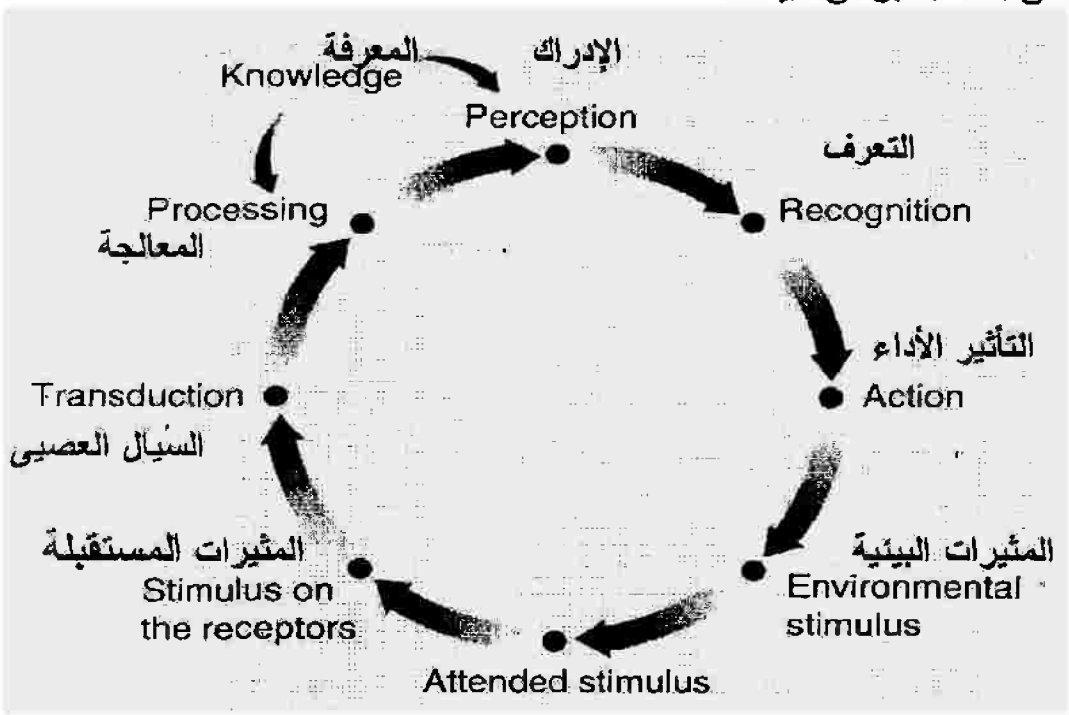


الشكل رقم (١)
يوضح خطوات العملية الإدراكية

يرى الباحث أن العمليات العقلية الثلاث (الإحساس – الإنتباه – الإدراك) لا يمكن الفصل بينهما ، وانه لا يمكن ان يعمل أحدهما منفصلاً عن الآخر ، ولكى يتم الإدراك لابد ان يسبقه الانتباه ، ولكى يتم الانتباه لابد أن يسبقه الإحساس ، فالإحساس استجابة أولية لعضو الحس ، اما الإنتباه فهو تركيز نشاط عضو الحس فى موقف مثير ، أما الإدراك فهو تبصير بالمعنى المتعلق بالمثير .

كيفية الإدراك (عملية الإدراك)

لكى نصف كيف تتم العملية الإدراكية سوف نقدم العملية الإدراكية المرسومة بيانياً فى الشكل التالى كسلسلة من الخطوات لإدراك المثيرات البيئية العملية ، وتمييز المثيرات والتفاعل معها وملاحظتها وسوف نعتبر كل واحدة من هذه الخطوات فى الشكل التالى بادئه بمثير فى البيئة .



المثيرات المصاحبة

الشكل رقم (٢) كيفية الإدراك Goldstien (2002: P. 4)

ومن هنا يرى الباحث ان العملية الإدراكية تتم كالاتى :

العملية الإدراكية تتم فى وجود مثيرات خارجية (المثيرات المستقبلة من البيئة) ووجود الحواس ، وكلما كانت الحواس سليمة زاد إدراك الفرد للعالم المحيط به . فالخطوة الأولى للتعرف على مكونات البيئة هى الإحساس بمثيرات هذه البيئة ، ويرد بالإحساس الطريقة التى تؤثر فيها محتويات البيئة فى شعورنا ويتم هذا التأثير عن طريق الحواس

المعروفة (السمع والبصر والشم واللمس والتذوق) . اى أن اول شئ يتم حدوثه فى الإدراك هو وجود المثير فى البيئة ، سواء كان المثير سمعياً أم بصرياً .

فعندما نسمع صوت مثير ، أو عندما يعرض أمامنا مثير فأنه ينبه حاستى السمع (الأذن) والبصر (العين) . فالمثير الذى يقع أثره على الأذن والعين يستثير تيارات عصبية (السيال العصبى) تنتقل خلال مسالك الأعصاب الموردة أو المستقبلة التى توصل هذا التيار الى المخ ، أى بعد أن تتحول صورة المثير الى اشارات كهربائية فى مستقبلات العين تنتج إشارات جديدة تنقل من العين الى المخ ، ثم الى داخل المخ نفسه ، ويتم بعد ذلك وضع المثير فى فئة معينة بعد التعرف عليه نتيجة للخبرة السابقة وتتم بذلك العملية الإدراكية . ثم تتم عملية التأثير / أو الأداء فى خلال أداء بعد النشاطات المعينة أو تحريك الرأس أو العينين أو التحرك من خلال البيئة .

أما عملية المعرفة التى تتم فى العملية الإدراكية فهى تتضمن نوعين من التحليل الإدراكى كما وصفها جولدشتين وهما (عملية الأسفل/العلو) وعملية (القمة/الانحدار) . وسوف يعرض الباحث عملية الإدراك كما اشار إليها Goldstein 2002 P. 4

المثيرات المستقبلة (استقبال الحواس للمثيرات) :

هى المثيرات التى يتم تركيز الانتباه عليها دون غيرها من المثيرات .

المثيرات البيئية :

المثيرات البيئية هى كل الاشياء فى بيتنا التى يمكننا عملياً إدراكها (كإدراك الحيوانات على حلبة المسرح) ، يعتبر هذا مثير بيئى .

أما المثيرات المصاحبة :

هى النظرة المباشرة على المثير ويظهر ذلك على مستقبلات الحواس كالعين (أى على شبكية العين ، أى تحويل نموذج الضوء على الشبكية الى اشارات كهربائية فى مسمقبلات العين .

السيال العصبي :

السيال العصبى هو انتقال شكل من أشكال الطاقة الى شكل آخر مثال سلسلة الأحداث التى تحدث عندما يضغط على زر الاسترداد على شاشة ماكينة الإحصاء الأتوماتيكية فى البنك ، فالضغط بالإصبع حول الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية لتخرج النقود من الميكنة . أما فى الجهاز العصبى يحدث الانتقال العصبى عندما تنتقل الطاقة البيئية الى طاقة كهربائية (اى تحويل صورة المثير الى تيارات كهربائية من مستقبلاتها البصرية).

العملية العصبية :

بعد أن تتحول صورة المثير الى اشارات كهربائية فى مستقبلات العين تنتج اشارات جديدة تنقل من العين الى المخ بعد ذلك داخل المخ نفسه .

الإدراك : Perception

الإدراك هو خبرة نفسية (إدراكية) تحدث عندما تنتقل الإشارات الكهربائية التى تمثل المثير الى المخ ، بالاضافة الى الخبرة المختزنة داخل المخ وبالتالى تحدث عملية تفسير للمثير اى إدراكه (أى أن الإدراك يتوقف على الخبرة الماضية لهذا المثير) .

التعرف : Recognition

التعرف هو قدرتنا على وضع الشئ فى فئة معينة (Sacks 1985)

الأداء : (التأثير) Action :

يتضمن نشاطات حركية مثل تحريك الرأس او العينين او التحرك من خلال البيئة ، وبعض الباحثين يرى أن تأثير الأداء نتيجة هامة للعملية الإدراكية بسبب أهميته أى البقاء على قيد الحياة . فى بداية مراحل النمو لدى الحيوانات لم يكن الهدف الأكبر من العملية البصرية أن ينقل إدراك ملموس (صورة) للبيئة ، ولكن لمساعدة الحيوان للتحكم فى الابحار او اصطياد الفريسة او تجنب العقاب أو كشف المفترسين ، وكل هذه الوظائف الحاسمة لبقاء الحيوان على قيد الحياة وبذلك يعد الإدراك عملية متغيرة باستمرار . بالرغم من أننا نستطيع ترتيب العملية الإدراكية كسلسلة من الخطوات التى تبدأ بالمثيرات البيئية إلا ان العملية الإدراكية ككل (اجماليا) هى عملية ديناميكية ليس لديها بالفعل بداية ولا نقطة نهاية .

المعرفة Knowledge :

هى المعرفة هو القدرة على تمييز مثيرات مختلفة لا تكون ممكنة بدون وجود معلومات مختزنة فى الذاكرة من مختلف المثيرات ، فحتى نستطيع تمييز المثيرات يجب ان تقارن المثير الذى نراه بما هو مختزن فى ذاكرتنا ، ويرى بعض الباحثين أن ما يأتى به الشخص من معلومات فى الموقف يلعب دوراً هاماً فى تحديد كلا من التمييز والإدراك ، وهذه المعلومات التى ياتى بها الشخص فى الموقف الإدراكى تعرف باسم المعرفة ، وقد تحتوى هذه المعلومات على أشياء تم تعلمها فى سنين سابقة او اكتسابها من بعض الأحداث Goldstien: 2002, P. 8 Bugrlski & Alempay .

إن إضافة المعرفة الى العملية الإدراكية يمكننا من عمل تمييز بين نوعين من العملية الإدراكية أحدهما تبدأ بالمعلومات التى تستقبلها المستقبلات ، وهذه تسمى (اسفل/العلو) أى أن العملية الإدراكية تبدأ من مؤثرات المستقبلات حتى السيال العصبى الى العملية العصبية .

ولكن وجود المعرفة فى العملية الإدراكية تؤكد ان المخ ليس كمبيوتراً فارغاً ينتظر ليستقبل ويعالج المعلومات ولكنه مملوء بالمعرفة ويحتوى ايضا على كثير من الذاكرات والتوقعات نستحضرها فى مواقف واضحة ، فالعملية الإدراكية تبدأ بتأثير المعرفة التى ياتى بها الشخص فى موقف إدراكى تسمى (القمة / الانحدار) .

فالإدراك غالبا ما يتضمن كلا العمليتين ، عملية (الأسفل/العلو) وعملية (القمة/الانحدار) ، فعملية (الأسفل/العلو) ضرورية للإدراك لأن العملية الإدراكية تبدأ بمؤثرات المستقبلات (كقراءة الصيدلى لروشته مكتوبة بسرعة (رموز غير واضحة) فهى تبد بعملية (الأسفل/العلو) على اساس نموذج كتابة الطبيب على شبكية عين الصيدلى، ولكنها أيضا تستخدم (القمة/الانحدار) على اساس معرفتها بالأدوية ، أى مما هو مختزن فى الذاكرة .

ويرى الباحث ان هذين النموذجين (الأسفل/العلو) ، (القمة/الانحدار) لا غنى لأحدهما عن الأخر لأنهما يؤديان الى حل شفرة (أو فك رموز) روشتة الطبيب وأن تفسيرها هذا (قراءة الروشته) هو المقصود بعملية الإدراك .

أى ان الإدراك = (الأسفل / العلو) + (القمة / الإنحدار)

مستويات التحليل الإدراكى :

لفهم العملية الإدراكية يجب ان نفهم مستويات التحليل الإدراكى .

الإدراك يتوقف على مستويين مختلفين من التحليل :

المستوى الأول : المستوى السيكوفيزيائى : للتحليل (اى كيف يرتبط إدراك الشخص بمؤثر فى البيئة) وهذا المستوى يركز على العلاقة بين المثير والإدراك .

المستوى الثانى : المستوى الفسيولوجى : ويشير هذا المستوى الى كيف يرتبط إدراك الشخص بالعمليات الفسيولوجية (اى التى تحدث داخل الشخص ، وهذا المستوى يركز على العلاقة بين المثيرات والفسيولجيا ، (كقياس النشاط الكهربائى الناتج من الخلايا العصبية فى قشرة الدماغ) .

التأثيرات المتشابهة على الإدراك :

- عندما ندرس الإدراك على المستويين السيكوفيزيقى والفسيولوجى سوف نهتم بكيفية تأثير المعرفة والذاكرة والتوقعات الذين يأتى بهما الشخص فى الموقف الإدراكى .
- عملية (القمة/الانحدار) تسمى (التأثيرات المتشابهة) ويدرس الباحثون التأثيرات المتشابهة بقياس كيف تؤثر المعرفة وعوامل اخرى مثل الذاكرة والتوقعات على كل من العلاقات الثلاثة (المثير/الإدراك) (المثير/الفسيولوجيا) (الفسيولوجيا/الإدراك).
- ويظهر ذلك التأثير من خلال العلاقة بين (المثير / الإدراك) على مثير معين (فأر مثلا) نجد ان بعض الناس يشاهدونه فأراً والبعض الأخر يشاهدونه رجلاً ، لكن باضافة عنصر المعرفة بتقديم الصورة أولا الأكثر شبها بالفأر فى هذه الحالة معظم الناس سوف يقولون انه (فأر) وهكذا نجد ان المعرفة قد آثرت على علاقة المثير بالإدراك والمعرفة ، ويمكن أيضا ان تؤثر فى الاستجابات الفسيولوجية (Kosslyn, 1994) .
- ولكن قد يحدث نوع من التضارب بين مستويات التحليل (السيكوفيزيقى والفسيولوجى) وهذا التضارب يتوقف على الصفات الفسيولوجية فى الجهاز الإدراكى للشخص التى تؤثر على إدراكه ، فهناك نتيجة واحدة من العلاقة القريبة جداً بين هذين المستوين (المستوى السيكوفيزيقى والفسيولوجى) للتحليل وهى إننا نستطيع معرفة مستوى واحد بدراسة المستوى الآخر (Goldstein 2001) .
- **مثال :** المريض الذى يعانى من جلطة دماغية سببها انسداد فى أحد الشرايين التى تخدم المخ وعندما نختبر بصر هذا المريض سوف نجد ان لديه مشكلة فى رؤية الأشياء الموجودة فى البيئة . أى أن الصفات الفسيولوجية فى الجهاز الإدراكى للشخص تؤثر على إدراكه .

العلاقة بين المثير والإدراك :

هناك بعض الخطوات لمعرفة العلاقة بين المثير والإدراك والتى من خلالها يستطيع الشخص ان يستجيب للمثيرات :

١ – الوصف ٢ التمييز ٣– الكشف ٤– البحث

أولا : الوصف : الطريقة الفينومينولوجية (الظاهراتيه)

أن الخطوة الأولى في دراسة الإدراك هي وصف ما ندركه ، وهذا الوصف يمكن ان يكون على مستوي اساسى حقيقي ، مثل عندما نلاحظ اننا نستطيع ادراك بعض الأشياء القريبة والأشياء البعيدة ، أو أن هناك خواص مختلفة من التذوق مثل المرارة والحلاوة والتخمر وكل هذه مجرد ملاحظات عامة (عادية) التي يمكن ان نتخذها على

سبيل الافتراض ، ولكنها هامة فى دراسة الإدراك لأنها صفات أساسية جدا نبحث عنـــها لتوضيحها .

عندما نستخدم الطريقة الفينومنيولوجية ليس لتوضيح المـــدارك الأساســية ولكــن لتوضيح المدارك الأقل وضوحا ايضا (كإضاءة ضوء فجأة في جهة واحدة ثــم اخــري) فالنظر إليه كأننا نمشية ولا نضيئه فجأة في الاتجاهين ، ووصف هــذه الظــاهرة تســمي بالحركة الظاهرية .

ثانيا : التمييز : تمييز المثيرات :

كيفية التميز المثير ؟ يتم هذا بتقديم المثير المراد تمييزه ســواء أكــان ســمعياً أم بصرياً ، ويتم ذلك بمعرفة ماهيه المثير ، وهذه المعرفة تتوقف على العوامل الفســيولوجية للشخص المدرك .

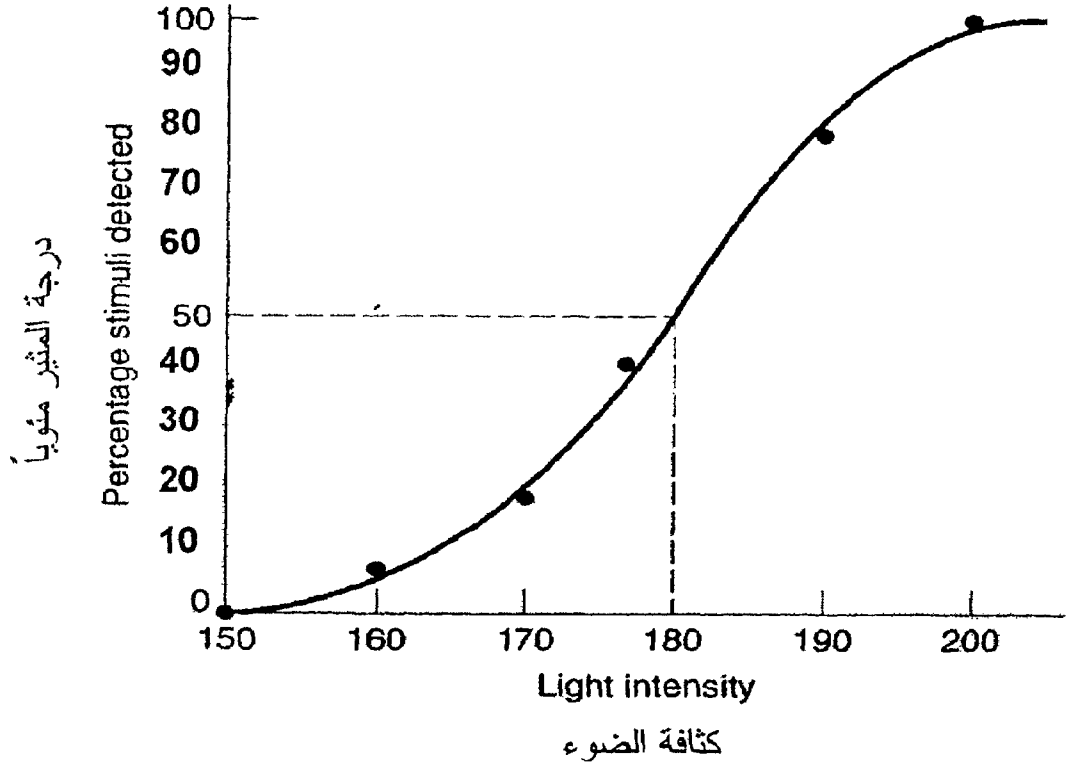
ان وصف المدراكات بشكل فينومينولوجي وقياس تميزها عن طريق سؤال النــاس عن أسماء الأشياء التي تقدم معلومات عما يدركه الشخص تؤدي الى إنشاء علاقة مقننـــه بين المثيرات والإدراك .

ثالثا : الكشف :

تناول أحد علماء الفسيولوجيا (جوستاف فيشنر) عدد من الطرق المقننـــة لقيــاس العلاقة بين المثيرات والإدراك .

قام (فيشنر) بوصف ثلاث طرق لقياس البداية المطلقة وهي اصغر قدر من طاقــة المثيرات الضرورية لاكتشاف المثيرات وهذه الطرق أطلق عليـــها طريــق الحصــر او الحدود وطريقة المثير الثابت .

- **البداية المطلقة :** لقياس البداية المطلقة باستخدام " طريقـــة الحــدود " يقــدم الفاحص مثير في شكل تصاعدي او حتي تنازلي ، في البداية يقدم الفـــاحص المثير (الضوء) أي بعرض الضوء (مثير) معين بكثافة معينة حتى يجيــب المشاهد (نعم) على انه يري الضوء (المثير) هذه الاستجابة يشار إليها بـــ (نعم) . ثم يقوم الفاحص بعد ذلك بتقليل الكثافة الضوئية ويقـــوم المشــاهد بتعديل (اجاباته مع كل كثافة حتي يجيب بـــ(لا) وهذه هى نقطة التحــول او البداية او المستهل وتسمي هذه الطريقة الحصر او الحدود .
- **طريقة الضبط : يقوم** الفاحص بتنظيم الكثافة الضوئية بشكل مستمر الـــى أن يستطيع المشاهد بصعوبة ، اكتشاف المثير . وهذه الكثافة القابلــة للاكتشــاف بصعوبة تؤخذ بعد ذلك على انها البداية المطلقة .



الشكل رقم (٣)

طريقة المثير الثابت (أحد طرق قياس العلاقة بين المثير والإدراك)

- **طريقة المثير الثابت :** يقدم الفاحص مجموعة مثيرات في ترتيب عشـــوائي للتحديـــد الافتراضي للبداية المطلقة في رؤية ضوء معين .

الشكل رقم (٣) يوضح أحد طرق قياس العلاقة بين المثير والإدراك وذلك بتقديـــم ٦ كثافات للضوء ، وكل كثافة لها ١٠ نسب مئوية لإدراكها (أى تحديد النســـبة المئويـــة لعدد المرات التى تدرك فيها كل كثافة) ، وأظهرت النتائج ان الضـــوء ذو الكثافـــة ٢٠٠ دائما يكتشف والضوء ذو الكثافة الواقعية بين الاثنين السابقين احيانا يكتشـــف وأحيانـــا لا يكتشف . اما البداية (المستهل) فغالبا ما تحسب على انها الكثافة الناتجة فـــي اكتشـــاف ٥٠% من التجارب ، أى أن هذه الحالة تكون هى البداية المطلقة (هي كثافة ١٨٠) .

- **البداية للاختلاف (العتبة الفارقة)** وتسمي DL نسبة الى المصطلح الالماني Differnze liner والذي ترجم الى (Differant thresholder) او بداية الاختلاف وهي اصغر اختلاف بين مثيرين يستطيع الشخص ان يكتشفهما .
- **البحث :** اذا كانت لديك الخبرة في التعرف على وجه صديق في الزحام فـــأنت تعلم انه احيانا يكون امرا سهلا (أي اذا كنت تعلم ان صديقك يرتـــدي قبعـــة حمراء فاقعة ولا يرتديها احد غيره ولكن العكس يكون غير ذلك اذا كان هناك اناس كثيرون يرتدون نفس لون القبعة ، أى أن عملية البحث عن المعلومـــات

سواء أكانت وجه شخص في الزحام أم مثيراً هادفاً في تجربة معملية يمكـــن ان ينبئنا باشياء هامة عن الميكانيزمات الإدراكية (Stevens 1962) .

الاقتراب الفسيولوجي (ربط المثير بالعملية العصبية) :

اعتمد البحث الحديث على أن يحدد الميكانيزمات الفسيولوجية للإدراك وركز على تحديد العلاقة بين المثير والاشارة الكهربية التي تسمي بالموجات العصبية وخلال تحديـــد هذه العلاقة بين الموجات العصبية والإدراك نبدأ بالنظر الى بعض من التاريخ القديم لـــهذا الاقتراب الفسيولوجي للإدراك .

في القديم كان التفكير في فسيولوجية الإدراك يركـــز علـــى تحديـــد التكوينـــات التشريحية المتضمنة في معالجة المخ . ولكن فى القرن الرابع قبل الميلاد قرر الفليســـوف ارسطو (٣٢٢-٣٨٤ ق.م) : ان القلب هو مركز العقل وليس المخ ، وتبعه كثيرون فـــي هذا الخطأ ، ولكنهم عادوا وصححوا هذا المفهوم بأن المخ هو مركز العقل ومن أبرزهـــم الفيزيائى اليونانى Galen (٢٠٠-١٣٠ ق.م) حيث رأى أن صحـــة الإنســـان وأفكـــاره وأنفعالاته محددين بأربعة سوائل تسرى فى التجويفات الموجودة ى منتصـــف المـــخ . أى أن هذا التفسير يوضح أن المـــخ هـــو مركـــز العقـــل . ثـــم جـــاء أخـــيرا الفيلســـوف René Descairles (1650 -1596) الذى قرر أن الجسم يعمل مثل الآلة الميكانيكيـــة. ووصف عمل العين : بأن العين تعمل كجهاز بصـــري وذلـــك بتســـليط الصـــور علـــى الأعصاب الحسية للشبكة ، وهذه الفكرة كانت صحيحة جزئيا ولكنها لم توضح العمليـــات الفسيولوجية التي تحدث بعد تكون الصورة ، وفهم هذه العملية الفسيولوجية يتوقف علـــى طبيعة الإشارات الكهربية الموصلة بتلك الأعصاب البصرية Nelson & Bawer 1990

نظرية الجشطالت :

قامت نظرية الجشطالت على يد كهلير Kehler وكوفكـــا Kofka وفرتـــهيمر Wertheimer ، وقامت هذه النظرية كرد فعل للمدرسة الســـلوكية وهـــاجموا مفـــهوم الباعث والاستجابة على أساس أنه لا الإدراك ولا التفكير يمكـــن إخضاعـــهما لتراكمـــات الأحاسيس والارتباطات الفردية ، لكنهما بدلا من ذلك تتحد بناء على التركيب الكلى لمـــا يسميه كوفكا المجال أو الحقل النفسى .

ويعتقد الجشطاليتون إن الإدراكات والمفاهيم تفوق فى مجموعها مكونات أجزائـــها فهم يعتمدون على البناء التنظيمى الكلى للمجال الادراكى أو مجال المعرفة ويستندون فـــى هذا على المبدأ المعروف لديهم وهو : أن الكل أكبر من مجموع أجزائه ، حيـــث يعتـــبر

أنصار مدرسة الجشطالت أن الكليات لها خواص ناشئة غير متضمنة الأجزاء ، اى أن هذه الخواص لم تكن موجودة إلا مع وجود الكل ، (انور الشرقاوى ١٩٩٢ ، ٥٨ ، جوديت جرين : ١٩٩٢ ، ٥٦ – ٥٧) ، فتحى الزيات : ١٩٩٦ ، ٢٤١ ، كرستين تمبل: ٢٠٠٢ ، ١٤١) .

أى أن الجزء يأخذ معناه من الكل المنتسب إليه ، وعملية الإدراك لهذا تتم على مرحلتين :

الأولى تتحدد فيها عناصر الشئ (الصيغ)

الثانية تفسر فيها هذه العناصر ، فكلما استطاع الإنسان استبصار عناصر الشئ استطاع بسهولة إدراكه .

وهكذا فقد أشار بول جيوم بقوله : ان الجزء فى كل هو شئ يختلف عن هذا الجزء منعزلا أو فى كل آخر ، وذلك بفضل الخصائص التى يكتسبها من وضعه ومن وظيفة فى كل حالة من الحالات ، وتغير شرط موضوعى يمكن أحيانا أن يتضمن غير تغيير محلى فى الجشطالت موضوع الإدراك ، ويمكن أحيانا أن سيؤدى الى تغير فى خصائص الجشطالت برمتها (بول جيوم: ١٩٦٣ ، ٣٣)

ومن الخطأ الشائع عن الجشالطت انهم لا يهتمون إلا بالكل إلى حد اهمال تحليل الأجزاء ، والحقيقة ليست كذلك ، فقد قال كيلر : إن قوانين التنظيم ترجع أساساً إلى عزل تلك الأجزاء بمقدار مالها من صفات تكاملية وحدودية ، فالكل هو اكثر من مجرد اضافات الأجزاء ، ولكنها بالطبع الأجزاء الأصلية التى تمثل وحدات فرعية (Submits) ، فهى اكثر من مجرد احساسات محلية منفصلة بكل جزء منها ، إذ يحدث أن هذه الأجزاء المنفصلة تتلاقى ،وتأخذ معنى داخل الجهاز العصبى المركزى ، وبالرغم من ان المدة التى تأخذها تلك العملية قصيرة إلا أن المخ لا يمكن اعتباره مستودعا لتخزين تلك الإحساسات الحسية المنفصلة .

ويعتقد الجشتالطيون ان النظم الحسية موروثه في الكائن الحى وان النظم الحسية هى الأساس في إدراك الأشياء في كليات بصرية مستقلة ، كذلك في إدراك العمق ، وفى التجميع بواسطة التشابه والتقريب (فاروق صادق: ١٩٧٦ ، ١٩٢) ، وهنا يركز الجشطالتيون على سلامة الحواس وآثرها على إدراك الفرد للمثيرات البيئية التى يتعرض لها .

وقد أشار الباحث الى الإدراك السمعى والبصرى :

أولاً : الإدراك السمعى :

الإدراك السمعى هو القدرة على تفسير وتنظيم المنبهات السمعية التى تتلقاها الأذن (جابر عبد الحميد ، علاء كفافى : ١٩٨٨ / ج١ ، ٣٠٧) التى تمثل جهاز السمع الذى يستقبل المثيرات الحسية من مصادر بعيدة (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ١٢١) ، لأن جهاز السمع فى الإنسان حساس للترددات الهوائية التى تتراوح بين خمسة عشرة أو عشرين تردداً فى الثانية (هيرتز) إلى أقل من عشرين ألف تردد فى الثانية ، وذلك بالنسبة للراشد المتوسط ويتناقص إدراك الطبقات Pith الأعلى من الصوت بالتقدم فى العمر ، فالأطفال قبل سن الدراسة أفضل من الكبار فى سماع طبقات الصوت من ترددات (٢٠,٠٠٠٠ هيرتز) ، وأكثر بالنسبة للراشدين فى أواسط أعمارهم فإن الحد الأعلى للسمع يتناقص بمعدل ثمانية هيرتز كل ستة أشهر ، ويتناقص الحد الأعلى بمعدلات أكبر عند من يعملون فى الضوضاء .

ويمكن للأذن أن تتعرف على صوت منخفض الترددات يبلغ ١٦ ذبذبة فى الثانية بموجة صوتية لها ٧٠ قدم ، وأن يمكن إدراكها إلى صوت عالى الذبذبات يبلغ ٢٥٠٠٠ ذبذبة/ثانية بموجة طولها نصف موجة (طلعت منصور وآخرون ١٩٨٩ ، ١٦٣) .

ولا تتكافأ حساسية السمع بالنسبة لكافة طبقات الصوت ، فالأذن تكون أكثر حساسية للأصوات التى تقع فى المدى ما بين ١٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ ذ/ث ويتقلص أو يتضاءل هذا المدى مع التقدم فى العمر ، ويقدر هذا التناقص فى المدى الأعلى بحوالى ١٣ ذ/ث فى الشهر بعد سن الأربعين (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ : ٣٢٣) .

المثير السمعى :

هو موجات الصوت التى تنتشر فى الهواء دون أن ترى ، وتتكون كل موجة من تضاغط Compression وتخلل Expansion فى منطقة صغيرة من الهواء ، ويحدث هذا فى حالة اصطدام مادتين صلبتين ، واهتزاز وتر مشدود أو حركة الأحبال الصوتية فى الإنسان ، فموجات الصوت تنتشر بسرعة أقل من موجات الضوء ، وهذا واضح من حقيقة أننا نرى البرق قبل ان نسمع الرعد على الرغم من حدوثهما فى وقت واحد .

وتعتمد سرعة انتشار الموجات الصوتية على كثافة الوسط الذى تنتشر فيه ومن النادر أن نجد موجات صوتية نقية تسير بتردد ثابت ، معظم الموجات الصوتية المألوفة تتكون من عدد من الموجات الصوتية من ٢٠-٢٠٠٠ ذاث وهذه الذبذبات عبارة عن تضاعفات هوائية تؤثر فى طبلة الأذن وعظام الجمجمة فتنتقل عصبياً إلى مركز السمع

فى المخ (أحمد فائق وآخرون : ١٩٧٢ ، ٨٩). إلا أن الحس السمعى من الممكن أن يستثار فى غياب الصوت ، ففى بعض الأحيان يشكو الفرد من طنين فى أذنه ، وفى أحيان أخرى نجد مريضاً ذهنياً يعانى من هلوسات سمعية ، حيث يسمع أحداً ينادى عليه أو يسبه دون أن تكون هناك أصوات حقيقية ، إلا أننا لا نهتم هنا بمثل هذه الحالات الشاذة ، بل نهتم بحاسة السمع فى حالتها العادية (محمود الزيادى : ١٩٧٨ ، ١٣٨) .

أهمية السمع :

للسمع أهمية خاصة في حياة الإنسان إذ به يسمع الكلام ، فيستطيع التفاهم مع الناس ، ويستطيع التعلم والتثقيف ، وبالسمع أيضا يستطيع تميز الإنسان بين كثير من أحداث الحياة التى تجرى حوله ، فيستطيع الإنسان أن ينقل أنواع المعرفة المختلفة ، ويحدد أماكن الأشياء وموضعها منه سواء من حيث قربها أو بعدها عنه أو من حيث وجهتها منه سواء كانت جهة اليسار أو للأمام أو الخلف ويستطيع الإنسان من خلال السمع ان يميز بين الأصوات المختلفة ويحمى نفسه من مصادرها الضارة مثل الحيوانات المفترسة والزواحف (عبد الحليم محمود وآخرون : ١٩٩٠ ، ١٤٩) .

ومن الخصائص الهامة التى جعلت السمع أهم للإنسان من البصر من حيث التكيف مع البيئة المحيطة هى أن الفرد يستطيع ان يرى الأشياء في مجاله البصرى فقط ، اى في نطاق رؤيته ، بينما يستطيع سمع الأصوات التى تقع خارج مجاله البصرى ، اى ابعد من نطاق رؤيته فمثلاً إذا كنت تجلس في غرفة مجالك البصرى ، نطاق رؤيتك سوف يتحدد بحدود جدران الغرفة ، ورغم ذلك تستطيع سماع أبواق السيارات والضوضاء التى تنبعث من الشارع القريب من الغرفة التى تجلس فيها رغم انك لا ترى مصادر هذه الأصوات (السيد على أحمد: ٢٠٠١، ٢٥٣) .

محددات الإدراك السمعى :

يشير فتحى الزيات : ١٩٩٨ إلى محددات الإدراك السمعى :

أ – إدراك النطق Phonological Awareness

ب – التمييز السمعى Auditory Discrimination

ج – الذاكرة السمعية Auditory Memory

د – الترتيب والتسلسل التعاقب السمعى Auditory Sequencing

هـ المزج والتوليف السمعى Auditory Blending

- إدراك النطق Phonological Awareness :

وهى قدرة ضرورية لتعلم القراءة الصحيحة عن طريق إدراك أن الكلمات التى نسمعها تتكون أو تتشكل من خلال الأصوات التى تصدر عن الفرد عند قراءته لها ، وتسمى هذه المهارة الوعى بالنطق أو إدراك النطق ، فمثلا كلمة فصل يمكن نطقها بثلاثة أساليب او تشكيلات مختلفة كل منها يعكس معنى مختلفا تماما وهى : فَصَلَ ، فصّل ، فُصِلَ . والطفل الذى يفتقر إلى النطق الصحيح للكلمات عند قراءته لها يفقد معناها . ومن ثم يصعب عليه فهمها ، ومن ثم تتضاءل حصيلته اللغوية والمعرفية بالتالى ينحسر لديه الفهم القرائى ، وبالتالى يفتقر إلى الإدراك .

- التمييز السمعى : Auditory Discrimination :

يعرف التمييز السمعى بأنه القدرة على التمييز بين الأصوات أو الحروف المقطوعة وتحديد الكلمات المتماثلة والكلمات المختلفة .

مثل (قلب – كلب) (صبر – سبر) (كلم ، قلم) (سورة ، صورة) (ذكاء ، زكاة) (الاصطلاع ، اطلاع) ولا علاقة بين سلامة حاسة السمع أو حدتة وصعوبات التمييز السمعى فالأول فسيولوجية المنشأ بينما الثانية بيئية المنشأ اى مكتسبة .

ويذكر عبد العزيز الشخص (١٩٩٧) ، أن هناك دراسات كثيرة أوضحت وحددت علاقة بين عدم القدرة على التمييز السمعى واضطرابات النطق لدى الأطفال إلا أنه لا يوجد دليل واضح على أيهما يسبق الآخر (عبد العزيز الشخص : ١٩٩٧ ، ٢١٥).

- الذاكرة السمعية : Auditory Memory :

الذاكرة السمعية هى القدرة على تخزين واسترجاع ما يسمعه الفرد من مثيرات او معلومات ، وتقاس الذاكرة السمعية من خلال ان يطلب من الطفل او الفرد عموما القيام بعدة أنشطة متتابعة ، أو تكليفه بمجموعة من التعليمات المتتالية او اعطائه عدد من الحقائق المتباينة .

- ومن أمثلة هذه الأنشطة : أن يغلق الباب ، ويفتح النافذة ، ويضع كتاب (الاسس المعرفية) ، ويحضر كتاب سيكولوجية الطفل ، ويعيد تنيظم الكتب الأخرى على المكتب.
- والأطفال الذين يجدون صعوبة في تخزين واسترجاع ما يسمعونه من مثيرات أو معلومات يفقدون المتابعة الشفهية بالحوار او المحادثة في اللغة المنطوقة ، كما انهم يفتقرون إلى الفهم القرائى ، اتباع التعليمات الشفهية ، ويعكسون الكثير من المظاهر

السلوكية لبطء الادراك ، كما أنهم يحتاجون الى تكرار الشرح الشفهى للـــدروس ، أو خفض معدل تدفق أو عرض المعلومات الشفهية ، ويبطء لديهم نظام تجهيز ومعالجـــة المعلومات المسموعة . ويكون من الملائم لهؤلاء الاطفال الاعتماد على المعلومـــات المقروءة (فتحى الزيات ١٩٩٨ ، ٣٣٨).

– التعاقب والتسلسل السمعى : Auditory Sequencing :

يقصد بالتعاقب او التسلسل السمعى القدرة على تذكـــر او ترتيـــب او تعـــاقب او تسلسل الفقرات في قائمة من الفقرات المتتابعة ، مثل ترتيب الحروف الابجدية او الأعـــداد أو شهور السنة الهجرية أو السنة الميلادية أو سور القرآن الكريم ، وكل هذه الأمثلة يتـــم تعليمها واكتسابها من خلال التعاقب السمعى (فتحى الزيات ١٩٩٨ ، ٣٣٨) .

وتشير الدراسات والبحوث التى اجريت على خاصية التعاقب والتسلسل الســـمعى لدى الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم لا يستطيعون تنظيم ما يسمعون وترتيبـــه ، كمـــا أنهم يعانون من صعوبات فى تتبع المثيرات السمعية والبصرية .

– المزج والتوليف السمعى : Auditory Blending :

يشير مفهوم المزج والتوليف السمعى إلى القدرة على مـــزج صـــوت أو توليـــف فونمية أحادية ضمن عناصر او أصوات او فونيمات أخرى من الكلمة الكاملـــة . (فتحـــى الزيات ١٩٩٨ ، ٣٣٩) .

العوامل التى تؤثر فى الإدراك السمعى :

١– البحث عن الصوت .

٢– تمييز الأصوات .

٣–تفسير الأصوات وفهم معناها .

تطور سلوك السمع :

استجابة للذبذبات الهوائية ، نتيجة لتحرك الأجسام ، يقوم الصملاخ آليا بنقل هـــذه الاختلافات في الضغط بواسطة ثلاث عظمات هى المطرقة ، السندان ، والركاب ، إلـــى لوحة تغلق نافذة الأذن الداخلية ، ومن هذه النافذة تبدأ حلزونية الأذان المحـــددة بســـائل ، والمحفور في عظمة الصونج ، وتحتوى على نحو ١٥٠٠٠ خلية حساسة ، هى منطلقـــات ألياف العصب السمعى ، فذبذبات نافذة الأذن الداخلية تطلق في وسائل الجسم الحلزونـــى موجات تثير حسب طولها وسرعة ترددها ، خلايا مختلفة هـــى التـــى تغطـــى الصفـــات المختلفة للإحساس الصوتى . (اندرية مورالى / وافينوس : ١٩٨٩ ، ١٢٨) .

ويحدث السمع بتأثير الموجات الصوتية على شبكية الأذن ، والأذن آلة شديدة الحساسية تستطيع ان تحس بضغط الهواء الذى تبلغ شدته ٣ /مليون من الجرام ، كما أنها تستطيع ان تسمع الأصوات الضعيفة جداً التى يحرك ضغط موجاتها غشاء طبلة الأذن بقدر يقل ١ / مليون من البوصة (عبد الفتاح دويدار : ١٩٩٤ ، ٢٥٢) (محمد عثمان نجاتى : ١٩٦٠ ، ٩٢) .

وعادة ما يقاس التردد بمقياس الموجات الصوتية الهيرتز (HZ- Hertz) أو عدد الدورات التى تحدث في الثانية الواحدة (C. Peu - Cycles Second) ، اما قوة الصوت الذى تستطيع الأذن الإنسانية تحمله تتراوح من ٢٠ دورة ٢٠,٠٠٠ دورة ويمكن أن توجد فروق فردية واسعة . (روبرت سولو : ١٩٩٦ ، ٩٥) .

أما عن تطور سلوك السمع عند الطفل فيستجيب الوليد للأصوات العالية المفاجئة بحركة انتفاضة من جسمه ، ولا يستجب للأصوات الخافتة الضعيفة ، ثم يتطور به النمو السمعى ، فيميز من الدرجات المختلفة للأصوات المتباينة ، وتدل الأبحاث على أن قوة التمييز السمعى تتطور تطورا سريعا في السنة الثالثة بعد الميلاد حتى العاشرة ثم تكاد الاصوات تصل إلى نضجها الصحيح بعد الثالثة بقليل لا يكون سمع الطفل قد وصل إلى غاية نضجه أول مرحلة ثم النمو المستمر لقدرة الأذن على التمييز بين الأصوات ، ولكن الطفل يتذوق الموسيقى ويطرب للألحان التى يسمعها وتصل الأذن في السابعة إلى درجة كبيرة من النضج تسمح للطفل أن يميز بين النغمات والسلم الموسيقى . (علاء الدين كفافى : ١٩٩٧ ، ٣١٠) . ولهذه الحاسة أهمية بالغة في تطور النمو اللغوى عند الأطفال ، فهى إحدى الدعائم التى تقوم عليها تلك المهارة .

مراحل الإدراك السمعى :

يرى الباحث أن الخطوة الأولى فى الإدراك السمعى هى التعرف على المثير الصوتى فى البيئة ، أى الإحساس لهذا المثير ، ويتم هذا عن طريق جهاز السمع وهو الأذن التى تستقبل المثيرات من البيئة وتنقلها عبر العصب السمعى للمخ لكى تعطى تعليماتها بالاستجابة لها وفقاً لخصائصها لكى تحقق نوعاً من التكافؤ الفسيولوجى والنفسى والاجتماعى للفرد ، ثم الانتباه لهذا المثير ، ثم الإدراك ، فالإدراك عملية معقدة تسبقها عمليات عقلية أخرى كالإحساس والانتباه ، وهذه العملية هى التى تمكن الفرد من التعرف على البيئة وذلك من خلال الاختيار والتنظيم والتفسير ، وفقا لخبرة الشخص السابقة وحاجاته واهتماماته وخصائص شخصيته بصفة عامة .

ثانياً : الإدراك البصرى :

الإدرك البصرى هو الملاحظة البصرية للأشياء والتعرف عليها والمبادأة في العملية تكون بالضوء المنعكس من الأشياء على المستقبلات العصبية ، وتسقطها على خلايا المخ أو اللحاء ، والذى يحولها إلى صور ، ويتم التعرف بربط الأشياء المرئية بصور مشابهة مخزونة في الذاكرة (جابر عبد الحميد ، علاء الدين كفافى: ١٩٩٦ ، ج٨ ، ٤١٥). ويعرف الإدراك البصرى بأنه عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعانى والدلالات وتحويل المثير البصرى من صورته الخام إلى جشتطلت الإدراك الذى يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه (فتحى الزيات : ١٩٩٨ : ٣٤٠) .

المثير البصرى : Visual Stimulation:

المثير البصرى هو إثارة ضوئية بتكرار وشدة ، وتطلق استجابة من قبل خلايا الاستقبال في الشبكية ،ويقاس المثير المنبه بالنوترنات (جابر عبد الحميد، علاءالدين كفافى : ١٩٩٦ ، جـ ٨ ، ٤١٥) ، ان موجات الضوء التى تؤثر على العين هى صورة من الطاقة على شكل نبضات كهرومغناطيسية تنتج من كثير من انواع الأنشطة الطبيعية والكيميائية ، في أثناء النهار تأتينا موجات شديدة تضئ الفضاء والأرض كله تنتج من عمليات الاحتراق والانفجارات التى تحدث في الشمس .. وفى الليل يصل إلينا الضوء المنعكس على القمر ومن الشموس البعيدة التى تطلق عليها "النجوم" (فاروق موسى: ١٩٨٥ : ٢٤٨) ،وتتأثر العين البشرية بموجات ضوئية يتراوح طولها بين ٣٩٠ – ٧٦٠ مليكمرون أى بين اللون الأحمر والبنفسجى فجميع الألوان هى موجات ضوئية متفاوتة فى الطول ويمثل الطيف الشمسى المرئى (أحمد فائق ومحمد عبد القادر: ١٩٧٢ ، ٢٧٢)

ولكن وفي بعض الأحيان يستثار الحس البصرى دون أن تكون هناك أية أضواء مثلاً : إذا لكمك أحد في وجهك ، فسترى أمامك نجوماً تجرى هنا وهناك ، ومن الممكن ان تجرى عملية بسيطة دون أن تؤذى نفسك اغمض عينيك ثم أضغط بخفه على كرة العين فإذا زاد الضغط فسوف ترى أمامك تهاويل ضوئية ، لاشك أن هذا الحس لم يستثر بواسطة الضوء ، لأن العين مغمضة ، بل أن هذه الرؤية نجمت من الضغط على العين ، ذلك الضغط الذى أحدث نشاطاً عصبيا في العصب البصرى الذى يربط بين كرة العين وبين المخ ، فعندما وصل هذا التنبيه العصبى إلى منطقة الحس البصرى في الفص المؤخرى من المخ حدث الإحساس البصرى فالخبرة الحسية – إذن – تعتمد على النشاط العصبى المخى وليس بالضرورة على ظهور المثير العادى (محمود الزيات: ١٩٧٨، ١٢٠) .

أهمية الأبصار :

يعتبر البصر أهم وسيلة للاتصال بين الناس وبين العالم الخارجى ، فبواسطة البصر يدرك الإنسان الأشياء الخارجية او يميز أشكالها وأحجامها وألوانها ، وأبعادها ، وبذلك يستطيع الإنسان أن ينظم أفعاله وحركاته بما يتلاءم مع حاجاته المختلفة ، وبما يتفق مع مقتضيات البيئة المحيطة به .

العوامل التى يتأثر بها نمو الإدراك البصرى عند الطفل :

١-البحث عن الصور البصرية والاحتفاظ بها .

٢-تمييز الصور البصرية وتحديد معلمها ورسومها .

٣-تفسير الصور وفهم معناها . (فؤاد البهى : ١٩٥٦ ، ١١٤) .

تطور سلوك الأبصار :

١. تسقط الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم أو المنعكسة عنه على العين فتنفذ خلال القرنية ثم الحجرة الأمامية ثم العدسة البلورية فتنكسر متجمعة بحيث تتكون للجسم صورة حقيقية مقلوبة على الشبكية ، وتعمل عضلات القزحية على توسيع البؤبؤ وتضيقه بالشكل المناسب بحيث يكون أضيق ما يمكن في حالة الإضاءة الشديدة وأوسع ما يمكن في حالة الإضاءة الخافتة .

٢. ينقل العصب البصري صورة الجسم المقلوبة إلي مركز الأبصار في المخ ومراكز البصر توجد فى الفص المؤخرى فأى اصابة لها تحدث العمى مع ان العين نفسها قد تكون سليمة من كل شائبة ، وفى الفص المؤخرى هناك مراكز اخرى لإدراك المرئيات . فمنها ما يتعلق بإدراك الكتابة ومنها ما يتعلق بإدراك الألوان أو الأشياء وهكذا (محروس الشناوى :١٩٩٧ ، ١١٧) فيتم إدراك الصورة بشكلها الطبيعي . ويتم ذلك بأحداث تغيرات كيماوية في بعض خلايا الشبكة . فتتأثر الخلايا الحسية القضبان (Rods) المسئولة عن الأجسام المعتمة والمخاريط (Cones) المسئولة عن تمييز الألوان وتوضيح تفاصيل المرئيات . وهذه الخلايا القضبانية والمخروطية منشرة في الشبكية وتتصل بالعصب البصري بألياف عصبية بواسطة الخلايا الموصلة (Transmitting Cells) ونتيجة للتغيرات الكيماوية الناشئة عن سقوط الضوء تتولد عنها تيارات حسية تنتقل خلال العصب البصري إلي مركز الأبصار وتفسر هناك .

ويشير أندرية مورالى (١٩٧٩) أن الضوء يثير في العين تغيرات كيماوية في نوع خاص من المواد يسمى (الصبغات) ، وهذه التغيرات فى منطلق السيال العصبى الذى

ينقله إلى المخ العصب البصرى ..... والصورة المعطاة ترتسم على الشبكية بفضل غشاء وعدسة هو القزحية التى تقوم فتحتها او اتساعها بالتمدد والانكماش تبعاً لدرجة الضـــوء المستقبلة ، والعدسة جسم بلورى معلق في إطار دائرى قابل للإنكماش او التقلص يســمح له بتعديل نقوشه تبعاً لبعد الأشياء عنه .

وتمتزج الصورتان الآتيتان من العينين بواسطة المخ لتصبـــح الصـــورة واحـــدة ويسمح الأبصار المزدوج ، إلى حد كبير بإدراك العمق والبعد فـــهذا الإدراك لا يتســنى للعين الواحدة إلا بتأثر " القناع " المرتبط معترضاً لطبقة من الهواء ، ومحملـــة بـــالتراب والبخار ، وبفضل التقسيم اللاشعورى للعلاقة بين المحيط الظاهرى ، والمحيـــط الواقعـــى للشئ ، وأيضاً عن طريق تقويم عدد وأحجام الأشياء المعترضة بين العين والنقطة الثابتـــة (اندرية مورالى : ١٩٧٩ ، ١٢٥) .

ويشير محروس الشناوى (١٩٩٧) : أن قدرة الإبصار لدى الطفل الوليد محـــدودة لا يكتمل نموها حتى سن السادسة ، والطفل الصغير الذى لم يكن له القـــدرة علـــى إدراك شيء مفرد عندما ينظر إليه بكلتا عينيه يمكن ان تتطور لديه صعوبات خاصة فى الســلوك الإدراكى ، وهذا النقص فى الرؤية يكلتا العينين ينتج عنه وجود صورتين شيئين مداخليـــن ومنفصلين بدلاً من إدراك موحد . ويبدأ الطفل فى حجب إدراك إحدى العينين لكى يـــرى الشيء او الموضوع الفرد بعينه المفضلة ، وهذه الحالة هى المعروفة بـــالعين الكســـولة "Amblyopic Hezy Eye" ونقص استخدام تنشيط العين غير المستخدمة ينشـــأ عنـــه تدهور تدريجى فى الممرات قد ينتج عنه حالة غير قابلة للتصحيح . (محروس الشـــناوى ١٩٩٧ ، ٢٦٢). فى حين يرى (عبد الفتاح دويدار :١٩٩٤) ، ان الرؤية بالعين والرؤيـــة بالعينين تؤدى الى ظاهرة الاندماج ، بمعنى أن مجال الرؤية بالعين اليسرى يختلف عـــن مجالها بالعين اليمنى ، من حيث علاقة الشيء المرئى بشتى الأشياء الكائنـــة بالمجـــال ، واندماج المجالين يساعدنا على تمييز البعد النسبى للمرئيات عن طريق ملاحظة درجـــات الاختلاف (تلقائياً ودون جهد من العقل الواعى) وهذا النوع من تعميـــق الاشـــياء يســـمى بالرؤية المجسمة (ستريوسكوبية) لأنها تمكنا من رؤية الأشياء المجسمة على طبيعتها مـــن حيث العمق والعرض والارتفاع وليس من حيث سطحها الظاهر فقط . (عبد الفتاح دويدار ، ١٩٩٤ : ٢٤٠) .

أما عن تطور سلوك الأبصار عند الطفل فيشير إليها فؤاد البـــهى (١٩٨١) بـــأن إبصار الطفل في طفولته المبكرة وبدء طفولته الوسطى يتمـــيز بطـــول النظـــر ، فـــيرى الأشياء البعيدة بوضوح يفوق رؤيته للأشياء القريبة ، ويرى الكلمات الكبـــيرة ويصعـــب

عليه رؤية الكلمات الصغيرة ، ولهذا يجد الأطفال صعوبة كبيرة في القـــراءة عنـــد بـــدء تعليمهم في المرحلة الأولى ومصابون أحياناً بالصداع لما يبذلونه من جهد بالغ في رؤيـــة الكتابة ، وفى إخضاع حركات العين إخضاعاً تاماً كمجال رؤية الكتاب ، وفـــى إخضـــاع حركات العين إخضاعاً تاما لمجال الرؤية للضيق ، ثم سرعان ما يتعلمون هـــذه إشـــهاره الجديدة ، وبذلك تزول أثار الصداع بالتدريب الصحيحة والتى يستوى ، حيث يكون نحـــو ٨٠ % من الأطفال قبل سن السابعة مصابين بطول النظر ونحو ٢% إلى ٣% مصـــابون بقر النظر ، ولكن طول النظر هذا يزول تلقائياً مع النمو ، في الوقت الذى تزيد فيه شـــبه قصر النظر ولكنه يزول أيضا وتصل إلى العين كحاسة أبصار إلى غاية نضجها في هـــذه المرحلة (الطفولة المتأخرة) (علاء الدين كفافى : ١٩٩٧، ٣١٠) ، (فؤاد السيد البـهى : ١٩٨١ ، ٢١٥) .

وتعتبر حاسة الأبصار على قدر كبير من البراعة ، لأنه بواســـطتها نســـتطيع أن نتعرف على أدق المعالم المرتبطة بالموضوعات والأشياء التى تدركها في العالم المحيـــط بنا في اللحظة من خلال وقوعها على شبكة العين ، مما يمكننا في النهايـــة مـــن تكويـــن نموذج عقلى معقد من العالم المحيط بنا ، ويحدد هذا النموذج خصائص ومعالم كل ما تقـــع عليه أعيينا من أفراد وموضوعات من ثلاثة أبعاد هى الشكل والحجم واللون بوضوح هـــذه المدركات سواء في حالة ثباتها في أماكن معينة أو عبر حركتها في مجالنـــا البصـــرى ، وعلى الرغم من أن كثير من العمليات المشار إليها مازال يحيط به بعض الغمـــوض ، إلا ان العلماء المتخصصين توصلوا إلى الخطوات التى بواسطتها يتم تحويل مـــا يقـــع علـــى شبكية العين من مثيرات إلى الكاميرا الداخلية للعين التى تقوم بتسجيل كل أحداث الحيـــاة اليومية للإنسان . (أنور الشرقاوى: ١٩٩٨ ، ١٠)

مراحل الإدراك البصرى :

يرى الباحث أن مراحل الإدراك البصرى لا تختلف كثيراً عـــن مراحـــل الإدراك السمعى إلا فى جهاز الأبصار (إحساس انتباه إدراك) ، أى أن الخطـــوة الأولـــى فـــي التعرف على مكونات البيئة هى الإحساس والإحساس هذا هو أساس الفكـــر والمعرفـــة ، فعن طريق الإحساس نعى ما حولنا ونشعر بما يحيط بنا ، ويراد بالإحساس الطريقة التـــى تؤثر فيها محتويات البيئة في شعورنا ، ويتم هذا التأثير عن طريق الحواس المعروفة التـــى تستقبل المثيرات وتنقلها الى مراكزها بالمخ ، لكى تعطى تعليماتها بالاستجابة لـــها وفقـــا لخصائصها لكى تحقق نوعاً من التكامل الفسيولوجى والنفسى والاجتمـــاعى للفـــرد فـــى علاقته بنفسه وبالواقع ، إذن أن الإدراك هو عملية عقلية معقدة تسبقها عمليـــات أخـــرى

كالانتباه والإحساس ، فهذه العملية التى تمكن الفرد من التعرف على البيئة ولكن من خلال الاختيار والتنظيم والتفسير عن طريق الحواس المعروفة لدى الكائن الحى وفقـــاً لخـــبرة الشخص السابقة وحاجاته واهتماماته وخصائص شخصيته بصفة عامة .

فالإدراك الحسى خطوة أرقى من الإحساس في سلم التنظيم العقلى المعرفى ، لأنـــه يضفى على الصور الحسية (البصرية أو الشمية او الذوقية او اللمسية وغيرها) معان تتبـــع من اتصال هذه الإحساسات بالجهاز العصبى المركزى ومن اتصال معانيها اتصالا يـــؤدى إلى رسم الخطوة الرئيسية للحياة العقلية ، فانطباع صور المرئيات علـــى شـــبكية العيـــن إحساس واتصال مؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصبى المركزى وتفسيره لها من ناحيـــة الشكل واللون والحجم وتقديره لمعناها إدراك بصرى (فؤاد البهى : ١٩٧٥ ، ١٣٦) .

كيفية الإدراك البصرى :

وذلك من خلال وسائل متعددة وذلك أيضا من خلال أداء بعض المهام الإدراكيـــة البصرية وهى :

١- التآزر البصرى الحركى Eye - Motor Coordination.
٢- الشكل الأرضية Figure Ground .
٣- ثبات الشكل Constancy of shapes .
٤- الموضع في الفراغ Position in Space .
٥- العلاقات المكانية Spatial Relation Ships .

أولاً : التآزر البصرى الحركى Eye - Motor Coordination :

هو القدرة على التحكم فى جزء أو اكثر من أجزاء الجسم عند استخدامها فى القيام بالحركات المعقدة ودمج هذه الأجزاء للقيام بنشاط حركة معين ، يتميز بالسلاســـة والنجاح ، وقد يتضمن هذا النشاط نوعا من التآزر بين جزء من أجـــزاء الجســـم وحاسة البصر مثل التآزر بين العين واليد أو بين الرجـــل أو العيـــن ، والتـــآزر البصرى الحركى نشاط يتميز بنوع من الاتساق تتحكم فيه أجـــزاء مختلفـــة مـــن الجسم والحواس وخاصة حاسة البصر ، وقد يكون التآزر الحركى البصرى علـــى نوعين : نوع يتعلق بالتآزر البصرى الحركى الذى يستخدم فيه المفحوص اليـــد أو الرجل المفضلة لديه ، والنوع الأخرى هو التآزر الحركى البصرى الثنائى الـــذى يستخدم فيه المفحوص اليدين أو الرجلين معاً أو أحد اليدين أو أحد الرجلين معـــاً عند القيام بالأداء الحركى (محمد محمود الشيخ : ١٩٩٩ ، ٦٦)

فالقدرة على تحقيق التآزر بين الإدراك والحركة مهارة أساسية ومطلوبة ، وحقيقة ان بياجيه سمى المرحلة الأولى من النمو العقلى المرحلة المبكرة الحسية ويدل دلالة واضحة على الأهمية التى يوليها الخبرات الإدراكية الحركية المبكرة وقصور الاستثارة الإدراكية الحركية عند س صغيرة قد يؤخر النمو العقلى ، ويكون التأخير ظاهرة بحيث يتم إغفال العواقب السلبية وتجاهلها حتى سنوات المدرسة حين يقارن الطفل بأقرانه في النواحى المعرفية (مارتن هنلى : ٢٠٠١ ، ١٦٧) .

ويرى الباحث أن هذا ربما يكون جائزاً في الإعاقة البسيطة أو لدى الأطفال القابلين للتعليم لأن هؤلاء الأطفال مظاهرهم الجسمية والبدنية كالطفل العادى ولا يظهر هذا التأخر إلا في أثناء دخول المدرسة ، ولكن الأطفال متوسطى وشديدى الإعاقة فالتأخير يكون واضحاً عليهم وربما بعد الولادة مباشرة وخاصة الطفل المنغولى . ويشير مصطفى كامل (٢٠٠١) الى كيفية التآزر البصرى الحركى يطلب من الطفل هنا رسم خطوط مستقيمة ومنحنية ومنكسرة ، وبين نطاقات تتزايد في وظيفتها او رسم خط مستقيم يوصل إلى هدف بدون خطوط موجهة او مرشدة (مصطفى كامل : ٢٠٠١ ، ٨) ، وهو فى هذه الدراسة تآزر بين اليد والعين وهو يتمثل فى الدرجة التى يحصل عليها المفحوص من خلال أدائه على الاختبار المستخدم فى الدراسة .

ثانياً : الشكل الأرضية Figure Ground :

يشير أنو الشرقاوى (١٩٩١) الى أن تركيز علماء الجشطالت على الكليات المتحدة لا يعنى أنهم لا يعترفون بالأنفصال بين الوحدات ، فمن وجهة نظرهم أن الجشطالت (الشكل والأرضية) يمكن أن يشار إليه على أنه كلُ معزول بنفسه أو منفصل عن الكليات الأخرى . ومن هنا هذا التصور للجشالطت وعلاقته بالجشطالتات الأخرى ، خرجت فكرة الشكل والأرضية . (أنور الشرقاوى : ١٩٩١ ، ١٤١) . فكل شئ ندركه غالبا على الأرضية ، ففى أى مثير إدراكى يوجد في الغالب جانب او جزء من المثير يبرز كشكل في وقت معين على أرضية معينة ، ويتضح هذا المبدأ من ملاحظاتنا اليومية : الجبل يبرز على السماء التى تبدو من خلفه ، والبرتقال على أوراق الشجر الخضراء ، والممثلون على الفرقة ، وفى رسم لوحة ، يقدم الرسام الموضوع او الفكرة الرئيسية على أرضية معينة . كأن تكون معركة او حقل في القرية أو شارع في المدينة ، وفى تقديم قطعة موسيقية يبرز اللحن المميز ليعبر عن الفكرة او المعنى او الشكل على أرضية من المصاحبات الموسيقية . وحينما لا يتحدد الشكل والأرضية بوضوح ، قد تحدث تنقلات

وتحولات في الإدراك بسبب نقص المرجع Reference أو الحرس Anchorage ، فالعلاقة بين الشكل والأرضية للأجزاء المختلفة من المثير قد تتغير في أوقات مختلفة بما يطلق عليه الأشكال المتعاكسة Reversible Figures ويستخدم مبدأ الأشكال المتعاكسة ليبين أن الخبرة السابقة بمثيرات مشابهة ، والحالات العقلية للشخص الملاحظ يمكن أن تحدد اى أجزاء من المثيرات المركبة سوف تسيطر كشكل أولى ، اى أن الخبرة في هذه الحالة تحدد ذلك الجانب من المثير المركب الذى يبرز كشكل (طلعت منصور وآخرون : ١٩٨٩ ، ١٨١). وتشير ى-لوروش ١٩٩٦٧ : أنه يسهل على الطفل إدراك الأشكال المتباينة قبل المتقاربة أو المتشابه . ففى سن الرابعة يستطيع الطفل التمييز بين الأشكال المثقوبة – المفتوحة –المغلقة. يخلط الأطفال فيما بين (الرابعة – السادسة) فى التمييز بين المثلث والمربع والمستطيل ، وفى سن السابعة والثامنة يميز الأطفال بين الأشكال وتقل أخطاؤهم بالتدريج ى- لوروش : ١٩٦٧ ، ١٠-١٥) .

ثالثاً : ثبات الشكل Constancy of Shapes :

هل حدث ان وجدت صعوبة عند إدراك شكل طبق أو شكل باب ؟ المؤكد أن هذا لم يحدث ، ولكن عندما تفكر في حقيقة انك ندرك الشيئين بهذه تعرف ان هذه يشبه المعجزة . الطبق عبارة عن دائرة عندما تنظر إليه رأسيا من أعلى ، ولكن عندما تنظر إليه من زوايا مختلفة فإنه يكون أنواعاً مختلفة من الصور على عينيك ، كل أنواع الأشكال البيضاوية Ovals والقطع الناقص Ellipese ، والباب عبارة عن مستطيل عندما تنظر إليه من الأمام ، ولكن عندما تنظر إليه من زوايا مختلفة او عندما يهتز إلى الأمام والى الخلف فأنه يكون كل الصور التى تنتمى إلى الأشكال الرباعية Trapezoids ، ومع ذلك تدرك كلا من الطبق والباب بأشكالها المألوفة بصرف النظر عن شكل الصورة التى تصل إلى عينيك ، وهى ظاهرة تسمى ثبات الشكل (فاروق موسى : ١٩٨٥ ، ٣٠٣) ، ويشير مصطفى كامل (٢٠٠١) لتحقيق مهمة ثبات الشكل الإدراكية يتطلب التعرف على أشكال هندسية مقدمة بأحجام وظلال وبنى (تراكيب) مختلفة ؟ ومواضيع في الفراغ وتمييزها عن أشكال هندسية أخرى واستخدمت لهذا الغرض دوائر ومربعات ومستطيلات وقطع هندسية ناقصة ومتوازيات وأضلاع (مصطفى كامل : ٢٠٠١ ، ٨) .

رابعاً : الموضع في الفراغ Position in Space :

تتمثل هذه العملية في الإدراك بملء الفراغ وسد الفجوات في الموقف التنبهى لكى يجعل منه شيئا له مغزى ، فإذا نظرنا إلى رسم أسد مكون من خطوط غير مكتملة فأننا

نميل إلى ملء جميع الفجوات الناقصة في الرسم (محمود عبد الحليم وآخرون : ١٩٩٠ ، ٢٠٣-٢٠٤ ، ممدوحه سلامة : ١٩٩٦ ، ٤٠) .

خامساً : العلاقات المكانية Spatial Relation Ships :

أن فسيولوجية الإدراك لا تسمح بتفسير إدراك الإنسان للمكان ، فعندما يعرض مثيران أحدهما قريب والآخر بعيد فإن انطباعها على شبكية العين يكون في مستوى واحد ، ولا يمكن تفسير قدرة الشخص على إدراك المسافة بينهما إلا بالرجوع الى فسيولوجية العين ، والدليل الواضح على ذلك انه عندما يوضع شيئين على مسافتين مختلفين ، ويطلب إلى الشخص ان يحدد أقربهما وأبعدهما بحاسة اللمس وحدها فإن الظاهرة الفسيولوجية للتأثير العصبى تعجز من تفسير قدرته على ذلك . وهناك بعض الدراسات أدت الى كشف القوانين التى تدرك بها المسافة وأن إدراك البعد الثالث أو العمق مرتهن بانتظام جشتالطى ، للمثيرات او ما يسمى بالمهديات الحسية Cues (محمود عبد الحليم : ١٩٩٠ ، ٢٠٣ ، محمد عبد القادر : ١٩٧٢ ، ١٥٦) .

الصبغة :

إذا نظرت إلى ضوء الشمس أو إلى ضوء المصباح شاهدت لونا أبيض تقريباً ، وهذا الضوء الذى يبدو ابيض يحوى جميع أنواع الموجات الضوئية المختلفة ، وأنت لا ترى هذه الموجات الضوئية المختلفة ولكنك تستطيع ان تثبت وجودها إذا ما سلطت بصيصاً من ضوء الشمس على منشور خارجى ، إذ نشاهد انكسار الضوء إلى عدة ألوان مختلفة تعرف بالطيف الشمس ، وليست هذه الألوان إلا الموجات المختلفة التى يتكون منها الضوء الساقط على سطح المنشور ، وإذا نظرت إلى ضوء ذى موجة واحدة لم تر الألوان ، وإذا اختلطت موجتان او اكثر فإنك لا ترى عدة ألوان بل ترى لونا واحدا تكون خاصيته مستمدة من خصائص الموجات الداخلة في تركيبه ، فنوع اللون الذى نراه يتوقف على نوع الموجات التى تتأثر بها العين ، ويقدر عدد الألوان التى يستطيع الإنسان تمييزها في الطيف الشمسى بحوالى ١٥٠ لونا ليس لها جميعا أسماء معروفة . وأشهر ألوان الطيف الأحمر والأخضر والأصفر والأزرق وهى ألوان بسيطة مكونة من موجات متشابهة ثم البرتقالى والبنفسجى والأصفر المخضر والأزرق المخضر ، وهى ألوان ثنائية مكونة من نوعين مختلفين من الموجات ، وتبدأ عين الإنسان برؤية الضوء البنفسجى بطول موجى ٣٧٠ نانومتر ثو النيلى الأزرق فالأخضر فالبرتقالى ، وتنتهى بالأحمر بطول موجى ٨٧٠ نانومتر (توفيق الدسوقى : ٢٠٠٢ ، ٦)

وتبدو لنا الأشياء ملونة لأنها تمتص جزءاً من طاقة الضوء الساقط عليها وتعكس الجزء الباقى الذى لم تستطع امتصاصه ، وينتج من عملية الامتصاص هذه أو يكثر في

الضوء المنعكس بعض الموجات ويقل البعض الآخر تبعا لخصائص الأجسام التى يسقط عليها الضوء (عبد اللطيف وعز الدين عطيه : ١٩٧٨ ، ٢١٢) .

مهارات التمييز البصرى :

وتتضمن هذه المهارات خمسة أبعاد هى :

١- مهارات التحرك البصرى :

وهى قدرة الطفل على القيام بترك بصره يميناً ويسارا وأفقياً ومتعامد بالإضافة الى التحرك البصرى المكانى .

٢- تمييز الحروف الهجائية :

وهى قدرة الطفل على التمييز بين المتشابه أو المختلف من الحروف بالإضافة الى معرفة الحروف من خلال الكلمة المكتوبة .

٣- العلاقات البصرية :

وهى قدرة الطفل على الربط بين الشكل والصورة بالإضافة الى الربط بين الكلمة والصورة .

٤- تمييز الكلمات :

وهى قدرة الطفل على إدراك المتشابه من الكلمات والتمييز بين المتشابه فى بداية الكلمات والتعرف على الكلمات المختلفة .

٥- التمييز بين المختلف والمتشابه :

أى قدرة الطفل على إدراك اوجه الخلاف بين صورتين والتمييز بين المختلف المتشابه من الأشكال والصور (فوقية رضوان : ٢٠٠٢ ، ٣٠) (عبد الحميد سليمان : ٢٠٠٣ ، ٩) .

الإدراك لدى المعوقين عقلياً :

يتميز البحث في مجال الإدراك بالصعوبة البالغة في التصميم وتفسير النتائج فعندما يجد الباحث فروقاً في الأداء بين الأسوياء والمتخلفين عقلياً تتجه معظم التفسيرات اتجاهات نظرية متعددة ينقصها التكامل والدليل التجريبى . فقد لوحظ من الأبحاث المتعددة في مجال الإدراك عند المعوقين عقلياً أن لديهم قصوراً في عمليات الإدراك المختلفة ، مثل عمليات التمييز والتعرف إلا ان هذه الفروق لم تحد من الدلائل التجريبية ما يجعلنا نقرر أنها تعد من خصائص المعوقين العامة التى تميزهم عن الأسوياء . وقد تبين من بعض الأبحاث أن المعوقين عقلياً تكون استجاباتهم قاصرة عن الأسوياء عندما

يتعرضون لمؤثرات حاسية على سطح الجلد ، ويكون القصور واضحا في حالة تعدد المؤثرات ، كما وجد ان العمر العقلى يعتبر من العوامل الهامة في مثل هذه التجارب .

ان البحوث فى مجال الإدراك لدى المعوقين عقلياً قد أثارت كثير من التساؤل ، اكثر مما ألقت ضوءاً على طبيعة وخصائص العمليات الإدراكية عند المتخلفين عقلياً ، ولعل أحد الأسئلة التى أجيب عنها في هذا المجال هو ان هناك فروقاً بين المتخلفين عقلياً من المصابين في الدماغ Brain Jnjured وبين المتخلفين غير المصابين في الدماغ ، ويرجع السبب في هذا احتمال وجود عوائق ، او قصور في التوصيلات العصبية المخية الداخلية والتى ترتبط بالعمليات العقلية المختلفة . (فاروق صادق : ١٩٧٦ ، ٢٧٣) .

كما أشار كمال مرسى (١٩٩٦) يعانى المعوق عقلياً من قصور في عمليات الإدراك العقلية خاصة عمليتى التمييز والتعرف على المثيرات التى تقع على حواسه الخمس ، بسبب صعوبات الانتباه والتذكر فالطفل المتخلف عقليا لا ينتبه إلى خصائص الأشياء فلا يدركها وينسى خبراته السابقة بها ، فلا يتعرف عليها بسهولة ، مما يجعل إدراكه لها غير دقيق ، أو يجعله يدرك جوانب غير أساسية فيها ، فإذا سألته مثلا عن اوجه الشبه بين البرتقالة والتفاحة فإنه لا ينتبه إلى الفئة التى تشملها ، وينتبه إلى أمور أخرى غير أساسية ، ويكون إدراكه لعلاقة الشبه سطحية وبسيطة يشبه إدراك الأطفال ، قبدلاً من أن يدرك أن التفاحة والبرتقالة من الفواكهة يدرك أن لهما قشرة او في داخلهما بذور . ويختلف القصور في الإدراك عند المعوقين عقلياً عن الخلل في الإدراك التى تقع المضطرين عقليا ، فالقصور يظهر في ضعف القدرة على معرفة المثيرات التى تقع على الحواس والتمييز بينهما ، اما الخلل فيظهر في الهلوسات السمعية والبصرية وغيرها ، التى هى إدراك الأصوات او الأشياء التى لا وجود لها في الواقع ، او إدراك الأصوات او الأشياء على غير حقيقتها ، وتعتبر الهلوسات من أعراض الاضطراب العقلى وليست من أعراض الإعاقة العقلية (كمال مرسى : ١٩٩٦ ، ٢٨٠) .

المهارات الإدراكية لدى المعوقين عقلياً :

ويشير مارتن هنلى (٢٠٠١ ، ١٦٦) إلى أن الإدراك توليفة من الانتباه والذاكرة والتفكير ، يبدأ الإدراك بانتباه انتقائى ، وتستطيع ان تنظر إلى كثير من ملامح بيئتك يوما بعد يوم (ومثال ذلك : لون حوائط حجرتك الدراسية) ، ولكن إذا لم تركز وتودع عن إرادة وقصد المدخل الحسى في الذاكرة فإن مخك لن يرمز Encode المعلومات وستنسى.

والألفة والميل والاهتمام والحركة قلة من العوامل التى تؤثر في الإدراك ، ومع تقدم الأطفال الصغار في النمو يتعلمون التمييز بين التفاصيل المحددة والمعينة والأرضية المهارة إدراكية أساسية في للنجاح ففى الأداء للمدرس ، وقد يجد التلاميذ الذين لهم مهارات ضعيفة فى التمييز بين الشكل والأرضية صعوبة ومشكلات في اختيار الحروف المفردة من مسطر من الكلمات ويختلط عليهم الأمر نتيجة التوجيهات الشفوية ، أو يتشتت انتباههم بالحركة في حجرة الدراسة وفقا لما ذهب إليه (هب " 1966 " Hebb) ، تلعب خبرة الطفولة المبكرة دورا مفتاحياً في تنمية المهارات الإدراكية .

ولكن تظهر المشكلات الإدراكية الحركية نفسها بطرق متنوعة بما في ذلك التآزر الصعب والمهارات الحركية الدقيقة غير السليمة ، والبحوث التى أجريت على أداء التلاميذ ذوى التأخر العقلى الخفيف الحركى ومهارتهم تبين ما لديهم من صعوبات في أنشطة كالجرى والرمى والقفز والأداء الضعيف في حصص التربية البدنية التى يمكن أن تؤثر سلبياً في ثقة التلميذ بنفسه ودافعيته في المثابرة ، وعلى العكس من ذلك ، يمكن بزيادة وعيه وتحسين تآزره وتناسقه الجسمى وأدائه وبرامج تسلق الجبال ، تزيد من مهاراته التلاميذ في الإدراك والانتباه بينما تزودهم بخبرات ناجحة ومتحدة (مارتن هنلى : ٢٠٠١ ، ١٦٨).

إدراك الزمن :

إدراك الزمن هو الوعى بمرور الزمن بما فيه القدرة على تقدير الفترات الزمنية وعلى معرفة الوقت بدقة من الساعة أو بالتقريب من وضع الشمس . وكذلك القدرة على الحكم على الوقت فى الأوضاع الإيقاعية . وعلى التعرف على أن الوقت يبدو انه يمر سريعاً عندما تنخرط فى نشاط يستغرقنا بينما يمر بطيئاً عندما نشعر بالملل ، أو نكون فى حال انتظار . وفى اختبارات الزمن يطلب من المفحوصين ان يؤدوا عملاً مثل رفع رافعة على فترات منتظمة لعدد محدد من الثوانى . وقد وجدت الدراسات ارتباطاً وثيقاً بين الأداء الصحيح على اختبارات ادراك الزمن واليقظة مقاسه بالنسبة العالية من موجات ألفا فى تسجيلات المخ الكهربائية (جابر عبد الحميد ، وعلاء الدين كفافى ، ١٩٩٦ ، ٣٩٦١).

ونحن لا نعرف إلا القليل حتى وقتنا هذا عن إدراك الزمن ، ويمكن القول بصفة عامة أن القلق أحد الاستثارة العالية تجعل إيقاع الزمن سريعاً ، بينما الاكتئاب او خفض الإثارة يجعل إيقاعه بطيئا ، ونحن في معظم الحالات نقدر مضى الزمن أكثر مما نخبره ، وأحيانا تكون تقديراتنا خاطئة خطأ كبيرا ، وإنقاص النشاط الجسمى أو المدخلات الحسية

تجعلنا نقلل من تقديرا لسرعة مضى الزمن وانقضائه . (جابر عبد الحميد ،/ وصفاء الاعسر : ١٩٨٥ ، ١٠٢) .

مفهوم الزمن عند الأطفال :

تشير بعض البحوث إلى أن الطفل لا يفهم الزمان في معناه التاريخى قبل التاسعة او العاشرة من عمره ، كما أن معرفة تسلسل الحقب التاريخية ومدتها قد تظل جزئية محدودة حتى أوائل المرحلة الثانوية ، ففى الفرق الأولى تكون الدروس التى تتطلب استظهار تواريخ الحوادث التاريخية أو الحقب الجيولوجية تافهة المعنى ، وخاصة الدروس التى تكون على شكل قصص ولكنها لا تنقل إليهم الفكرة التى ينشد المدرس إبرازها ، وبخاصة إذا ما أتاحت للتلاميذ فرصة المرانه على بعض المهارات المحسوسة والذهنية ، وعلى بعض الخبرات المتصلة ببذل المجهود التعاونى ، ولكن قد تتحسن المدركات المتعلقة بالزمان والتسلسل التاريخى نتيجة لنضوج قدرات الطفل وتراكم الخبرات اليومية المرتبطة بالتقدم في السن ، فقد قام بعض الباحثين بدراسة مجموعتين متماثلتين من تلاميذ السنة السادسة ووجد ان النتائج تشير إلى ان عامل النضوج والمؤثرات التربوية التى يتعرض لها الطفل فى اثناء خبراته اليومية تكون في الفرق السادسة أو السابعة أبلغ أثراً من التعليم الشكلى الذى يتلقاه التلاميذ عن الزمان ، أو استخدام الخرائط والخطوط البيانية الزمنية وسواها . (آرثر جيتس ، وآخرون : ١٩٥٨ ، ١٩٤)

وينطوى إدراك التتابع على إدراك الحاضر والمستقبل والماضى على إدراك الساعات والأيام والأسابيع والسنين .. ويستطيع الطفل في باكورة حياته ان يدرك الحاضر الذى يحيا به في إطاره لاتصاله المباشر بنشاطه وسلوكه ، ولشدة علاقته بعالمه الواقعى المحيط به ، ثم يتطور به الأمر حينما ينشط خياله إلى إدراك مستقبله ، وهو لذلك يدرك ذلك الحاضر في يومه الراهن ، عندما يبلغ من العمر عامين يدرك الغد فيما بين الثانية والثالثة يدرك المساء في نهاية الثالثة إدراكا غامضاً تماماً .

ويمضى به النمو قدحا في مسالك حياته واطوار نموه ومستويات نضجه فيدرك شطرى النهار بصباحه ومسائه في سنته الرابعة ، ويعرف الايام وعلاقتها بالاسبوع في سنته الخامسة ويدرك فصول السنة في سنته السابعة قد يدرك شهور السنة جينما يبلغ من العمر ثمانى سنوات . وهذا ويتأثر إدراك الفرد لمدى الفترات الزمنية – طالت أم قصرت – بمراحل نموه وبخطوات نفسه بآماله وآلامه ولذاته وعندما يسترجع الفرد احداث حياته ومعالم ماضيه يدرك ان مدى تقديره للسنة والشهر والساعة يختلف عن مدى إدراكه لها

الآن ، فإحساس الطفل بالعام المدرسي يستغرق مدى اطول من إحساس طالب الجامعة ، وهكذا ينتابنا شعور غريب خلال مراحل حياتنا النفسية فنحس بأن الزمن يسرع كلما أوغل بنا العمر نحو الرشد والشيخوخة . والطفل العادى لا يدرك تماما ما بعينه المدى الزمنى للدقيقة او الساعة أو الأسبوع أو الشهر حتى يبلغ السادسة من عمره او يتجاوزها بقليل ، ذلك لأن إدراك المدى الزمنى اكبر تجردا من التتابع والتعاقب (فؤاد السيد البهى : ١٩٧٥ ، ١٤١ ، ١٤٢) .

فى حين يشير بعض الباحثين بقوله : لا يزال هناك قصور في إدراك البعد الزمنى عند الطفل في بداية هذه المرحلة ، فهو لا يدرك تماما عناصر الزمن المتسلسلة والممثلة في الماضى والحاضر والمستقبل ، ولا يدرك العلاقة بينها فهو لا يعيش في بداية المرحلة إلا في حاضرة فالماضى خبرات عاشها وقد يخلط بينها وبين ما يحدث في الحاضر ، كما ان المستقبل لا يعنى له شيئاً ، ويترتب على ذلك انه لا يفهم كثيرا معنى التأجيل والانتظار ، والطفل في بداية هذه المرحلة له حاجات يريد إشباعها ، وتأجيل الإشباع لديه يساوى رفض الإشباع ، ولذا يُحدث التأجيل نفس درجة الإحباط التى يسببها الرفض ، ولكن مع التقدم المعرفى والانفعال الاجتماعى للطفل فأنه يستطيع ان يدرك وحدات الزمن وأن يشير إلى الماضى والى المستقبل (علاء الدين كفافى : ١٩٩٧ ، ٢٣٧) ويرى بعض الباحثين أن فكرة الديمومة (Concept of duration) هى تقديم فترات الزمن لا تنمو عند الطفل إلا بعد أن يربطها بمختلف الأنشطة التى يمارسها (كمال دسوقى ١٩٧٩ ، ٤٩١) .

ويرى أحمد خيرى حافظ (١٩٧٦) أن لكل عمر أفق زمنى مختلف ، فالطفل العادى كلما ازداد عمر الإنسان وكبر ، ازداد واتسع أفقه الزمانى فالطفل العادى الذى يصل الى سنة ونصف من العمر يبدأ فى تخيل موضوعات ليست حاضرة بالرغم من انه لا يستطيع القول ما إذا كانت في الماضى او في المستقبل ، وفى سن عامين يكون قادرا على استدعاء الذكريات من شهر مضى ، وفى سن ثلاثة سنوات يكون لديه ذكريات عام سابق وفى سنة خمس سنوات يسترجع ذكريات عامين ، وعندما يكون ما بين السابعة والثامنة فإن ماضيه يبدأ في تنمية خبراته الشخصية ، اما الوعى بالمستقبل فإنه يظهر في سلسلة السلوك المتوقع فمثلا الطفل في حوالى عام ونصف يكون قادراً على الإجابة "حمام" (أحمد خيرى حافظ : ١٩٧٦، ٢٤) .

ويعتقد بياجيه ان الطفل في سنواته المبكرة الأولى من حياته يكون قادراً على فهم أو إدراك اى واقعة زمانية طبقا لخبراته السابقة كما أنه يستطيع الحكم على الديمومة طبقا

لمحتوى الفعل او كمية العمل المنجز او النتائج الخارجية وفى مرحلة الحدس المباشـــر ، فإن الزمن يتناسب مع نتيجة الفعل .

يرى الباحث ان ما ذكره آرثر جيتس وزملاءه ، ان الطفل يصـــل إلـــى مرحلـــة النضوج في فهم الزمان في الفرق السادسة اى يكون سنة هذا احد عشر عامـــا تقريبـــا ، وهذا الكلام لا يتفق مع طفل القرن الحالى لأن ما ذكره آرثر من حوالـــى نصـــف قـــرن تقريبا ، ولكن الأطفال في العصر الحالى يدركون الزمن في سن أربع ســـنوات تقريبـــا ، وهذا ملاحظة الباحث في من أنه يدرك عنصر الزمن بمفهومة الواقعى فهو يـــدرك ايـــام الأسبوع والشهر والسنة ، وأيضا يدرك مفهوم الساعة الزمنية ، وإذا سألته كـــم الســـاعة الآن ينظر إلى الساعة ويعطيك الإجابة بالضبط سواء كانت الساعة رقميـــة او عاديـــة ، وهذا يرجع إلى البيئة الثقافية التى يعيش فيها وجماعة الأقران فـــي الحضانـــة ، وأيضـــا العوامل الوسيطة التى يتعرض لها الطفل من وسائل الإعلام وخاصة التليفزيون ، وأيضـــا الحاسب الآلى وكل هذه البدائل تؤدى بالطفل إلى إدراك عنصر الزمن في الموقف الحالى.

زمن الرجع Reaction Time :

وهو الزمن المستغرق منذ ظهور المثير حتى خروج الاســـتجابة كمـــا أنـــه مـــن المتوقع أن يكون زمن اختيار الاستجابة هو أطول الفترات الزمنية للعمليات العقلية (المثـير – الإحساس – التعرف – اختيار الاستجابة – الاستجابة) ويشار إلى هذه العمليات علـــى أنها مراحل متتابعة فى العملية الكلية التى تحدث منذ لحظـــة ظـــهور المثـــير أى زمـــن الرجوع يتناقص كلما زادت شدة المثير وأكدت الدراسات الفسيولوجية نقـــلا عـــن أنـــور الشرقاوى (١٩٩٢) أن زمن انتقال آثر المثير عبر الوصلات العصبية حتى يصـــل إلـــى المخ يرتبط عكسيا بشدة المثير . فكلما كان المثير قويـــا كـــان انتقـــال آثـــاره بواســـطة النيورونات العصبية إلى المخ أسرع ومن ثم تحدث الاستجابة الملائمة لهذا المثير (أنـــور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٠٢-١٠٣) .

وهذا ما أشار إليه تايلور ١٩٨٥ من أن المعلومات (المثير) ترسل إلى المخ مـــن مختلف أجهزة الحس بطريقـــة أشـــبه مـــا تكـــون بشـــفرة المـــورس Introduction Ourecption 1999 (P215) التلغرافية ولو أنها أكثر بساطة . فكلما زاد تنبيه الجـــهاز الحسى زاد عدد نبضات النشاط الكهربى والعكس صحيـــح (ج تـــايلور : ١٩٨٥ ، ٢٨-٢٩).

ويشير محمود منسى (٢٠٠٤) إلى أن هناك نوعان رئيسيان لزمن الرجع هما :

١-زمن الرجع البسيط : وهو الزمن أو الوقت المستغرق بين ظهور مثير واحد أمام الفرد وبدء الاستجابة على هذا المثير . وقد يستغرق زمن الرجع نحو ½ ثانية ويأخذ زمن الرجع فى التناقص بتكرار المحاولات الى ما بين ١ ، ١/٥ ثانية أى بين ٢٥٠ ، ٢٠٠ مللى ثانية باعتبار ان الثانية تساوى ١٠٠٠ مللى ثانية .

٢-زمن الرجع التميزى : وهو الزمن أو الوقت المستغرق فى التمييز بين مثيرين أى ان زمن الرجع التمييزى هو الفرق فى الزمن بين ظهور استجابة نفس الشخص على مثيرين مختلفين أى أنه على المفحوص ان يميز نوع المثير فإذا استغرقت الاستجابة على أحد المثيرات زمن قدره ن١ واذا استغرقت استجابة الفرد على نفس المثير ضمن عدة مثيرات أخرى هو ن٢ فيكون زمن الرجع التميزى هو ن١ – ن ٢

ويضيف محمود منسى وآخرون (٢٠٠٤) أنه :

١-كلما زاد عد المثيرات كلما زاد زمن الرجع التمييزى .

٢-كلما زاد التشابه بين المثيرين كلما زاد زمن الرجع وكلما زاد معدل الاستجابات الخاطئة.

٣-كلما كان المثير قوياً كلما أقل زمن الرجع والعكس وهذا يعنى أن زمن الرجع يكون سريعاً عندما يكون المثير قوياً . أما إذا كان ضعيفاً فإن زمن الرجع يكون بطيئاً (محمود منسى وآخرون ٢٠٠٤ ، ٢٩٤-٣٠١) .

رابعاً : تجهيز المعلومات

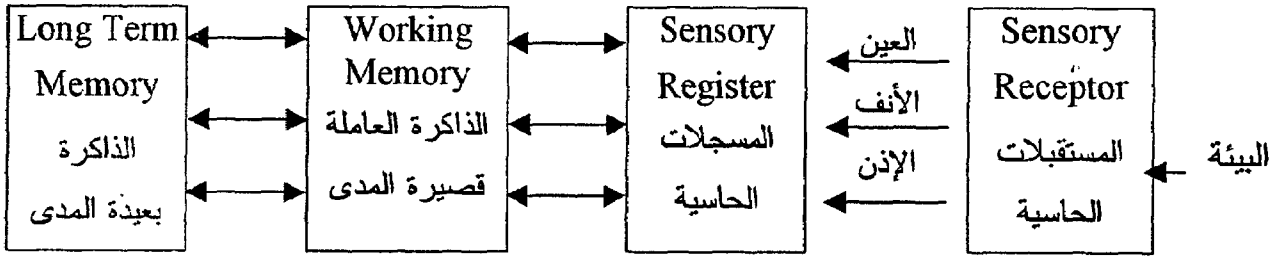
١ – تجهيز المعلومات Information Processing :

تجهيز المعلومات هو مجموعة من الإجراءات أو العمليات التى تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها أجراء ناشئ عن المعلومات التى يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية او من المثيرات ذاتها (أنور الشرقاوى : ١٩٨٤ ، ٦٥)

وتعتمد عملية تجهيز المعلومات على عمل الذاكرة قصيرة المدى او طويلة المدى Long & Short Term memory ، حيث تنمو استراتيجيات تخزين المعلومات في الذاكرة واستعادتها للطفل في سنوات المدرسة بالقياس إلى ما كان عليه الطفل في مرحلة ما قبل المدرسة ، وهذا النمو يساعد الأطفال على تجهيز المزيد من المعلومات والاحتفاظ بها اكثر مما يفعل الأطفال الأصغر والنضج الكامل لسعة الذاكرة قصيرة المدى هو من ٥ إلى ٩ قطع كبيرة أو قطع صغيرة . والقطعة الكبيرة Chunk قد تكون حرفاً مفرداً او كلمة او عبارة (علاء الدين كفافى : ١٩٩٧، ٢٣٧) .

٢ – وفيما يلى عرض الباحث لمخطط يبين أهم العمليات المعرفية لنظام تجهيز المعلومات لدى الإنسان :

المستقبلات الحاسية والمسجلات الحاسية والذاكرة بعيدة المدى والذاكرة العاملة .



الشكل رقم (٥)

أهم العمليات المعرفية لنظام تجهيز المعلومات لدى الإنسان

١ – المستقبلات الحاسية Sensory Rececptors :

تمثل المستقبلات الحسية أولى عمليات الاتصال المباشر بين الفرد والبيئة المحيطة به وبالمثيرات من حوله ، وهى على هذا النحو تمثل مصدراً مباشراً للمعلومات وهذه المستقبلات هى الحواس الخمس (السمع – البصر – الشم – التذوق – اللمس) والتى تسمح لنا بالاتصال بالبيئة واستيعاب مثيراتها والاستجابة لمتطلباتها وأى قصور او ضعف او تلف في أى من هذه الحواس ، يؤثر تأثيراً هاماً ومباشراً على كيفية معالجة وتجهيز المعلومات لدى الفرد ، وتكون هذه المعلومات في صيغة الإدراك الخام (المعلومات

الخام: هى صور المعلومات الحسية السمعية واللمسية والبصرية والتذوقية التى سوف يتم تجهيزها) (عبد الوهاب كامل ١٩٩٣ ، ٣٦) ، وتتراوح فترة استقبالها بين (٠,٥ - ١) ثانية، وخلال هذه الفترة الانتقالية تتحول بعض هذه المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى، وتتوقف على درجة الاستفادة من المعلومات وتوظيفها على كمية المعلومات التى تتاح للمفحوص تحويلها إلى الذاكرة قصيرة المدى (فتحى الزيات : ١٩٩٦ ، ٣٠٤) .

المسجلات الحاسية :

يعد الإدراك الحاسى واحداً من أكثر العمليات المعرفية اهمية في معالجة وتجهيز المعلومات ، فالإدراك اكثر من مجرد الاحساس بأحد المثيرات البيئة ، فهو العملية التى من خلالها يتم تحديد معانى الكلمات (Moates & Schumacher 1980) حيث لا يمكن تقرير ان شيئاً ما (مثيراً) في البيئة قد تم استقباله او الاحساس به ، إذا لم يتمكن الفرد من إعطائه المعانى أو الدلالات التى تميزه ، والفرق بين الاحساس بشئ وإدراكه ، كالفرق بين رؤية شئ ما ومعرفة ماهية هذا الشيء ، فقبل ان يستطيع الفرد تحديد معنى المثير هناك عدد من العمليات المعرفية التى تتم ، وكل عملية من هذه العمليات تأخذ زمناً وعلى هذا فالإدراك ليس فورياً Instantaneous ، ويمكن التعرف على المسجلات الحاسية في كل موقف من المواقف التعليمية ، ويظهر ذلك عندما تقدم هذه المعلومات يصعب اختفاء أثرها فيزيقياً ، وما لم تحملها المسجلات الحاسية إلى أن يحدث تحليلاً إدراكياً لها تفقد او تضيع ، وتتم هذه المثيرات بأى صورة من الصور السمعية او البصرية أو الشمية او اللمسية او التذوقية .. الخ ، ويجب ان نعلم ان هناك مسجلات حاسية مختلفة لكل حاسة من حواسنا ، وكلها تلعب دوراً هاماً وحيوياً في إدراكنا (فتحى الزيات : ١٩٩٥ ، ٢١٥) ، وعملية التسجيل الحاسى لا تستغرق أكثر من أجزاء من الثانية (أنور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٢٨) .

فجميع المعلومات التى تحس او تستشعر تسجل ومدة التسجيل قصيرة جداً (جزء من مائة من الثانية) ، ومع ذلك فجزء فقط منها (الذى يحظى بالانتباه الانتقائى او القصدى) يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى . (فتحى الزيات : ١٩٩٥ ، ٣١٧) .

الذاكرة قصيرة المدى : Working Memory :

وهى نظام لتخزين المعلومات التى يحتاج الإنسان إلى استدعائها بشكل سريع (محمد جهاد جمل : ٢٠٠١ ، ٢٣) ، حيث تبقى المعلومات لمدة ثوانى ربما لعدة دقائق ويختلف هذا النظام عن التسجيل الحسى فى ان المعلومات تكون قد استقرت بعد تصنيفها

عقب عملية تناولها حسيا (ج/ تـايلور : ١٩٨٥ ظـن ٧٣ – ٧٤ ، انـور الشـرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٢٨ ، فؤاد أبو حطب : ١٩٩٦ ، ٢٩٧) ، وهذه الذاكرة تؤثر تـأثيراً حيويـاً على الإدراك واتخاذ القرارات وحل المشكلات واستنتاج أو ابتكـار معلومـات جديـدة ، وباختصار تمثل الذاكرة قصيرة المدى أهم مكونات عملية التفكـير ، فـالمثيرات البيئيـة ليست دائماً على نفس الصيغة أو الحالة التى نشتقها من العالم الخارجى فهى دائما تخضـع لأنماط من المعالجة والتعديل ، حيث تتحول من صيغتها الخـام إلـى صيغـة التجـهيز والمعالجة ، كما انها لا تظل فى الذاكرة طويلة المدى على الصورة التى تم تخزينها عليـها فالذاكرة الإنسانية تمثل مثيرات العالم الخارجى رمزيا ولا تحتفظ بصورة طبـق الأصـل لهذه المثيرات ، وعندما نحاول تحديد معنى المثير البيئى فإننا نقـوم بتحويلـه ومقارنتـه بالصورة الرمزية المختزنة فى الذاكرة قصيرة المدى ، وقد يحدث تغيير فى الصـورة او الصيغة المستعادة (المسترجعة) والمحمول للذاكرة العاملة ، وعلى هذا فـالذاكرة العاملـة تختص بعمليات التحليل والمقارنة بما هو مخزن فى الذاكرة طويلة المدى من خلال نمـط التعريف (فتحى الزيات : ١٩٩٥ ، ٢١٦ ، أحمد كمال حجاب : ٢٠٠٢ ، ٢٤) .

وما ان تدخل المعلومات الذاكرة قصيرة المدى ، فإن الفرد يكـون لديـه الخيـار لنسيانها أو لإحلالها فى تخزين الذاكرة طويلة المدى ، وما بعد الذاكرة Meta-memory هو الوعى بالذاكرة ويفهم كيف تعمل ، فالأطفال الصغار لديهم وعى قليل جـداً بـالذاكرة ولا يستخدمون استراتيجيات مثل التدريب او تكرار المعلومات باستمرار للاحتفـاظ بـها وليس فى استطاعتهم تخزين المعلومات المرتبطة بالزمان والمكان ، فإن الأطفال الصغـار يستعينون بالنشاط الجسمى لمساعدتهم على التذكر (علاء الدين كفافى : ١٩٩٧ ، ٣٣٧).

<u>حدود الذاكرة قصيرة المدى :</u>

تستقبل المعلومات في المخزن وتحمل لفترة زمنية محددة بحد اقصـى ٣٠ ثانيـة ويمكن ان تظل محمولة لفترة أطول إذا كان سيتم تسميعها أو ترديدها أو معالجتـها بـأى صورة من الصور ، ومن ناحية أخرى فأن هناك سعة محددة لكمية المعلومات التى يمكـن حملها في الذاكرة القصيرة المدى . وتشير الدراسات أن الفرد يمكن ان يسـتقبل ويحتفـظ في المتوسط بسبع فقرات من المعلومات $\pm$ ٢ .

وتشير بعض الدراسات إلى أن الطفل فى الخامسة يستطيع أن يحتفظ بأربع قطـع من المعلومات ، بينما طفل السابعة يمكنه الاحتفاظ بخمس قطع وهكذا (عـلاء كفـافى : ١٩٩٧ ، ٣٢٧) . فى حين أشار أنور الشرقاوى (١٩٩٢) نقلا عن سبيرلنج Sperling (١٩٦٦ ، ١٩٦٧ ، ١٩٦٩) من أن الذاكرة لا تستطيع أن تستقبل إلا عددا بسـيطا مـن

العناصر فى وقت واحد غالبا ما يتراوح بين ٦ ن ١٠ عناصر على الأكثر فى شكل أعداد او حروف (أنور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٣٧) .

يتفق الباحث مع أشارت إليه ممدوحه سلامة (١٩٩٦) أن هذا التحديد يبدو لنا غريبا نظرا لما نلاحظه من تفاوت كبير بين الأشخاص في قدرتهم على اختزان بنود المعلومات ، ويمكننا أن نتصور الذاكرة قصيرة المدى على انها صندوق عقلى به سبعة تقسيمات يدخل كل منها بندا من المعلومات في احدهما ، وطالما لا يزيد عن عدد ما يدخل سبعة بنود فأننا نستطيع ان نتذكر هذه البنود تماما بمعنى أن أحد أسباب هذه النسيان الخاصة بذاكرة قصيرة المدى هو زيادة المفردات الداخلة إليها بحيث أنها إذا وصلت للحد الأقصى لما هو تسعه بنود ، فأنه إذا أضيف لها بندا آخر جديد يخرج منه بند سبق وان اختزنته (ممدوحه سلامة : ١٩٩٦ ، ١٤٢)

كما كشفت بعض الدراسات عن ان كل عنصر جديد يضاف الى القائمة وبالتالى يدخل فى الذاكرة يزيد من زمن استجابة الفرد بمعدل ٣٨ مللى من الثانية ، اى ان كل عنصر يحتاج لفحصه ومقارنته بالعنصر فى الذاكرة الى ٣٨ مللى من الثانية على الرغم من أن هذه العملية تبدو للشخص العادى أنها تتم فى اللحظة ، بالتالى فإن زمن الرجع Reaction Time يتزايد بمعدل ٣٨ مللى من الثانية لكل عنصر من عناصر القائمة مما يجعل معدل البحث عن عناصر الملعومات فى الذاكرة يتراوح ما بين ٢٥ ، ٣٠ عنصر فى الثانية الواحدة (أنور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٣٧) .

وتلعب الذاكرة العاملة دورا مهما في تجهيز المعلومات . حيث أن المعلومات بعد استقبالها يتم ترميزها وتحويلها أو انتقالها من الجاهز الحاسى إلى الذاكرة قصيرة المدى او الذاكرة العاملة ، وعند هذه المرحلة تخضع المعلومات لعدد من العمليات الهامة التى تقف خلف التغيرات النمائية خلال سنوات المدرسة وهى :

(١) التسميع Rehearsal

(٢) التنظيم Organization

(٣) الاستعادة او الاسترجاع Retrieval

(فتحى الزيات : ١٩٩٥ ، ٣٠٩ - ٣١١) .

وتقوم استراتيجية تجهيز المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى على تداخل المعلومات المرمزة على شكل وحدات منفصلة ومتكاملة وعلى تسميع او ترديد هذه الوحدات . (عبد المجيد النشواتى : ١٩٩٧ ، ٣٨٠)

الذاكرة قصيرة المدى لدى الطفل المعوق عقليا :

يعد ضعف الذاكرة أو انخفاض القدرة على استرجاع المعلومات من خصائص الطفل المعوق عقليا القابل للتعليم . والغريب أن هذه الصعوبة لا تظهر فى قدرته على تذكر الأشياء التى حدثت منذ فترة طويلة اى الذاكرة طويلة المدى ، لذلك فالمشكلة تكمن في قدرته على استدخال المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى . فحقيقة ضعف الذاكرة تنطبق على الذاكرة قصيرة المدى اكثر من انطباقها على الذاكرة طويلة المدى (محمد عبد الرحيم : ١٩٩٨ ، ٥٨) . ومن هنا نرى مشكله التركيز بالنسبة للطفل المعوق عقليا ترجع فى أساسها الى مشكلة ضعف الانتباه . ويرى بعض الباحثين ان مشكلة ضعف الانتباه ربما ترجع الى حاجة الأطفال المعوقون عقليا الى تغذية مرتدة وذلك لأنهم ينتبهون الى الآخرين اكثر من انتباههم الى متطلبات المهمة (المثير) فهم فى حاجة الى فترة زمنية أطول لفهم طبيعة المثير (فتحى السيد عبد الرحيم عن كروبسكى : ١٩٧٧ ، ٧٩-٨٣) .

وفهم طبيعة المثير أو التميز بين المثيرات يتطلب إدراك الخصائص المميزة لكل مثير ومعرفتنا للخصائص المميزة لكل مثير تقوم على الانتباه لتلك الخصائص وتصنيفها ومن ثم تذكرها . ولما كانت عمليات الانتباه والتصنيف والتذكر لدى المعوقين عقليا تواجه قصورا فان عملية التمييز بدورها ستكون دون المستوى مقارنة بالعاديين . علاوة على ذلك فإن عملية التمييز بين المدركات الحسيه يتأثر بشكل كبير بمستوى أداء الحواس المختلفة (السمع – البصير – التذوق – الشم) (القريوتى – الصمادى – السرطاوى : ١٩٩٥ ، ٩٦) .

ويشير كمال مرسى (١٩٩٦) إلى أن الفرق بين الأطفال المعوقين عقليا والعاديين ، يظهر فى التعلم والتذكر . فالعاديون يتكلمون ويحفظون المعلومات والخبرات فى الذاكرة الحسية اسرع من المعوقين عقليا وينقلون الكثير منها الى الذاكرة قصيرة المدى او طويلة المدى ، فلا ينسونها لمدة طويلة ، ولا يحتاجون الى إعادة تعلمها من جديد . أما المعوقون عقليا ، فيتعلمون ببطء وينسون ما تعلموه بسرعة لأنهم يحفظون المعلومات والخبرات فى الذاكرة الحسية بعد حهد جهيد فى تعلمها . (كمال مرسى : ١٩٩٦ ، ٢٨١)

الذاكرة طويلة المدى : Long - Term Memory

تنطوى هذه الذاكرة على المعلومات التى تم اختزانها لمدد تتراوح ما بين غدد من الدقائق إلى عشرات من السنين هذا ، وقد كانت معظم الدراسات التى إجريت لفحص دور الذاكرة طويلة المدى قد استخدمت مدى زمنيا ما بين الدقائق والساعات (ممدوحه سلامة:

١٩٩٦ ، ١٤٦) ، حيث تبقى الخبرات الدائمة التى كسبها الفرد خلال فترات حياته تكون الأحداث فيها غير مباشرة وبطيئة (محمد جهاد جمل : ٢٠٠١ ، ٢٤١) .

هذا المستوى يعتمد بدرجة كبيرة على الإدراكات السابقة التى كونها الشخص على سلوكه في المواقف الجديدة التى يتعرض لها وعلى الرغم من أن التخزين طويل الأمد ينظر إليه عادة على أنه خارج نطاق المشكلات الإدراكية في جانب كبير منه إلا أنه يؤدى دورا هاما في تفسير كثير من جوانب النشاط المعرفى (أنور الشوقاوى : ١٩٩٩ ، ١٣) . فالذاكرة طويلة الأمد هى بمثابة مخزن او مستودع دائم لكافة المعلومات التى نجمعها عن العالم من حولنا وهى أحد المكونات الهامة للنموذج المعرفى لمعالجة وتجهيز المعلومات ومن خلالها يمكن استرجاع أية أحداث أو وقائع او معلومات تتعلق بالماضى ، وتؤثر الذاكرة طويلة المدى على إدراكنا للحاضر وتصورنا للمستقبل (فتحى الزيات ١٩٩٥: ٢١٥) .

ويشير (احمد كمال حجاب : ٢٠٠٢ ، ٢٨) الى ثلاث منظومات من الذاكرة طويلة المدى : ذاكرة الحقب الزمنية ، ذاكرة المعلومات العامة ، ذاكرة الخطوات الإجرائية .

١) **ذاكرة الحقب الزمنية Episodic Memory :**

وهذه الذاكرة تشتير الى الذكريات التى يحتفظ بها الفرد لحقب زمنية معينة فى حياته ، وهى فى ظن معظم الناس أنها الذاكرة (كأن يسأل الشخص ما فعله بالأمس).

٢) **ذاكرة معانى الكلمات Semantic Memory :**

تشير الى معرفتنا العامة عن العالم المحيط بنا وكذلك كل الحقائق التى نعرفها ، فهى تسمح للشخص أن يعرف الرمز الكيميائى للملح وأن للكلب أربعة أرجل وأن ٣ × ٣ = ٩ وآلاف من الحقائق الأخرى .

٣) **ذاكرة الخطوات الإجرائية Procedural Memory .**

وهى تشير الى المهارات الإجرائية التى يمتلكها البشر ، فقد تكون المهارة خطوة أو أربعة خطوات (كركوب الدراجة أو السباحة) ، ولكنها على سبيل المثال لذاكرة الخطوات الإجرائية (أحمد كمال حجاب: ٢٠٠٢ ، ٨ – ١١) .

<u>حدود الذاكرة طويلة المدى :</u>

وبالنسبة لسعة هذه الذاكرة للاحتفاظ بالمعلومات فلا احد يعرف بالضبط هذه السعة ، ولكن تظل قدرتها على ذلك عالية جدا ، والمشكلة الرئيسية لهذه الذاكرة ليس في

درجة سعتها وإنما في طبيعتها الكسولة وغير الفاعلة ، وقد اختلف علماء النفس حول الطريقة التى تعتمد عليها الذاكرة طويلة المدى في تنظيم المعلومات وتقويمها ، فنظرية الترميز الثنائى Duall code theory تقول بأن المعلومات يمكن تخزينها على صورة اشكال بصرية (Visual images) أو على هيئة عروض لفظية أو احيانا كليهما ، وقد فسر بعض علماء النفس الآخرين هذه النتائج على أنهم يرون أن كل المعلومات التى يتم الاحتفاظ بها على هيئة قضايا والتى هى أصغر الوحدات التفكيرية ولها معان مستقلة ، وهذه القضايا يمكن أن يكون لها تمثيلات لغوية او شكلية ، وطبقا لهذه النظرية الاحادية الترميز ، فإن التعلم يمكن ان يحدث في شكلية ما والاختبار في شكلية أخرى (عبد الرحمن عدس : ١٩٩٩ ، ٢٨٥) . إذا الذاكرة طويلة المدى تقوم بعمليات معالجة كثيرة جدا للمعلومات المرمزة بشكل اولى فتحولها وتطورها وتهذبها وتنظمها بحيث تأخذ اشكالا يمكن الاحتفاظ بها لفترة زمنية طويلة ، فهى تقوم بعملية تنظيم المعلومات المطلوب استرجاعها حسب ما يقتضيه الموقف الذى يكون فيه الفرد (أنو الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ١٢٨ ، عبد المجيد النشواتى : ١٩٩٧ ، ٣٨١ – ٣٨٢) . ولذلك تعتبر الذاكرة طويلة الأجل أهم نظام فى نظام الذاكرة الثلاث ، كما أنها تعد أشد هذه النظم تعقيدا للغاية ، حيث أن نظام تخزين المعلومات الحسى ونظام الذاكرة قصيرة الأجل محدود للغاية ، فالنظام الأول لا تتعدى حدوده أجزاءه من الثانية، فى حين لا يستطيع النظام الثانى تخزين أكثر من عدة عناصر من المعلومات لا تزيد فى أغلب الأحوال عن عشرة عناصر ، أيا كان نوع هذه العناصر فكل المعلومات التى تبقى فى الذاكرة الى أكثر من دقائق معدودة تدخل فى نطاق نظام الذاكرة الطويلة الأجل ، فهى تشمل كل الخبرات المتعلمة ، بما فيها قواعد اللغة التى يمارسها الفرد ، مما يجعل تجهيز المعلومات Information Presses على جانب كبير من الأهمية فى تفسير كيفية اتصال الفرد بالعالم المحيط به والتعامل معه ، حيث يتم فى بعض مراحل هذه العمليات تعلم الفرد لكثير من المعلومات والاحتفاظ بها فى الذاكرة ، ثم استرجاعها فى الوقت المناسب (أنور الشرقاوى:١٩٩٢ ، ١٥٠-١٥١) .

الذاكرة طويلة المدى لدى الأطفال المعوقين عقليا :

الأطفال المعوقون عقليا لديهم قصور فى هذه الذاكرة وأنهم يستغرقون وقتا أطول فى تعلم مهمة من المهمات مقارنة بالعاديين ، فإنهم عندما يطلب منهم ان يعيدوا (يكرروا) هذه المهمة عددا من المرات (خمس مرات مثلا) قد يزداد تعلمهم ويظهرون احتفاظا بالمادة المتعلمة قد يساوى ذلك الأشخاص العاديين غير أن هذا لا يعنى أن لديهم القدرة على استخدام هذه الخبرات أو توظيفها . (عبد الرحمن سيد سليمان : ٢٠٠٠ ، ٣٣) .

عملية التحويل الشفرى Encoding :

وهى العملية التى بواسطتها يتم تكوين آثار الذاكرة ، وتعمل على بقاء المعلومات فى الذاكرة ، وتعتبر عملية التحويل الشفرى أو التشفير أولى العمليات التى يمارسها الفرد بعد إدراك عناصر المعلومات التى تعرض عليه او يتعرض لها فى المواقف المختلفة .

حيث يتم فى هذه المرحلة تحول وتغير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التى تكون عليها حينما تعرض على الفرد الى مجموعة صور او رموز ، اى تتحول الى شفرة لها مدلول خاص يتصل بهذه المعلومات ، ويميز الباحثون بين نماذج شفرة الذاكرة Memory Codes على النحو التالى :

١) **الشفرة البصرية Visual Code :** حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة مظهرة البصرى الدال عليه .

٢) **الشفرة السمعية Auditory Code :** حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة مظهرة السمعى الذى يدل عليه ، أو بما يدل عليه سماع اسمه .

(أنور الشرقاوى ١٩٩٢ ، ١٥٢ ، كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ١٣٣)

التشفير في الذاكرة قصيرة المدى :

لكى يتم الترميز لأى معلومة ما في الذاكرة قصيرة المدى فيجب ان ننتبه إليها ، فبدون الانتباه فإن الذاكرة لا يمكن ان تفى شيئا ولأن الانتباه عملية انتقائية اى أننا عادة في عالم يزخر بالمثيرات نركز انتباهنا على بعضها ونتجاهل البعض الآخر ، لذا فإن الذاكرة لم يسجل فيها إلا ما انتقيناه من معلومات ركزنا عليها انتباهنا . معنى ذلك ان الكثير مما يحيط بنا من وقائع أو أحداث أو مثيرات أو اى نوع قد لا يدخل الذاكرة أبدا ، كما لن يكون متاحا لنا أن نسترجع بالطبع ، وعندما ننتبه لمعلومة ما فإن الذاكرة قصيرة المدى تقوم بتسجيلها على الفور في رمز معين (صورة نبرة صوت .. الخ) ، وبذلك فإن الترميز او تسجيل الرمز لا يعنى فقط ان المعلومة قد تم إيداعها في الذاكرة وإنما قد أودعت رمز أو شفره معينة وبطريقة معينة . (ممدوحه سلامة : ١٩٩٦ ، ١٤٠) .

التشفير في الذاكرة طويلة المدى :

التشفير في الذاكرة طويلة المدى غالبا ما يتم وفقا للمعلومات ، فمثلا معنى هيلوكبتر قد ترمز لها المعنى بصورة ذهنية لطائرة (هيلوكبتر) أو قد ترمز لها بطريقة اكثر تجريدا كشرح القاموس لهذا النوع من الطائرات (هى نوع من المركبات تطير في الجو) أو هى طائرة ذات مراوح عمودية . بمعنى أن التشفير للمعانى فى الذاكرة طويلة

المدى قد تتم عن طريق التصور الذهنى أو عن طريق الدلالات اللفظية للمعانى ، كذلك يمكن للذاكرة طويلة المدى ان تسجل رموزها لاستخدام الشفرة السمعية ، ومن أمثلة ذلك حينما ترد على تليفون وتسمع المتحدث يقول (ألو) فإنك قد تتعرف على الفور على صاحب الصوت بمعنى انك قد سجلت وقع هذا الصوت في الذاكرة طويلة المدى بشفرة سمعية معينة ، وكلما كان التشفير للمعنى عميقا ودقيقا تحسنت الذاكرة (ممدوحه سلامة : ١٩٩٦ ، ١٤٤) .

الذاكرة عند المعوقين عقليا :

تتبع مشكلات الذاكرة من الإدراك المبدئى الضعيف او الحكم الضعيف فى تطبيق ما تم تخزينه فى موقف معين ، فالأفراد المعوقين عقليا أقل قدرة فى تسميع المعلومات لأن قدرتهم على استخدام الذاكرة قصيرة المدى تبدو محددة .

ويعتبر عنصر اتخاذ القرار الذى يسيطر على الاستقبال والعملية المركزية والتعبير عن العوامل الأساسية فى العرض ضعيف للمعوقين عقليا .

ولا يستطيع هؤلاء استقبال المثير كما هو ، وكذلك التفكير المنطقى كما هو لأنهم لا يملكون استراتيجيات التفكير العليا لتنظيم المعلومات لنقصها فلا يمكن عندهم ان يحدث التفكير العقلى ، كما لا يملك كثير منهم رصيدا من الاستجابات ، حيث أنهم غالبا ما يختارون استجابة غير مناسبة ، وغالبا ما يقول مدرسوهم انهم ينقصهم الحكم الجيد ، ومعظم الأفراد الحاصلين على ٥٠ درجة او اقل فى اختبار الذكاء يعانون من إصابة الجهاز العصبى والذى يمكن أن يجعل عملية تجهيز المعلومات صعبة جدا
(Kirk S. A. Gallagher J. J. 1993 P. 186)

ويرى بعض الباحثين أن قصور الانتباه وضعف الإدراك والذاكرة وقصور التفكير وسوء التوافق من العلامات المميزة للأفراد ذوى الاحتياجات العقلية .

ويضيف الباحث أن المتخلفين عقليا يتسمون بضعف الذاكرة القصيرة والبعيدة المدى لأنهم لا يتقنون ما تعلموه ولا يحتفظون في ذاكرتهم لمدة طويلة إلا بمعلومات وخبرات قليلة ولا يتذكرونها إلا بعد جهد كبير مما يجعلهم في حاجة مستمرة لإعادة ما تعلموه من جديد ، ويجعل ما فى ذاكرتهم من خبرات ومعلومات تكون بسيطة وتشبه إلى حد كبير ما يحتفظ به الأطفال الصغار في ذاكرتهم (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ٢٨٣) .

<u>نظرية تجهيز المعلومات Information Processing Theory :</u>

قدم هذه النظرية كلاود شانون Cloud Shanon عام ١٩٤٩ تقوم هذه النظرية على أساس تكميم المعلومات الواردة للفرد ، وكيف يمكن معالجتها وهى داخل الذهن ...

وأبدى شانون أن هناك ارتباطا عكسيا بين المعلومات المقدمة للفرد وبين مفهوم عدم التأكد / ومن ثم فإن انتقال معلومة من شخص لآخر لا يتم إلا حينما يكون الشخص المستقبل للمعلومة غير متأكد من مضمون المعلومة الموجهة إليه .. وأن كفاءة الفرد في استقبال معلومة ما يعتمد على المعلومة أو المنبة المقدم له في نفس اللحظة ولكنه يعتمد أيضا على جميع البدائل الخاصة بهذا المنبه والتى لا تكون مقدمة للفرد في اللحظة الراهنة .

أى أن المعلومات التى تصل للإنسان عبر عدة رسائل فى شكل الإدراك للمرئيات التى تحيط به أو ما يصل إليه عبر الأذن او من خلال الاحساسات الأخرى (كالشم واللمس والتذوق ....) ، ثم تجتاز هذه المعلومات عدة مراحل وتمر بعدة عمليات حتى تتحول الى مجموعة من الأفعال أو الأحداث ، وليس من الضرورى أن تكون هذه الأفعال أو تلك الأحداث هى المحصلة الكاملة للمعلومات التى تصل للإنسان فقد يفقد بعضها ، وقد يختزن البعض الآخر داخل الذاكرة ، وتصبح مهمة الإنسان ان يضبط تدفق المعلومات التى تصل إليه عبر هذه الوسائل المتعددة التى تظهر نتائجها فى مختلف أنماط السلوك الإنسانى وتميزه عن غيره من الكائنات الحية (فادية علوان : ١٩٨٩ ، ٧٩ ، أنور الشرقاوى : ١٩٩٢ ، ٨٦ ، جوديت جرين : ١٩٩٢ ، ٢٢٢) .

موقف العقل من المثيرات التى يستقبلها :

قد يرى البعض دور العقل فى استقبال المثيرات من البيئة الخارجية بأنه دور ايجابى كما هو اتجاه مدرسة الجشطالت التى ترى ان النشاط الإيجابى للعقل يكسب المثيرات المعانى والدلالات ويميز هذا المحور أهم ما يميز رؤية الجشطالت للعقل فى تنظيم والحساب المثيرات أو المعلومات الحسية المعان والدلالات وليس دورا إذعانيا أو جامدا او سلبيا كما يرى السلوكيين .

- فالمعلومات تدخل المخ فى خبرتنا وتحول الى معان وفقا لقانون اضفاء المعانى او الامتلاء Saw of Pregnant .
- لإن نشاط المخ يقوم على التعامل الدينامى او الحى مع محتواه أى مع ما يكتسب ويصبح جزءا من خبرات الحى فضلا عن أن هذا التفاعل ينسحب على المثيرات التى يستقبلها الكائن الحى (فتحى الزيات : ١٩٩٨ ، ٢٤٤ – ٢٤٥) .

ويرى الباحث أن دور العقل فى المثيرات من البيئة دور ايجابى ونشط بالنسبة للطفل السوى ، ولكن الأمر يختلف بالنسبة للطفل المعوق عقليا الذى يتميز بقصور فى نموه العقلى ، وبالتالى هذا القصور يحد من النشاط العقلى ويتوقف على حجم إصابة أو حجم الإعاقة سواء شديدة او متوسطة .

وظائف العقل :

يشير بعض الباحثين إلى أن للعقل وظيفتين هما :

الوظيفة الأولى : سلبية وهى تلقى الانطباعات الحسية من الخارج وتتمثل فى الصفحة البيضاء الى تشبه الى حد كبير اللوح الذى لم يكتب فيه شئ .

الوظيفة الثانية : فهى إيجابية والتى تشمل جميع العمليات العقلية كالإدراك التفكير والتخيل والتذكر والتى بناء عليها نعرف ما نعرفه (جون لوك : ١٩٦٤ ، ١٩) .

ومن هنا قد **أشار الباحث** الى المخ أحد أجزاء الجهاز العصبى المركزى بصفته الوجهة التشريحية للعقل ودوره فى عملية الإدراك ، ويختلف مفهوم المخ Brain عن مفهوم العقل Mind ، فالمخ يتكون من أعصاب مختلفة منها أعضاء حسية تختص بادراك المحسوسات المختلفة مثل السمع والشم واللمس والبصر والأعصاب الحركية مثل الأعصاب التي تحرك العين واللسان والوجه (عبد الرحمن عيسوى : ١٩٨٥ ، ٤١) .

أما العقل ليس شيئا له كيان مادى كالمخ مثلا أو القلب او الغدة الدرقية .... الخ . ولذلك فهو مفهوم يخلع على وظائف المخ أو عمليات المخ أو انشطته ويتمثل ذلك فى أداءات الفرد أى سلوكه ، وهناك الكثير من الألفاظ والمصطلحات الثرية ليس بكيانات مادية ، أى ليس لها وجود فيزيائى يمكن رؤيته ، وإنما هى (مفاهيم) تعكس وظائف أو أنشطة لأشياء مادية داخل جسم الإنسان . فمصطلح شخصية وذكاء وسمة، كلها مفاهيم وليست بكيانات مادية أو بمعى آخر لا يوجد داخل الفرد عقل أو شخصية أو سمة أو قدرة ، وإنما هذه المفاهيم (تكوينات فرضية) أى يفترض وجودها لمجرد تسهيل فهم الدارس او القارئ، والواقع أنها مجرد مجموعة من الوظائف أو العمليات أو الأنشطة يقوم بها الجهاز العصبى الذى يتكون أساسا من المخ والنخاع الشوكى ويعتبر المخ هو المسئول عن جميع هذه الوظائف أو الأنشطة أو العمليات العقلية (محمد عويضة: ١٩٩٦،٢٨-٢٩).

وظائف المخ :

يمكن تلخيص وظائف المخ فى انه يقوم بتفسير ما يجرى في البيئة والتحكم في حركاتنا العضلية واختزان ذكرياتنا وعمل خططنا وتشكيل انفعالاتنا والقيام بتدابير الحفاظ على سلامة الجسم (عبد الحليم محمود وآخرون : ١٩٩٠ ، ٩٢) وهو الذى يتحكم فى كافة النشاطات ، وهو بالفعل مستقر السلوك (ج ، تايلور ١٩٨٥ ، ٢٦) .

(١) النصفان الكرويان Cerebra hemispheres :

الجزء الاكبر من المخ عبارة عن نصفى كرة المخ وهذان النصفان يغلفان كل اجزاء المخ باستثناء المخيخ ، حيث يقع هذا الجزء اسفل النصفين الكرويين . (سامى عبد القوي : ١٩٩٥ ، ٤٣) ، وهذان النصفان ليسا منفصلين ولكنهما يرتبطان معا عن طريق ألياف بيضاء متداخلة معا تسمي بالجسم الصلب او الجامد او الجاسئ Corpus Callosum . ويتولى كل نصف كروي إدارة الأجزاء الجسمية الموجودة في النصف الآخر من الجسم بمعني ان النصف الكروي الايسر يقوم بإدارة أجزاء النصف الأيمن من الجسم (سامي عبد القوي : ١٩٩٥ ، ٤٤) . وتؤكد غالبية البحوث ان السيطرة المخية الجانبية تفصح عن اختلاف وظائف نصف المخ الأيمن : كلى ، غير لفظى – تخليقى ، حدسى ، بصرى – مكانى . على حين يقوم نصف المخ الأيسر بالوظائف التالية : اللفظية ، التحليلية ، الاختزالية – للأجزاء الأدق ، التتالى ، المنطق ، يتوجه من خلال الزمن . (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٣ ، ٣٢)

ظلت فكرة سيادة أحد نصفى الدماغ او النصف الأهم سائدة لبعض الوقت إلا أن "جون هجلينجز ماكسون" (١٨٣٥ – ١٩١١) بين ان النصف الكروى الايمن للمخ يمتلك قدرة اكبر فى مهارات معينة خاصة فى مجالات الإدراك المكانى غير اللفظى ، وهكذا ، فبينما نجد أن النصف الأيسر يسود الوظائف اللغوية ، فإن النصف الأيمن يسود الوظائف الاخرى ، وهكذا تراجعت فكرة النصف الأهم أو الأقل أهمية ، لكن فكرة سيادة مناطق معينة فيما يختص بوظائف محددة ظلت قائمة . (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ٣٤) .

وقد تم تناول فصوص المخ وما يحتويه من مراكز هامة تساعد على تحديد أماكن الوظائف الجسمية المختلفة والعمليات العقلية الحسية والادراكية ... المخ (احمد فائق ومحمد عبد القادر : ١٩٧٢ : ٧٣) (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ١٤٦ – ١٥٧) (سامي عبد القوي : ١٩٩٥ ، ٤٧) (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٢ – ١٣٨) (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ٤٨) .

اولا : الفصوص الجبهية	Fronfal loles	وفيه مراكز الاحساس الراقي
ثانيا : الفصوص الجدارية	Paraital	وفيه مراكز الحركات الارادية
ثالثا : الفصوص الصدغية	Temporal	وفيه مركز السمع
رابعا : الفصوص القفوية المؤخرية	Occipital regions	وفيه مركز البصر

أولا : الفصوص الجبهية : Frontal Lobes

يعتبر الفص الجبهي هو المسئول عن الحركات الإرادية للجسم وهو مركز الوظائف العقلية العليا كالحكم والتقدير والتفكير المنطقي وحل المشكلات ورسم الخطوط والتدبير (أى المهارات العقلية عالية المستوى) ويعتبر مسئول العواطف وإدراك بعض الأحاسيس كالشعور بالألم ، وذلك فان قطع السيالات العصبية الواصلة بين الفص الاملمي الثلاموسي كما يحدث في حالات استئصال الفص الجبهي او بعض العمليات الجراحية لبعض الأمراض العقلية والنفسية . ويصبح المريض في هذه الحالة عاجزا عن إدراك السيالات الحسية رغم استمرار استقباله لها . (سامي عبد القوي : ١٩٩٥ ، ٤٧) (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ٤٧) (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ٥٣ – ٥٨) .

ولذا فأى تلف في هذا الفص يؤدي الى فقد التحكم الاجتماعي والقيام بسلوك مخالف للنظم الحضارية السائدة واضطراب في النواحي الانفعالية والسلوكية . ويظهر لدى المصابين بهذا التلف درجة عالية من التشتت وعدم الانتباه . (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ١٥٢) (سامى عبد القوى ١٩٩٥ ، ٤٧) (احمد عكاشة : ٢٠٠٠ ، ٤٨) (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ٥٣ – ٥٨) .

ثانيا : الفصوص الجدارية : Parietal Lobe

وتقوم الفصوص الجدارية بدور رئيسي وهام جدا في تنظيم التركيبات المكانية المعقدة وتعمل على :

١– التكامل بين المثيرات البصرية ، واللمسية ، حيث تقوم بنقل وتركيب المثير من منطقة إلى أخرى .

٢– تشترك هذه المناطق مع المناطق المؤخرية من جهة والصدغية من جهة أخرى في تنظيم التناسق في الإدراك المكانى البصرى حيث تظهر القدرة على التصور الحركى المكانى للأشكال فالفصوص الجدارية تشارك فى القدرة على تحديد المكان المطلوب وإصدار الأحكام حول المواقع بالنسبة للأشياء على الخريطة ، والفصوص الجدارية لدى بعض الأفراد تعمل بصورة أفضل منها لدى آخرين فى هذه الأحوال ، فهناك فروق فردية كبيرة بين الأشخاص المعوقين فى قدرة الفص الجدارى على التعامل مع مكان غير مألوف (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٧) (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ٤٨-٤٩) .

الأشخاص المصابون بتلف في الفصوص الجدارية يعانون من الآتى :

١-يخفق فى استقبال وتحليل المعلومات بالتالى في الوظائف النفسية المرتبطة بها وظهور اعراض عدم الإدراك المكانى البصرى .

٢-لا يمكنهم معرفة كم الساعة إذا لم تكن هناك الارقام التى تدل على الساعة ، ومعرفة الساعة هنا يعتمد على إدراك العلاقات المكانية .

٣-لا يمكن للمصاب إدراك العلاقات ثلاثية الأبعاد حيث لا يستطيع المريض تمييز الاتجاهات الافقية من الرأسية والتنسيق بينهم ولا يمكنهم أيضا رسم الحروف اللغوية التى تقرأ عليهم بدقة .

٤-يجدون صعوبة بالغة عند استدعاء معلومات من الذاكرة ترتبط بالذاكرة المكانية والعلاقات المكانية المختلفة بخريطة أو مدينة من مدن سبق له وأن تعرف عليها .

٥-نشاط المناطق الثلاثية (المؤخرية) (الجدارية) ، الصدغية يرتبط بتنظيم التركيبات الرمزية ولذلك فإن اصابتها تؤدى إلى اضطرابات الذاكرة الكلامية (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٨) (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ١٤٠) .

ثالثا : الفصوص الصدغية :

ويختص باستقبال السيالات العصبية الناشئة في الأذنين ، اى أنهما مركزان سمعيان ، ومن اهم وظائفه اختزال الذكريات الحديثة (عزت إسماعيل : ١٩٨٢ ، ١٤٧).

- وتؤدى الإصابة في الفصوص الصدغية إلى فقد السمع واصابة هذه المناطق يؤدى إلى ظهور مرض يعرف بالأفازيا الحسية (امراض الكلام الحسية)) عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٨) . ونتيجة اصابة المنطقة السمعية الترابطية يحدث اضطراب في عمليات التواصل التى تشمل الكلام والقراءة والكتابة . وقد تحدث صعوبة فى فهم الرسالة التى يحملها الكلام . وقد تحدث صعوبة فى التعرف على اى كلمة من الكلمات المسموعة ، وهذه الحالات تسمى صمم الكلمة الخالص Pure Word Deafness او فقدان الإدراك السمعى Auditory Anaseiz حيث تسمع الكلمات جيدا لكنها تبدو غير مفهومة (مألوفة) تماما كما لو كانت تنتمى الى لغة اجنبية ، ومثل هذه الاضطرابات الخاصة بعدم إدراك معنى الألفاظ المسموعة ينتج عن تلف بالفص الصدغى الأيسر ، أما لو حدث تلف بالفص الصدغى الايمن سوف ينتج عن ذلك صعوبة فى التعرف على اصوات الضوضاء التى توجد حولنا . (كرستين تمبل ٢٠٠٢ ، ٥١ – ٥٢) .

- حدوث نوبات من الصرع تسمى بصرع الفص الصدغى أو الصرع النفسى الحركى والتى تتميز باضطراب الإدراك والذاكرة والوجدان والجهاز العصبى الذاتى ، وقد تصل في نهايتها إلى نوبات الصرع الكبرى (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٧) .
- وتؤدى الاصابة في الفص الصدغى لعدم تفسير المعنى للخبرات الحسية وعلى هذا فجراحوا الاعصاب يبذلون جهداً لتجنب الجراحة في هذه المنطقة (سامى عبد القوى ١٩٩٥ ، ٤٩) .

رابعاً : الفصوص القفوية : Occipital Lobe

ويقع هذا الفص في الجزء الخلفى في النصف الكروى ، ويحيط الفص القفوى كلا من الفص الجدارى والفص الصدغى ، ويختص هذا الفص باستقبال السيالات البصرية وتقديرها ، أى يقوم بحاسة البصر حيث يستقبل الصور التى تلقتها العين ويقوم بإدراكها ، فالمعلومات الحسية المرتبطة بالابصار تمضى صاعدة عبر العصب البصرى ثم تصل فى البداية الى القشرة الدماغية فى القاعدة السفلى للفص القفوى فى الجزء الخلفى من الرأسى ، وهذه المعلومات البصرية تجرى بعد ذلك تنقيتها وتمثلها وتحليلها أثناء مرورها الى الامام خلال الفص المؤخرى ، ويبدو أن المخ يقوم فى البداية بمعالجة بسيطة للخطوط والاطراف والانقطاعات التى تشكلها الانتظامات الآتية :

– البيئة الخارجية : وقد سمى (مار : ١٩٨٠) التمثيلات الأولية فى المخ لتلك المعلومات "رسماً تخطيطياً" أولياً (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٤٩) (كرستين تمبل : ٢٠٠٢ ، ٤٧) .

فالوظيفة الأساسية لتلك المناطق تحليل المثيرات البصرية لترجمة الرؤية ، فإذا لم يتم ترجمة المعلومات المنقولة إلى القشرة الدماغية على المرئيات المختلفة لما حدثت الرؤيا (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٩) .

وتؤدى الاصابة فى الفصوص القفوية إلى الآتى :

- اضطراب فى تكامل الإدراك البصرى الأشياء الخارجية المعقدة نسبياً بحيث يصعب التعرف السليم على تلك الاشياء تعرفاً كاملاً . أى عدم التعرف على الأشياء المرئية Visual Agnosia
- فقدان الفعل المنعكس الخاص بتكيف حدقة العين للضوء .Accomadation Reflex
- هلاوس وخداعات بصرية .
- فقدان البصر في حالة اصابة الفصين معاً (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٥٥) (عبد الوهاب كامل : ١٩٩٧ ، ١٣٩) .

(٢) جذع المخ : Brain Stem :

ويعتبر جذع المخ ساقاً قصيرة تنحدر إلى اسفل وتبدأ من اسفل المخ ثم تضيق كلما انحدرت لأسفل حتى تصل إلى الثقب الأعظم Foramen Magnum في قاع الجمجمة حيث تنفذ منه إلى العمود الفقرى مع بداية النخاع (الحبل الشوكى) (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٦٥) .

ويؤدى هذا الجذع دوراً مهماً في السيطرة التلقائية على العضلات الخاصة بالوقوف وحفظ الاتزان أى يؤدى دوراً هاماً في السيطرة التلقائية والذاتية على عضلات الجسم الخاصة بالوقوف والمشى والتوازن ، ويؤثر أيضاً على وظائف الجهاز الهضمى بطريقة تلقائية وذاتية أيضاً ، وكذلك على عمليات التنفس وضربات القلب والجهاز الوعائى (الدورى) نظراً لوجود أهم مركزين من مراكز الجهاز العصبى الذاتى في النخاع المستطيل – الجزء الأخير من جذع المخ – وهى مركز التنفس ومركز القلب والدورة الدموية ، ويؤدى هذا المركزان أعمالها عن طريق أحد الاعصاب الدماغية وهو العصب الدماغى العاشر الذى يطلق عليه العصب الحائر (أحمد فائق ومحمد عبد القادر : ١٩٧٢ ، ٧٣) (سامى عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٦٦).

(٣) المخيخ :

يعتبر المخيخ مركز المخ الرئيسي للتحكم في الأنشطة الحركية . واتزان الجسم وأوضاعه والمخيخ لا يحدث الحركة – لأنها مهمة المناطق الحركية بالمخ – ولكنه يشرف ويؤقت وينظم الانقباضات العضلية وفقا للتوجيهات العليا الآمرة الصادرة من المناطق الحركية بالمخ (عبد الحليم محمو وآخرون : ١٩٩٠ ، ٩٤)

ويقوم المخيخ بوظيفتين أساسين هما المحافظة على توتر العضلات المخططة المحيطة بالهيكل العظمى واستقبال التنبهات الصادرة من عضو الاتزان (القنوات الهلالية وتشكيل الكيس) وتعديل وضع الجسم ، وبالإضافة إلى ذلك يعد مركز تجميع وتوزيع هام يساعد النصفين الكرويين على استقبال المنبهات واصدار التنبهات . (أحمد فائق : ١٩٧٢ ، ٥٧)

فهو يضيف الأوامر حسب أهميتها – فهناك المهم والاهم وله شان في تناسق وتنظيم التفكير ومن ثم تأثيرا في نشأة الأمراض العقلية (احمد عكاشة : ٢٠٠٠، ٤٥)

فالمخيخ هو مايسترو الجسم فهو المسئول عن الإدارة الموجهه والضابطة . فهو يوجه ويسيطر ويربط ويصل ويزن ويدير – بوعي ما بعده وعي – وبادراك ما بعده إدراك (احمد عكاشة ٢٠٠٠ ، ٤٦).

- أهم الأعراض التي تحدث نتيجة تلف أو إصابة المخيخ :

١- نقص توتر العضلات واسترخاؤها highpoint

٢- تقطع الكلام وتداخله Stacchato Speech

٣- رأراة العين Nystagmus وهي حركات لا إرادية في كرة العين وكأنها تبحث عن شئ ما

٤- خلل قياس المسافة Dysmetria حيث لا يستطيع المريض إصابة الهدف الذي يريده بدقة وانما تتأرجح يده عند محاولة الإمساك بشيء إما قبله أو بعده .

٥- بطء الحركة .

٦- ترنح المشية وفي هذه الحالة نلاحظ اضطراب التآزر Incoordination .

في الحركات فيترنح الإنسان في مشيته ويبدو كالسكران ولذلك أطلق على هذه الطريقة في المشي الناتجة من إصابة المخيخ بمشية السكران Drunken فيسير الفرد في خط متعرج بدلا من المشي في خط مستقيم ولا يستطيع أن يحافظ على اتزانه ما يجعله يرتج يمينا و يسارا . والإصابة لا تؤدي إلى شلل في العضلات كما يحدث في إصابة المنطقة الحركية في المخ . وانما يحدث هذا سوء تنظيم الحركات . (سامي عبد القوى : ١٩٩٥ ، ٦٩)

خامساً : الإعاقة العقلية

فالإعاقة العقلية مشكلة ذات طبيعة خاصة فهى متعددة الجوانب والأبعاد يتداخل بعضها مع البعض الآخر، الأمر الذى يجعل من هذه المشكلة نموذجاً فريداً لا يمكن أن تتشابه معها أى مشكلة أخرى من مشكلات الإعاقات الأخرى (عبد العظيم شحاته : ١٩٩١ ، ٢٤).

الإعاقة العقلية هى اضطراب بتميز بأداء الوظائف الذهنية أو العقلية العامة مع نمو أقل من المتوسط بدرجة دالة جوهرياً ، ويحدد إجرائياً بأنه نسبة الذكاء ٧٠ أو أقل مع نمط السلوك التكيفى (بما فيه التفكير والتعليم وأساليب التوافق المهنى والاجتماعى) ، ويظهر ذلك خلال الفترة الارتقائية (تحت سن ١٨ عاماً) (جابر عبد الحميد ، علاء الدين كفافى ١٩٩٢ ، ٢١٥٧) .

ومن هذا المنطلق فالعناية بالمعوقين عقلياً تمثل تحدياً عملياً من جميع الجوانب فالكشف عن الأسباب والعلل والتنبؤ بها والسيطرة عليها تدخل في نطاق مهمة العلوم بمعناها الاكاديمى والاجتماعى ، كما أن تقسيمهم ودراسة خصائصهم ورعايتهم تمثل تحدياً آخر للعلوم السلوكية التى تراكمت فيها البيانات عن الأفراد الأسوياء وخصائصهم ورعايتهم ، فكيف يمكن الاستفادة من هذا كله في ميدان الإعاقة العقلية ؟

والمجتمع في تحديه للمشاكل لابد وأن يعمل في إطار فلسفة اجتماعية للحياة وهى المساواة ومبدأ تكافؤ الفرص ، ولذلك فإن هذه الفلسفة تضع المجتمع أمام اختيار صعب في كيفية تحقيق اهدافه مع فئة المعوقين عقلياً الذين حرموا جانباً او قدراً من الناحية العقلية ، مع الحفاظ على حقوقهم كاملة كمواطنين ، وكيف يتيح لهم الفرصة لأن يؤدوا واجبهم بقدر امكاناتهم ، ومن الطبيعى إلاّ يتيسّر ذلك إلا إذا بذلت الجهود في سبيل تأهيل هذه الفئة للحياة (فاروق صادق ١٩٧٦ ، ١٥) . والمتأمل لمشكلة الإعاقة العقلية يجد أنها لم تحظ بالاهتمام والدراسة العلمية الجادة إلا في بداية القرن العشرين عندما أجريت أول دراسة مسحية للمعوقين عقلياً في انجلترا سنة ١٩٠٤ ، ثم توالت بعدها الدراسات في كثير من انحاء العالم لتحديد حجم المشكلة وتوزيعها بحسب الاعمار الزمنية والجنس والمناطق السكنية والمستويات الثقافية والاقتصادية والاجتماعية (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ٩١) . إلا أن هناك بعض المحاولات فى التاريخ ومنها محاولة الطبيب الفرنسى سكيرول Esyairol الذى حاول ان يفرق بين المرض العقلى والضعف العقلى في كتابة الذى آلفه عن " الأمراض العقلية " وكان في عام ١٨٢٨ والذى خصص منه ١٠٠ صفحة للحديث عن ضعاف العقول ولكن المعايير التى ارتكز عليها اسكيرول كانت أشبه بمقياس علم

الفراسة ، حيث اعتمد على شكل الجمجمة وحجمها ونسبتها إلى الجسم وغير ذلك من المظاهر الجسمية المختلفة ، إلا أنه في بعض المستويات العليا من الضعف العقلى اعتمد على ضوء مقدار محصول الطفل اللغوى ولا شك ان هذه لفته طيبه منه تجاه المعوقين عقلياً (أحمد زكى صالح ١٩٥٨ ، ٤٢٣) ، ولكن الإعاقة العقلية من المشكلات الناتجة عن عدم وعى الأسرة بأساليب وطرق تربية الطفل المعوق ، بل أنه فى كثيز من الأحيان لا تكتشف الأسرة الإعاقة إلا فى وقت متأخر ، مما يصعب الحد من أثارها ، هذا الى جانب أن هذه الأسر كثيراً ما يكون مستواها الاقتصادى والبيئى فقير مما يزيد من صعوبة تربية الطفل المعوق وفى كثير من الأحيان يهمل هذا الطفل ويعانى من السلبية وسوء المعاملة ، وهذا يرجع أيضا الى عدم معرفة الأسرة بالأماكن والمؤسسات التى يمكن ان تلجأ إليها لمساعدتها وتوجيهها للعمل على تربية الطفل وتأهيله والحد من إعاقته (سميرة أو زيد : ٢٠٠١ ، ٥٥) .

- مدى الاهتمام بالمعوقين عقلياً :

يشير كل من (لويس مليكه ١٩٩٨ ، عبد العظيم شحاته ١٩٩١ ، فاروق صادق ١٩٧٨ ، مصطفى فهمى ١٩٦٥) إلى ان هناك جهوداً عظيمة بذلت في مجال الاعاقة العقلية ومن اهم هذه الجهود **على سبيل المثال لا الحصر :**

١ - جهود ايتارد :

يرى ايتارد ان نمو الذكاء يتأثر بكفاءة حواس الطفل وقدرته على الكلام ، وكفاءة استجابته كما فعل ايتارد مع طفل غابة الأفيرون .

حيث حاول تنمية ذكاؤه من خلال حواس الطفل لأنه غير قادر على الكلام واستجاباته لم تكن مماثلة لاستجابات الإنسان العادى (فهو لم يستجب لصوت المسدس ولكنه استجاب إلى صوت وقوع الثمرة من الشجرة) ، وحاول ايتارد أن يظهر للعالم ان في الامكان تعليم ضعاف العقول من خلال الحواس ، وحاول الاهتمام بالطفل خلال خمسة أعوام ، ثم في النهاية أعلن فشله في هذه التجربة ، إلا أن اكاديمية الفنون قررت ان ايتارد قد وفق توفيقاً ملحوظاً ورجته أن يكتب تقريراً عن محاولاته فكتب كتابه المشهور "صبى أفيرون المتوحش" الذى اصبح السجل التاريخى الكلاسيكى لتعليم ضعاف العقول ، ومن اهم جهوده في هذا المجال :

(١)الاهتمام بحواس الطفل حتى يمكن تنبيه الجهاز العصبى ومساعدته على التمييز الحسى .

(٢)مساعدة الطفل على تكوين عادات اجتماعية سليمة .

(٣)مساعدة "طفل غابة الأفيرون" على تعديل رغباته ونزعاته الحسيه أو الحيوانية التى عاشها في غابة أفيرون (مصطفى فهمى: ١٩٦٥، ١٥٨-١٦٢)

٢ - **جهود سيجان (Seguin) :**

اهتم سيجان بالطريقة التى اتبعها اتيارد في تنمية ذكاء طفل الغابة المتوحش وخاصة طريقته في الاهتمام بالحواس وتنبيه الجهاز العصبى المركزى وكذلك مهارات الطفل المتخلف ومساعدته على اكتشاف البيئة الخارجية التى نعيش فيها ، وكانت طريقته تعتمد على فروض عصبية فسيولوجية ، ورأى سيجان ان من واجبه أن يدرب الجهاز العصبى ، وقد أمن ان النشاط يجب ان يكون من النوع الذى يؤدى إلى اشباع حاجات الطفل ورغباته وقدراته ، كما يجب أن تكون التدريبات مشتقة من النشاط اليومى والألعاب المعتادة التى يقوم بها الطفل .

وقد وجد سيجان أن هناك ثلاث طرق خاصة بحاسة السمع :

الطريقة الأولى : تتعلق بادراك الصوت .

والطريقة الثانية : هى التعرف على السلم الموسيقى .

والطريقة الثالثة : هى القدرة على الأداء الصوتى .

قد استخدم سيجان الموسيقى لتوفير المجال الذى يساعد على الأداء ، كما استخدم الالحان المرحة الخفيفة في ساعات الصباح ، ثم تدرج إلى الأنواع الأكثر تبايناً والمناسبة للدراسة يوماً بعد يوم ، فكانت الانغام الموسيقية المملوءة بالحيوية .. ثم انتقل من تنمية المهارات الموسيقية إلى تنمية مهارات الكلام (فاروق صادق ١٩٧٨، ٣٤) ، (سميرة أبو زيد ٢٠٠١ ، ٥٠) .

وقد أدرك سيجان أن كلام ضعاف العقول هو اصعب المهارات اكتسابا بالنسبة لهم فهو يرى أن المهارات السمعية تؤثر في القراءة والكتابة ، وخاصة فيما يتعلق في الارتباط الذى ينشأ بين الصوت والحركة نتيجة لاحتياجات الأطفال اليومية .

وقد حاول تعليم المعوقين عقلياً الكلام ثم الكتابة واخيراً القراءة ، وقد عالج الكلام على أنه ارتباط بين الصوت والحركات التى تؤدى نتيجة للحاجات اليومية ، فصرخات الأطفال تتحول إلى أصوات ، أما الحركات فتنشأ عن التقليد ، وهكذا ادخل الكتابة كتدريب للتقليد ، واخيراً أدخل القراءة كنتيجة للربط بين كل من الكلام والكتابة . (فاروق صادق ١٩٧٨ ، ٣٤) .

أما حاسة البصر فيرى سيجان أن نموها يتأثر بإدراك الألوان المترابطة الأبعـــاد والمسافات والمستويات ، وقد تم معرفة ذلك من خلال فحص الأشياء التى يتداولها الطفـل حقيقة ويمسكها بيديه ، ويوضح ذلك أيضا اهمية اليد كمعين للعين .

وقد انشاء أول مؤسسة لرعاية المعوقين عقليا بعد أن هاجر مـــن فرنســا إلـــى امريكا سنة ١٨٤٨ ، وكانت مؤسسة سيجان هذه نواة لما أصبح يعرف فيما بعد بالجمعيـــة الأمريكيـــة للتخلـــف العقلـــى . The American Association on Mental Deficiency. (ميخائيل انطونيوس : ١٩٩٧ ، ١٥)

٣ – جهود منتسورى Montesseri :

تعتبر منتسورى ذات اثر بارز في الاهتمام بالأطفال المعوقين عقليا وهى أول مـن غيرت النظرة إلى مشكلة الإعاقة العقلية من مشكلة طبية إلـــى مشـــكلة تربويـــة تعليمية ، وواصلت رسالة سيجان في الاهتمام بالنواحى الحسية الحركية للأطفـــال المعوقين عقليا ، وترى منتسورى ان البيئة بمثيراتـــها المختلفـــة وحتـــى ألعـــاب الأطفال مثل الصناديق المملوءة بالزلط والرمل وقطع المعـــادن وحتـــى ســـماع الطيور المغردة تفيد في نمو حاسة السمع ، ولذلك اســـتخدمت منتســـورى هـــذه الوسائل في إنماء حاسة السمع وتنميتها.

– أما حاسة البصر فترى منتسورى ان إدراك وتمييز الألوان بدرجاتها المختلفـــة عاملا اساسيا في نمو حاسة البصر ، لذا فقد استخدمت مع الأطفال المعوقين عقليـل لوحة ملونة تشتمل على مجموعة من ٤٦ بكرة ذات ثمانية ألـــوان فـــي درجـــات مختلفة . (عبد العظيم شحاته : ١٩٩١ ، ٥٢) ، (سميرة أبو زيـد ٢٠٠١ ، ٥٠ –٥١) .

٤ – جهود ديكرولى:

كان يرى أن الإدراك الحسى لدى ضعاف العقول يتأثر بالألعاب الجمعية وألـــوان النشاط الهادفة ويلعب الانتباه والاعتماد على النفس دورا هاما في الإدراك الحســى عند المعوقين ، ووضع برنامجا كان يهدف الى تعليم الطفل ما يريده ويرغب فيـه ، ثم تم تعديل سلوكه وتخليصه من العادات السيئة وتعليمـــه الأخـــلاق الحميـــدة وتدريب قدراته على التمييز الحسى من خلال أنشطته اليومية الجماعية والفردية . (عبد العظيم شحاته: ١٩٩١ ، ٥٣) ، (سميرة أبو زيد ٢٠٠١ ، ٥١) .

٥ – **جهود الفريد بينيه :**

كان من أوائل من ساهم في هذا الميدان من غير الأطباء ، وهو مشهور باختبار الذكاء الذى ألفه ، وفى الواقع كان اهتمامه بقياس الذكاء لا يرجع لاهتمامه بالطفل العادى بقدر ما يرجع لاهتمامه بتشخيص الأطفال ضعاف العقول في المدارس العامة ، فهو لم يسلم باعمال من سبقوه ، بل سعى لمعرفة الحالة العقلية لضعاف العقول وقدرتهم على التعلم وامكانياتهم ، فهو يرى أن الأطفال ضعاف العقول يمكن تنمية الإدراك عندهم بشكل سليم ، ليس من خلال إيوائهم في مؤسسات ينشئها المجتمع ، وإنما من خلال دمجهم في برنامج تعليمى منظم خاص بهم في المدارس العامة . (فاروق صادق : ١٩٧٦ ، ٤٥٢)، (مصطفى فهمى : ١٦٥ ، ١٧٠)

٦ – **جهود (أليس دسيدرس) :**

كانت شغوفة بدراسة التأخر العقلى في مدرسة ديكرولى وهى تعد إمتدادا لأعمال وجهود ديكرولى في الاهتمام بضعاف العقول ، وكانت تؤكد على أهمية عمليات الاهتمام بالحواس والانتباه بالنسبة للأطفال المعوقين عقليا ، والطفل المعوق عقليا يكون مدى انتباهه قصير بالنسبة للطفل العادى ولذلك يجب توجيه انتباهه إلى الأمور الحسية .. وكانت ترى ان الأطفال ضعاف العقول يتأثر إدراكهم السمعي والبصرى بنوعية النشاط والألعاب والتمرينات التى يمارسونها ، بالتالى يزيد الانتباه ويترتب على ذلك زيادة الإدراك السمعى والبصرى لديهم .

- **بالنسبة لحاسة البصر** : فهى ترى أن الحاسة البصرية تختص بإدراك الشكل والحجم والاتجاه والتنظيم والظل ، لذا فاقبال ضعاف العقول على لعبة التوفيق بين الألوان يؤدى إلى قوة القدرة البصرية لهؤلاء الأطفال.
- بالنسبة لحاسة السمع : فقد اعطت اهتماما بالغا لحاسة السمع فترى " أليس دسيدوس " ان التميز بين الأصوات من خلال استخدام الألعاب (الجرس الصفارة المفتاح الزجاج والنقود) وتؤثر على كفاءة السمع عند الأطفال المعوقين عقليا . (مصطفى كامل : ١٩٦٥ ، ١٧٢) ، (سميرة أبو زيد ٢٠٠١ ، ٥١) .
- ثم توالت محاولات كرستين أنجرام (١٩٣٥ – ١٩٦٠) ودنكان سنة ١٩٤٣ وغيرهم .
- ثم توالت بعد ذلك مجالات الاهتمام بضعاف العقول ففى عام ١٩٢٢ تأسست جمعية الأطفال غير العاديين The Council for Exceptional Children وفى عام ١٩٦٢ ظهرت في أمريكا ذروة الاهتمام لمشكلة الإعاقة العقلية حين

تبنى الرئيس الأمريكى جون كيندى John Kendey رعاية المتخلفين عقليا لأن شقيقته كانت متخلفة عقليا ، وطلب من رجال التربية وعلم النفس دراسة هذه المشكلة من الناحية الاجتماعية والنفسية والتربوية والطبية دراسة وافية . (مصطفى فهمى ١٩٩٥ ، ١٧٧) ، (فاروق صادق ١٩٧٨ ، ٤٤١ - ٤٥٤) ، (عبد العظيم شحاته ١٩٩١ ، ٥٠ - ٥٤) ، (لويس مليكه ١٩٩٨ ، ٧).

ويرى الباحث ان موضوع الإعاقة العقلية يثير اهتمام العاملين في ميدان تربية الأطفال وخاصة الأطباء وعلماء النفس ، والمشتغلين بعلوم الاجتماع والوراثة ، وقد ترتب على ذلك أن كون كل فريق من هؤلاء المتخصصين مفاهيمه الخاصة بالإعاقة العقلية وكذلك ما يناسبه من اصطلاحات وتقسيمات مما جعل الباحث في حيرة أمام هذه المجموعة الكبيرة من المفاهيم والمصطلحات .

بعد إطلاع الباحث على التراث النفسى فيما يخص الإعاقة العقلية وجد الباحث العديد من التصنيفات والمسميات التى تدخل فى إطار هذا المفهوم ، ويمكن النظر إليها على أساس مجموعة من المحكات ومن أبرز هذه المحكات وأكثرها شيوعا في التصنيف حالات الإعاقة العقلية بحسب نسبة الذكاء والأداء التكيفى ، وهذه التصنيف شائع الانتشار على النحو الموجود الآن في التصنيف الذى تتبعه الجمعية الأمريكية لحالات الإعاقة العقلية ، والذى تستخدم فيه مصطلحات هى : حالات التخلف البسيط حالات التخلف المتوسط ، حالات التخلف الشديد ، حالات التخلف العام (بالغة الشدة) ، كما يدخل كمحك في التصنيف الذى أوردته منظمة الصحة العالمية في دليلها الخاص بالتصنيف الدولى للامراض العقلية (١٩٩٢) ، وأيضا على الدليل التشخصى والإحصائى الرابع الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسى ١٩٩٤ DSM-IV (محروس الشناوى ١٩٩٧ ، ٦١).

ولكن ينبغى ان نشير إلى أننا لا يمكن ان نخط فواصل دقيقة بين كل طبقة وأخرى ، والواقع أن الإعاقة العقلية تمثل سلسلة متصلة من اقصى درجات الإعاقة العقلية إلى أقلها ، ولذلك كان من الصعب القطع بفواصل معينة دقيقة بين كل طبقة واخرى ، وطالما اننا نضع هذه الحقيقة نصب اعيننا فنستطيع أن نقبل التقسيم الاختيارى الصناعى البحت الذى يقسم ضعاف العقول الى فئات وكل فئة لها نسبة ذكاء ، وأيضا يمكن تقسيمهم حسب تكيفهم الاجتماعى مع المجتمع الذى يعيشون فيه ، وقد أشار الباحث في هذا المقام إلى هذه الفئات بشئ من الايجاز .

تصنيفات الإعاقة العقلية :

تتعلق ظاهرة الإعاقة العقلية بمجموعة من الأفراد غير المتجانسين من حيث استعداداتهم وقدراتهم العقلية وخصائصهم السيكولوجية ، وكفاءتهم الجسمية والحركية ، وقد اقضت الضرورات البحثية والاغراض التطبيقية تصنيف المتخلفين عقليا الى فئات ومستويات حتى يتسنى دراستهم والتعامل معهم وتخطيط وتهيئة الخدمات وأوجه الرعاية اللازمة لهم مع وضع الفروق الفردية فيما بينهم فى الاعتبار كأحد المبادئ الأساسية لاسيما فى رعايتهم تربويا وتعليميا (عبد المطلب القريطى ١٩٩٦ ، ٩٠ – ١٠٤) .

الفئة الأولى : (الإعاقة العقلية الشديدة) :

هو أقصى حالات الضعف العقلى ، ففى هذه الحالة لا يستطيع الفرد أن يدرك الأمور الخارجية إدراكا واضحا ، ولا أن يعصم نفسه من الخطر الذى يهدد حياته ونسبة ذكاء شديد الإعاقة ٢٥ فاقل وهى حالة قصور او توقف فى نمو الذكاء قبل مرحلة المراهقة نتيجة عوامل وراثية او بيئية او كلاهما ، ويترتب عليه عدم اكتمال نمو الذكاء وقصور القدرات الاجتماعية والتعليمية .

الفئة الثانية : الإعاقة العقلية المتوسط :

هذه المرحلة الوسطى من الإعاقة العقلية ، فهم يتميزون عن الإعاقة العقلية الشديدة في أنه يمكن تدريبهم على بعض المهن الى حد ما ، فهم كثيرو التعرض للأخطار المادية وهم غير قادرين على كسب حياتهم ولا المساهمة المادية في كسب عيشتهم ، وهم يحتاجون إلى من يعتنى بهم في غسلهم ولبسهم والعناية بانفسهم ، ولا يمكن تعليمهم إلا كلمات ذات مقطع واحد ، وتهج اكثر من كلمات ذات حرفين أو ثلاث ، أو تعليمهم اكثر من جمع وطرح الوحدات الصغيرة من ١: ١٠ ويمكن أن يقال أن نسبة ذكائهم تقع بين ٢٥ – ٥٥ .

الفئة الثالثة : الإعاقة العقلية البسيطة :

وهم يمتازون فى أنه يمكن تعليمهم بعض الأعمال التى قد تجر عليهم ربحا أو اجرا يكفى لعيشهم ، إلا أنهم لا تستطيعون تكييف انفسهم لمواقف جديدة خارجة عن نطاق خبراتهم السابقة ، وينقصهم بعض نواحى النضج مثل القدرة على بعد النظر ورسم الخطط لمستقبلهم ، وعدم القدرة على تحقيق اى خطة يجعل لهم وجودا مستقلا بعيدا عن المراقبة ، أو الإشراف الخارجى ، واحيانا لا يمكن القدرة على كسب قوتهم ، فإنهم لا يستطيعون

الإشراف على صرف ما يكسبون في سبيل اشباع حاجاتهم ، واحياناً يفقدون القدرة على التمييز بين الصواب والخطأ ، كما أنهم ضعاف القدرة على تحمل المسئولية وتحمل الواجب الاجتماعى ، وتقوى لديهم الدوافع غير الاجتماعية بحيث يصبحون خطراً يهدد المجتمع ، ويمكن أن يقال أن نسبة ذكائهم تقع بين ٥٥ – ٧٠ (أحمد زكى صالح ١٩٧٢ ، ٥٢٠) .

ومعظم الأطفال ذوى الإعاقة العقلية والمتوسطة يعجزون عن تعلم قراءة ابسط الكلمات أو القيام بأبسط العمليات الحسابية ومع ذلك فهناك من الشواهد ما يشير إلى ان عدداً أكبر منهم قابل لقدر من التدريب اكثر مما هو ميسور لهم في الوقت الحاضر ، أما الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة يمكنهم الالتحاق بمدراس التربية الفكرية ، ويمكن ان يقدم لهم منهج دراسى ولكن حسب قدراتهم العقلية ولا تصل إلى درجة الطفل العادى ، أى يمكنهم النمو فى ثلاثة مجالات ، المجال الاكاديمى والاجتماعى والوظيفى (Kirk 1993 ، مصطفى فهمى ١٩٦٥ ، ١٤١) .

وقد شاع هذا التصنيف شيوعاً كبيراً حتى أن منظمة الصحة العالمية في تقريرها الفنى الذى نشر ١٩٥٤ أكدت هذا التصنيف ، إلا أنها عدلت من التسميات ، بدلاً من مصطلحات المعتوه والأبله والمارون استخدمت مصطلحات وهى الإعاقة العقلية الشديد ، والمتوسط ، البسيط (فؤاد أبو حطب ١٩٩٦ ، ٥٤٦) (عثمان نبيل فواج ٢٠٠٢ ، ١٨) ، (أحلام رجب عبد الغفار ٢٠٠٣ ، ١٦) .

والملاحظ إن مشكلة الإعاقة العقلية تعانى من كثرة التعريفات والمصطلحات ، ولقد أشار إلى ذلك كمال دسوقى (١٩٧٤) إلى أن هذا المجال ظل لفترات طويلة يعانى من كثرة المصطلحات حيث ظهرت مصطلحات تطور في ركابها مصطلح الإعاقة العقلية ، منها مصطلح الطب العقلى بأمريكا وهو النقص العقلى Mental Deficiency ، بينما يؤكد الاتحاد الأمريكى للنقص العقلى على اصطلاح التأخر العقلى ، وفى الاصطلاح اللاتينى يشيع استخدام مصطلح التأخر التركيبى أو الوظيفى Hypophemia ويستخدم الأطباء الروس اصطلاح قلة العقلى Oligohermia (كمال دسوقى ١٩٧٤ ، ٢٠١ – ٢٠٢) .

ويشير بعض الباحثين إلى نفس فكرة الخلط في المصطلحات وعدم الاتفاق على المصطلح حيث نرى انه في إنجلترا وبعض الدول الأوروبية تستخدم مصطلح عدم السواء العقلى Mental Subnormality ، كما استخدمت مصطلحات أخرى للدلالة على الإعاقة العقلية منها بليد العقل Mentally dull والمتأخر عقلياً Mental Backward وواهنى العقل Feeble Minded ، إلا أن المصطلح الذى شاع استخدامه في التراث السيكولوجى لفترات طويلة هو مصطلح الإعاقة العقلية Mental Retardation ، ومع

التقدم العلمى والتقنى وتطور المدخل الإنسانى تغيرت اتجاهات المجتمعات نحـــو الأخـذ بالأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في تصور مشـــاكل الأطفـال ذوى الاحتياجـات الخاصة بطرق موضوعية ، إلا أن الإعاقة ما هى الى طاقة كامنة تبحث عـــن مثـيرات وهكذا مما أدى الى تبنى المجتمع الدولى قضايـــا الأطفـال ذوى الاحتياجـات الخاصـة وتاهيلهم من مدخل إنسانى وأصبح ذلك سمة التقدم أو التنمية البشرية سواء على مســتوى الدول النامية أو المتقدمة على السواء (علا عبد الباقى ١٩٩٣ ، ٢١) .

غير أن بعض الباحثين المدافعين عن الأفراد ذوى نواحى العجز يستخدمون كلمـة " إعاقة " Handicappe ليشير إلى أن إدراك شخص غير كفء بسبب قصور فيزيقى او سيكولوجى (مارتن هنلى ٢٠٠١ ، ٢٢) فالاعاقة عجز يتدخل في أنشطة الحياة اليوميـة (جولد نستون Gold Enston ١٩٨٤ : ٣٣٣) ، وهذا بالنسبة للإعاقة بصفة عامـــة ، أما الإعاقة العقلية فقد عرض لنا التراث النفسى عدة مفاهيم من عدة جوانب منها :

- **الجانب النفسى :**

يرى فاروق صادق (١٩٧٨ ، ٢٤ - ٢٥) ان الفرد المعوق عقلياً يتحدد مـــن خلال المعايير الآتية :

١- ان يكون المستوى الوظيفى للعقل دون المتوسط .

٢- ان يعانى من قصور في السلوك التكيفى .

٣- أن يحدث ذلك خلال فترة النمو . (من بداية التكوين حتى سن المراهقة)

ويضيف مارتن هنلى (٢٠٠١ ، ٧٧) :

الخصائص السيكولوجية لفئات التأخر العقلى الخفيف (القـــابلين للتعليـم موضـع الدراسة):

١- تميز خفيف لا يكتشف حتى تبدأ سنوات المدرسة .

٢- يصعب اكتشاف سبب العجز الخفيف .

٣- المظهر الفيزيقى واحد لتلاميذ القادرين الذين يدرسون طول الوقت .

٤- مفهوم ذات ضعيف .

- **من الجانب التربوى :**

يشير مارتن هنلى (٢٠٠١ ، ٧٧) : إلى الخصائص التربوية للأطفال المعوقيـن القابلون للتعليم كالاتى

١- نقص الاهتمام بالعمل المدرسى

٢- يفضل الدروس المحسوسة على الدروس المجردة .

٣- مهارات الاصغاء ضعيفة .

٤-تحصيل منخفض - مهارات لفظية أو كتابية محدودة .

٥-النصف الكروى الأيمن للمخ ، هو المفضل في انشطة التعليم .

٦-يستجيب لمهام التعليم النشط استجابة عنه لمهام التعليم السلبى .

٧-يفضل تلقى مساعدة خاصة في حجرة الدراسة العادية .

٨-معدل تسرب عال عن تلاميذ التعليم العادى .

٩-يحّصل وفقاً لتوقيعات المدرس .

١٠- يتطلب تعديلات في التعليم في حجرة الدراسة .

١١- قابل للتشتت (مارتن هنلى : ٢٠٠١ ، ٧٧).

وبشير صالح هارون ١٩٨٥ إلى أن المتخلف عقلياً يعانى من تخلف وبطء في التحصيل وعدم القدرة على مسايرة برامج التعليم بالمدارس العادية بسبب تخلف قدراته ويفشل في تحصيل المجردات والتكامل معها وقد يستطيع اكتساب مبادئ القراءة والكتابة والحساب عن طريق برامج تعليمية خاصة فيسمى قابلاً للتعليم او يفشل في اكتساب هذه المبادئ ويسمى غير قابل للتعليم . (صالح هارون ١٩٨٥ ، ١٠) .

ومن الجانب الاجتماعى :

بشير فؤاد أبو حطب ١٩٩٦ ، ٥٥٠) إلى أنه ظهرت بعض المحكات القانونية والاجتماعية في تحديد الضعف العقلى ، تؤكد نقصان الكفاءة الاجتماعية للفرد ، وفى هذا المحك تتحدد المستويات الثلاثة للضعف العقلى في أن شديد الإعاقة هو الشخص الذى يصل القصور العقلى Feeble Mindedness إلى الحد الذى يجعله عاجزاً من حماية نفسه ضد الأخطار الشائعة ، وبالتالى يكون مصدر خطو لنفسه وللآخرين ، أما متوسط الإعاقة فهو الشخص الذى يتوافر فيه قدر من النقص العقلى يمنعه من التصرف في شئونه الخاصة ، وبالتالى فهو في حاجة إلى رعاية مستمرة وكلاهما يحتاج إلى الإيداع في المؤسسات ، وهؤلاء الأطفال يوصفون من قبل الأطباء بأن لديهم تأخراً عقلياً اكلينيكياً ، وهؤلاء يتطلبون خدمات طوال حياتهم لإعادة تأهيلهم في مجالات وظيفية مثل الحياة المستقلة والتشغيل والاستخدام ، أما خفيف الإعاقة فهو الشخص الذى يحتاج إلى الرعاية والإشراف او التحكم يسمح له بالتصرف بعض الشيء في شئونه الخاصة ، وقد لا يحتاج إلى الايداع في مؤسسة ، إلا أن الرعاية التى تقدم إليه يجب ان تهدف إلى حمايته او حماية الآخرين (فؤاد أبو حطب ١٩٩٦ ، ٥٥٠) .

ويشير عبد العظيم شحاته (١٩٩١ ، ٤٣ - ٤٤) الى بعض الخصائص الجسمية :

إن الإعاقة العقلية الشديدة Severe والشديدة جداً Profound تتميز بقصر القامة المفرط كالقصاع Cretinism وحالات المنغولية Mongolism وحالات كبر حجم الجمجمة Mecrsecephaly أو صغرها أو حالات الاستسقاء الدماغي Hydrocephay وغير ذلك من الأنماط الإكلينيكية المختلفة ، اما حالات المعوقين القابلين للتعليم او حالات القصور العقلى البسيط ، فغالباً ما تخلوا من هذه الانحرافات (عبد العظيم شحاته ١٩٩١ ، ٤٣ - ٤٤) .

- الجوانب العقلية المعرفية

يشير كلُ من فاروق صادق (١٩٨٧ ، ٢٧١) وعبد السلام عبد الغفار ويوسف الشيخ (١٩٨٥ ، ٧٤٠) وخيرى المغازى (١٩٩٩ ، ١٨٠ - ١٨١) وكمال مرسى (١٩٩٦ ، ٢٧٩) : إلى أن الطفل المعوق عقليا ينمو بمعدل من ٨ - ٩ أشهر كلما نمى عمرة الزمنى سنه ميلادية كاملة وهذا يعنى أن معدل النمو العقلى يقل عن أقرانه العاديين وفى سن ١٨ سنة يصل اقصى عمر عقلى لدية الى مستوى الطفل العادى فى سن (٨ - ١٢) سنة على الاكثر ومن ثم لا يستطيع أن يصل فى تعليمه الى اكثر من الصف الرابع او الخامس الابتدائى مهما بلغ تأهيله أو تدريبه أو نوع البرامج المقدمة اليه .

وبالتالى نجد ان الطفل المعوق عقليا يتميز بقصور فى الكفاءة العقلية ويشير كمال مرسى (١٩٩٦) ، الى ان انتباه المراهق المعوق عقليا مثل انتباه الطفل العادى الصغير محدودة فى المدة الزمنية والمدى ، فلا ينتبه الا لشئ واحد ، ولمدة قصيرة ، وسرعان ما يشتت انتباهه من الخارج ويحتاج الى من ينبهه الى ما يدور حوله بشده الى الموضوع الاساسى فلا ينشغل بمثيرات اخرى ليست لها علاقة بهذا الموضوع ، وضرورة تقديم خبرات محسوسة له والتغيير المستمر منها الى جانب تقديم عنصر التشويق فيها (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ٢٧٩) ، (فاروق صادق ١٩٨٧ ، ٢٧١) ، (عبد السلام عبد الغفار ويوسف الشيخ ١٩٨٥ ، ٧٤٠) ، (خيرى المغازى ١٩٩٩ ، ١٨٠-١٨١) .

ويمكن القول بصورة اكثر تركيزاً ان قصور الانتباه وضعف الإدراك والذاكرة وقصور التفكير وسوء التوافق من العلامات المميزة للأفراد ذوى الإعاقة العقلية .

ويؤكد كمال مرسى ان المتخلفين عقلياً يتسمون بضعف الذاكرة القصيرة والبعيدة المدى لأنهم لا يتقنون ما علموه ولا يحتفظون في ذاكرتهم لمدة طويلة إلا بمعلومات وخبرات قليلة ولا يتذكرونها إلا بعد جهد كبير مما يجعلهم في حاجة مستمرة لإعادة ما

تعلموه من جديد ، ومن ثم فإن في ذاكرتهم من خبرات ومعلومات تكون بسيطة وتشبه إلى حد كبير ما يحتفظ به الأطفال الصغار في ذاكرتهم (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ٢٨٣) .

وبعد ان استعرض الباحث أهم فئات الإعاقة العقلية يقودنا هذا الى أهم وأحدث التعريفات للتخلف العقلى .

أما عن احدث التعريفات هو ما أصدرته الجمعية الامريكية للتخلف العقلى (١٩٩٣) عرّف بالتعريف الفيدرالى والذى يشير الى ان الإعاقة العقلية بمثابة نقص جوهرى فى الاداء الوظيفى (الحالى ويكون متلازما مع قصور فى المهارات التكيفية كالتواصل ، الرعاية الشخصية ، الحياة المنزلية المهارات الاجتماعية والاستفادة من خبرات المجتمع ، التوجيه الذاتى ، الصحة والسلامة الجوانب الاكاديمية اداء وقت الفراغ ، ولا يظهر بعد سن الثامنة عشر) Hunt & Marshal 1994 A130 (صفوت فرج ١٩٩٤ ، ١٢)

- **على حين صاغت الجمعية الامريكية للطب النفسى 334– 1994 –DSM-IV :**

أقرت الجمعية الامريكية للطب النفسى التعريف فى الاصدار الرابع للدليل التشخيصى والاحصائى للامراض العقلية . وتشخيص الحالة على انها تخلف عقلى يشترط استيفاء المحكات التالية :-

١- أداء ذهنى وظيفى دون المتوسط – نسبة الذكاء حوالى ٧٠ أو أدنى على اختبار ذكاء يطبق بشكل فردى .

٢- عيوب او جوانب قصور مصاحبة فى الاداء التكيفى الراهن أى كفاءة الشخص فى الوفاء بالمستويات المتوقعة ممن هم فى عمره أو جماعته الثقافية ، فى اثنين على الاقل من المجالات الآتية الاتصال (التخاطب) استخدام امكانات المجتمع من التوجيه الذاتى المهارات الاكاديمية الوظيفية العمل الفراغ والصحة والسلامة .

٣- يحدث قبل سن ١٨ عاماً (محروس الشناوى : ١٩٩٧ ، ٥١) .

إما التعريف الذى اورده (كمال مرسى ١٩٩٦) ، فالإعاقة العقلية حالة بطء فى النمو العقلى تظهر قبل سن الثانية عشرة من العمر ، ويتوقف العقل فيها عن النمو قبل اكتماله وتحدث لأسباب وراثية أو بيئية أو وراثية وبيئية معا . ونستدل عليها من انخفاض مستوى الذكاء العام بدرجة كبيرة عن المتوسط فى المجتمع ومن سوء التوافق النفسى والاجتماعى الذى يصاحبها او ينتج عنها

ولقد تبنى الباحث هذا التعريف الذى حدد أن البطء الملحوظ فى النمو العقلى هو الخاصية الاساسية فى الإعاقة العقلية وهو ما يتفق مع البحث الحالى وهو الادراك من أهم

العمليات العقلية وهذا يقودنا الى الحديث عن أهم الخصائص العقلية لدى الأطفال المعوقين عقليا فى إيجاز شديد . كما وردت فى كتابات سابقة حتى يستلهم فيها الباحث بعض الأفكار ، يرى بعض الباحثين على سبيل المثال لا الحصر أهم الخصائص العقلية للأطفال المعوقين عقلياً التى تساعده على انجاز البحث فى صورة جيدة وأيضا حتى يطلع قدر إمكاناته وظروفه فيما وصل اليه الباحثون الأوائل وهى على سبيل المثال لا الحصر.

الخصائص العقلية للأطفال المعوقين عقليا :

ترى رشا محمد (١٩٩٩ ، ٣٧) ، فاروق الرويسان (١٩٩٨ ، ١٠٣) ، عبدالفتاح صابر (١٩٩٧ ، ٢٤) ، صفاء عبد العظيم (١٩٩٧ ، ٤٦) ، عبدالمطلب القريطى (١٩٩٦ ، ٩٠) ، القريوطى والسرطاوى والصمادى (١٩٩٥ ، ٩٠-٩٤) ، وأسماء العيطة (١٩٩٥ ، ٢٨) ، محمد عبدالمؤمن حسين (١٩٨٦ ، ٣٦) ، ونبيل حافظ (١٩٨٥ ، ٣٦ – ٣٨) ، وحسام هيبه (١٩٨٢ ، ٥٧) ، فاروق صادق (١٩٧٦ ، ٢٧١ -٢٧٢) ، عبد السلام عبد الغفار ويوسف الشيخ (١٩٦٦، ٧٤- ٧٥) .

يرى هؤلاء أن نسبة ذكاء المعوقين عقليا تقع من ٧٥ فما أقل – أى أن القدرة العقلية للمعوق عقليا تبلغ ثلاثة أرباع القدرة العقلية للفرد السوى المساوى له فى العمر الزمنى أو أقل من ذلك سواء أكان الاختبار المستخدم اختبارا لفظيا أو غير لفظى .

فمن المعروف أن الطفل السوى ينمو سنه عقلية خلال كل سنه زمنية من عمره أى الطفل المعوق عقليا فإنه ينمو ٩ شهور عقليه أو أقل فى كل سنه زمنية وهذا هو السبب فى .زيادة التباين بين الأعمار العقلية بين السوى والمعوق عقليا كلما زاد العمر ، فلو فرضنا أن النمو يسير بانتظام فى فترة الطفولة فإننا يمكن أن نفترض أن الطفل القابل للتعليم عند دخوله المدرسة الابتدائية (فى عمر ست سنوات) يكون عمره العقلى يتراوح بين ثلاث سنوات أو أربع سنوات ونصف عقليا . وعند اكتمال النمو العقلى (بين سنه ١٦ -١٨ سنه) يتراوح العمر العقلى للأطفال ذوى الإعاقة البسيطة بين ١١ -١٢ عاماً أو ١٣ عاماً عقليه على الأكثر ، لا يصل فى المدرسة الابتدائية الى اكثر من الصف الخامس أو الصف السادس ، اى أنه لا يصل فى العادة لمستوى المدرسة الاعدادية مهما بلغ تأهيله وتدريبه. ويرى هؤلاء الباحثين أيضا أن الأطفال المعوقين عقلياً لديهم قصور فى الادراك والتذكر والتعرف ولديهم قصور فى تكوين مفهومات اللون والشكل والزمن ومفهومات الأشياء والحوادث . ويمكن التمييز بين الطفل المتخلف تخلفا متوسطا والطفل العادى فى سن مبكرة لأن نموه العقلى بطئ جدا وقدرته العقلية ضعيفة وحصيلته اللغوية

بسيطة ونستطيع تشخيص تخلفه فى مرحلة الروضة على عكس حالات الإعاقة العقلية الخفيف، يفضل تشخيصها بعد الالتحاق بالمدرسة الابتدائية وملاحظتها فترة كافية لأن الخصائص العقلية لاتميز بين المتخلف وغير المتخلف فى الاعمار الصغيرة وتميز بينها فى الاعمار الكبيرة ،

من اهم ما يميز المعوقين عقليا عن العاديين هو الجانب العقلى ، وهذا الجانب يؤثر فى تحصيل الدراسة ويتردد صداه فى جوانب الشخصية الاخرى الانفعالية الاجتماعية بل وأحيانا الجسمية .

ومن أهم الخصائص العقلية للطفل المعوق عقليا أن لديه القصور فى القدرات الطائفية مثل القدرات اللغوية كالتأخر فى إخراج الأصوات كالتهتهة والابدال والحذف ، ويترتب على ذلك تأخر القدرة القرائية لدى المتخلف عقليا ، أما القدرة الحسابية فيصل المعوقون عقليا الى مستوى قدراتهم العقلية المتوقعة فى العمليات الحسابية الأساسية ، ولكنهم لا يرتقون الى هذا المستوى في الفهم الحسابى أو حل المسائل التى تتطلب القراءة والفهم وفيما يتعلق بالقدرة فقد لوحظ أن تعلم المهارات الموسيقية والفنية يكون أبطأ لدى الطفل المعوق لارتباطه بالنمو العقلى .

ومن أهم القدرات الطائفية :

أ - **القدرة اللغوية :** يلاحظ التأخر في إخراج الأصوات ونطق الكلمات ، واستخدام الجمل ، والتعبير اللفظى عن الأفكار والمشاعر،كما توجد عيوب فى نطق الكلام تتمثل فى الكلام الطفلى وعيوب إخراج الأصوات كالتهتهة،والإبدال والحذف ويترتب على ذلك تأخر القدرات القرائية .

ب- **القدرة الحسابية :** يصل المعوقون عقليا الى قدراتهم المتوقعة فى العمليات الحسابية الأساسية ولكنهم لا يرتقون الى هذا المستوى فى الفهم الحسابى او حل المسائل التى تتطلب القراءة والفهم.

ج- **القدرة الفنية والموسيقية :** لوحظ أن تعلم المهارات الفنية والموسيقية يكون ابطأ لدى الطفل المعوق عقليا لارتباطه بالنمو العقلى .

أما بالنسبة للعمليات العقلية لدى الأطفال المعوقين عقلياً (كالإدراك والانتباه وتكوين المفهوم والابتكار ... الخ) فهى لديهم كالتالى :

أ - الإدراك : يوجد قصور فى التمييز والتعرف.

ب - الانتباه :

يواجه الأطفال المعوقون عقليا مشكلات فى القدرة على الانتباه والتركيز على المهارات التعليمية ، إذ تتناسب تلك المشكلات طردياً كلما نقصت درجة الإعاقة العقلية وعلى ذلك يظهر الأطفال المعوقون إعاقة عقلية بسيطة مشكلات اقل فى القدرة على الانتباه والتركيز مقارنة مع ذوى الاعاقة العقلية المتوسطة والشديدة (فاروق روسان ١٩٩٨ ، ٧٣)

ج - التذكر :

ترتبط درجة التذكر بدرجة الإعاقة العقلية ، تزداد درجة التذكر كلما زادت القدرة العقلية والعكس صحيح ، وعلى هذا :

١-تقل قدرة الطفل المعوق عقليا على التذكر مقارنة بالطفل الذى يناظره فى العمر الزمنى ويعود السبب فى ذلك الى ضعف قدرة المعوق عقليا على استعمال وسائل او استراتيجيات او وسائل للتذكر ، كما يقوم بذلك الطفل العادى .

٢-ترتبط طريقة التذكر بالطريقة التى يتم بها التعليم ، فكلما كانت الطريقة أكثر حسية كلما زادت القدرة على التذكر والعكس صحيح .

٣-تتضمن عملية التذكر ثلاثة مراحل رئيسه هى : استقبال المعلومات وتخزينها ثم استرجعها ، فتبدو مشكلة الطفل المعوق عقليا الرئيسية فى مراحل استقبال المعلومات وذلك بسبب ضعف درجة الانتباه لديه (فاروق الروسلن ١٩٩٨ ، ١٠٤)

د - تكوين المفهوم :

هناك قصور فى قدرات التجريد،والتعميم،واستخدام المحسوسات وربط الأشياء بوظائفها ولذلك يصعب على المعوق عقليا تكوين المفاهيم المجردة .

و - التعليم :

يمكن تعليم المعوقين عقليا عن طريق الاستجابة الشرطية،التمييز وحل المشكلات ، وتكوين المفاهيم،والاستجابات اللفظية،ولكن فى مدة أطول،وفيما لا يتعدى مستوى الصف الرابع أو الخامس الابتدائى . (نبيل حافظ ١٩٨٥ : ٣٦ ، ٣٨).

م - التمييز : Discrimination :

أن التمييز بين مثيرات يتطلب ادراك الخصائص المميزة لكل مثير ومعرفتنا للخصائص المميزة للمثير تقوم على الانتباه لتلك الخصائص وتصنيفها ومن ثم تذكرها ولما كانت عمليات الانتباه والتصنيف والتذكر لدى المعوقين عقليا تواجه قصورا فإن عملية التمييز بدورها ستكون دون المستوى مقارنة بالعاديين اضافة الى ذلك فإن عملية التمييز بين المدركات الحسية تتأثر بشكل كبير بمستوى أداء

الحواس المختلفة (السمع، البصر، التذوق، اللمس، الشم) وتختلف درجة الصعوبة فى القدرة على التمييز تبعا لدرجة الاعاقة وعوامل أخرى متعددة ولا مجال للدخول فى تفصيلها الآن.

ل – التخيل Imagination :

المعوقون عقليا بشكل عام ذوو خيال محدود.وعملية التخيل تتطلب درجة عالية من القدرة على استدعاء الصور الذهنية وترتيبها فى سياق منطقى ذى معنى والقصور فى القدرة على التخيل تزداد بازدياد درجة الإعاقة العقلية .

ص – التفكير Thinking :

تعد عملية التفكير من ارقى العمليات العقلية واكثرها تعقيدا فالتفكير يتطلب درجة عالية من القدرة على التخيل ، التذكر ، التعليل ، وغير ذلك من العمليات العقلية ، والقدرة على التفكير المجرد تعكس بشكل كبير القدرة العقلية .

(القريوطى ، والسرطاوى ، والصمادى : ١٩٩٥ ، ٩٠ – ٩٤)

نظرية بياجية فى الإعاقة العقلية :

يرى بياجية أن هناك عمليتين رئيسيتين فى القدرة العقلية وهما التمثيل.والذى يعنى ادخال مثير جديد عن العالم وذلك من اجل التعرف علية باستدخالة ، والعملية الثانية هى التوزيع ويعنى تغيير وجهه نظر الشخص وذلك بفضل المعرفة الجديدة واذا كان هذا الامر مع الطفل العادى فان الطفل المعوق يحتاج الى بث هاتين العمليتين لديه بشكل مقصود فالطفل المعوق عقليا يمثل طاقه كامنه تحتاج الى مثيرات (فاروق موسى : ١٩٨٥ ، ٢٣٧).

ومن ناحية أخرى يرى بياجيه أنه يمكن النظر الى قدرات الأطفال المعوقين عقليا فى أدنى مستوياتهم من خلال ما يستطيعون التفكير فيه فى ذلك العمر والتوقعات عما يستطيعون عمله تكون محدودة بأنواع التفكير المناسبة طبقا لخصائصهم العقلية فالإعاقة العقلية فى وجهه نظر بياجيه هو العجز عن التقدم للمستويات الأولية الى المستويات عقليه اعلى واكثر تنظيما . (فاروق صادق : ١٩٧٦ ، ٢٢٠) .

التعقيب :

أولاً : التعقيب على عملية تجهيز المعلومات لدى الأطفال المعوقين عقلياً :

يرى الباحث أن الأطفال المعوقين عقلياً يعانون من ضعف استقبال المعلومات نتيجة لضعف الانتباه لديهم ، وايضا الضعف فى التمييز بين المدركات الحسية (الوزن والحجم والالوان) أما بالنسبة لقصورهم فى الذاكرة ، يتفق الباحث مع ما ذهب إليه عبد (الرحمن سيد سليمان : ٢٠٠١ ، ٣٣) من أن ضعف الذاكرة ربما يعود الى قصور هؤلاء الأطفال فى استخدام استراتيجيات الاستدعاء كوسائل لتحويل المعلومة من مستودع تذكر قصير المدى الى التذكر طويل المدى بصورة تلقائية كما يستخدمها أقرانهم العاديين . وبالتالى يعد ضعف الذاكرة او انخفاض القدرة على استرجاع المعلومات من خصائص الطفل المعوق عقلياً . وعملية تجهيز المعلومات تمر بعدة مراحل منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة ، وهذه العملية تعتمد على عمل الذاكرة (القصيرة المدى أو طويلة المدى) ، ومن هنا يرى الباحث أن الطفل المعوق عقلياً فى تجهيز المعلومات أقل قدرة من الطفل العادى لأن عقلهم ينمو بمعدل بطئ ويقل ذكاؤهم عن الأطفال العاديين ، ويترتب على ذلك نقص الفهم والتفكير والتخيل والتصور والإدراك والتركيز

ثانياً التعقيب على الإعاقة العقلية :

١-يرى الباحث أن هناك تباينا طفيفا فى تحديد نسبه ذكاء المعوقين عقليا القابلين للتعليم ما بين اقل من ٦٧ درجة (كتصنيف الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى (١٩٦١ - ١٩٧٧) واقل من ٦٩ (كتصنيف تيرمان ١٩١٦ وكتصنيف وكسلر ١٩٥٨) وأقل من ٧٠ كتصنيف الجمعية الأمريكية للطب العقلى ١٩٨٠ - ١٩٩٤ .

ربما يعود هذا التباين الى عدم مهارة الفاحص العقلى الذى يقوم باجراء الاختبار أو عدم انتقاء الاختبار الذى يطابق حالة المفحوص ويراعى ظروفه الانفعالية والاجتماعية ويراعى ايضا طريقة الاختبار وإجراءاته وكل هذه الامور لا تعتمد على المؤهل العلمى للفاحص وإنما تكتسب بالخبرة والتعليم تحت إشراف المتخصصين النفسيين ومن هذا المنطلق أضاف العلماء والباحثين محك السلوك التكيفى بالاضافة الى نسبه الذكاء لتشخيص الطفل على أنه معوق عقليا .

٢-يرى الباحث ان بعض الباحثين استخدموا مصطلحات كثيرة فى تحديد مشكلة الإعاقة العقلية منها القصور العقلى ، النقص العقلى ، الضعف العقلى ، والشذوذ العقلى ، والإعاقة العقلية وربما يرجع هذا التعدد الى ظروف الترجمة من الانجليزية الى العربية ، فبعض الباحثين ترجمها ترجمة حرفية ، والبعض الآخر ترجمها بحسب

مضمونها ، واختلفوا فى تحديد مفاهيم المضمون ، وكثرة هذه المصطلحات ربما ترتبط فى الواقع باصطحابها من الباحثين والمؤلفين سواء أكانوا أفرادا أم هيئات رسميه . ولكن الباحث الحالى يفضل استخدام مصطلح الإعاقة العقلية لأنه أعم وأشمل لأن الإعاقة تعنى تقييد أو تحديد لمقدرة الفرد على القيام بواحدة واكثر من الوظائف التى تعد من المكونات الاساسية للحياة اليومية مثل القدرة على الاعتناء بالنفس ومزاولة العلاقات الاجتماعية والأنشطة الاقتصادية فى المجال الطبيعى ، وقد ينشأ العجز نتيجة لخلل جسمانى ، حسى أو عقلى أو لاصابة ذات طبيعية فسيولوجية أو نفسيه أو تشريحية (عبد الرحمن سليمان : ٩٩٩ ، ١٥/١) على عكس مصطلح التخلف العقلى الذى يشير الى انخفاض القدرة العقلية والى نمط سلوكى معين ينحرف عن المعايير الاجتماعية ربما كان مصطلح الإعاقة العقلية مقبول نفسيا فى المجتمع على عكس التخلف العقلى الذى يثير فى نفوس من يتعاملون مع المعوق عقليا وخاصة الوالدين الهموم والأحزان وأيضا أفضل من القصور العقلى والضعف العقلى لأننا لو قلنا قصورا عقليا فمعناه العجز والعجز : هو تعبير يشير الى نقص أو محدودية فى القدرة على أداء نشاط معين بالطريقة او فى الحدود التى تعد طبيعية بالنسبة للإنسان وذلك بسبب خلل ما .

ولو قلنا ضعفا عقليا فالضعف هو الوهن وهو ضد القوه وفى القانون الإنجليزى الضعف العقلى مرتبه من مراتب الإعاقة العقلية ولا يصح تسميه الكل باسم أحد أجزائه . ولو قلنا تأخرا عقليا فالتأخر ضد التقدم ، يقال تأخر فلان عن الركب بمعنى انه يسير فى الطريق ، ثم تأخر عن الركب بضعة أمتار أو كيلو مترات ، لكن يحتمل لحاقه بالركب أن أجلا أو عاجلا (كمال مرسى ١٩٩٦ ، ١٨) ولكن هذا لا يتفق مع الإعاقة العقلية لأن عقل الطفل المعوق لن يتأخر فترة من النمو ثم يعود الى حالته الطبيعية بعد ذلك وهكذا حتى أن بعض الباحثين أشار الى تعريف الإعاقة العقلية مر بمراحل عديدة ، وسوف يظل فى حالة تطور مستمر . متأثراً بنظرة المجتمع واتجاهاته نحو الإعاقة العقلية بالاضافة الى كفاءة اساليب وأدوات التشخيص المتاحة والمعرفة الطبية والنفسية والتربوية والتأهيلية (لويس مليكه ١٩٩٨ ، ٦)

٣-أن الخصائص العقلية للمعوقين عقليا القابلين للتعليم مشتركة فى طبيعتها بين الغالبية العظمى من هذه الفئة ولكنها تختلف من معوق الى اخر تبعا لعوامل متعددة منها العوامل الديموجرافية كالمستوى الاقتصادي و الاجتماعى للأسرة ، والمرحلة العمرية للطفل المعوق عقليا ، ونوعية الرعاية التى يلقاها الطفل المعوق سواء فى الأسرة أو دور الرعاية أو نوعية البرامج التى يلقاها فى مدارس التربية الفكرية.

٤-إن هناك بعض الصعوبات التى يعانى منها الأطفال المعوقين عقليا القـــابلون للتعليـــم يمكن التغلب على بعض منها ، أو التقليل من حدتها وخاصة فيما يتعلق بالقصور فـــى الادراك والانتباه،وضعف الذاكرة والقدرة المحدودة على التعميـــم ، وذلـــك بـــالاعداد الجيد لمواقف التعليم ، وبـــالتقليل مـــن عوامـــل التشـــتت وأن تتضمـــن المشـــكلات المعروضة على الطفل عددا قليلا من العنـــاصر ، وأن تكـــون الأدوات والمثـــيرات المستخدمة مستمدة من بيئة الطفل وإعطاء عناية خاصة بالمفاهيم ، ومحاولة اكســـاب الطفل القواعد العامة التى تحكم الأشياء ، وذلك بدلا من الاعتماد على اسلوب الحفـــظ والتكرار لمفاهيم قد لا يدرك الطفل معناها وبالتالى يصعب تذكرها ويصعـــب عليـــه الاستفادة منها .