الفصل الثالث

استراتيجيات الذاكرة

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: استراتيجيات الذاكرة .
- ثانيًا: الذاكرة وما وراء الذاكرة (التأثير والتأثر) .
- ثالثا: استراتيجيات الذاكرة وعلاقتها بنصفي المخ .
- رابعًا: استراتيجيات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم .
- خامسًا: استراتيجيات الذاكرة لدى التوحّديين .
- سادسًا: استراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات .

الفصل الثالث

استراتيجيات الذاكرة

مقدمـة

في ظل عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجي المذهل لم يعد التركيز باهتمام على كم المعلومات المكتسبة بقدر الاهتمام على كيفية اكتسابها، وتوظيفها، وبناء على ذلك، ظهر تطوير ملموس في مختلف فروع العلم خاصة علم النفس المعرفي المعاصر، حيث ظهرت نظرية تجهيز المعلومات التي تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج مجموعة من الأنشطة العقلية التي تتوسط بين المثير والاستجابة، لذا، فهي تميز بني البشر عن سائر المخلوقات الأخرى وأنهم يبحثون ويفكرون ويبتكرون ويجهزون المعلومات من خلال معالجتهم لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية من خلال الاهتمام بتفسير اكتساب الأطفال العاديين بصفة عامة وذوي الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص العمليات العقلية المعرفية كالانتباه والذاكرة العاملة، على سبيل المثال، والتأثير الإيجابي لمهارات الاتصال على تلك العمليات.

لذا، تعتبر الذاكرة من أهم العمليات المعرفية لأنها تعد مكونا رئيسيا في كل عملية منها، فالإحساس مثلا لا يمكن أن يتم إلا إذا تم الاحتفاظ بالمثير لفترة قصيرة للغاية والانتباه يتطلب أيضا ذاكرة ذات مدى زمني قصير، ولو تم الاحتفاظ بالمثير به في هذه الحالة لفترة أطول قليلا منه في حالة الإحساس وقد يعتمد الانتباه وشأنه في ذلك شأن الإدراك على خبرات سابقة بالمثير بالإضافة إلى أنه يتم تخزينه في الذاكرة لفترات زمنية أطول كثيرًا.

ومع تطور الفكر الإنساني وتقدم البحوث والدراسات النظرية والعملية في ميدان سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة أشار علماء النظرية السيكولوجية في أن الفرق الوحيد بين العاديين والتوحّديين يتمثل في كمية الانتباه ومدى الذاكرة العاملة.

وفي هذا الاتجاه، يتطلب تجهيز المعلومات لدى الأفراد نشاطا عقليا معرفيا لأنه قائم على عمليات عقلية معرفية عديدة حيث يمنحهم فرصة الملاحظة الدقيقة للأنماط والمعرفية.

وعلى هذا، فنظرة تجهيز المعلومات تجيب على عدة تساؤلات مهمة منها:

- لماذا يلاحظ الفرد احد الأشياء بوضوح أكثر من الأخرى؟
- لماذا يفسر الفرد أحد الأشياء تفسيرا دقيقا بطريقة أكثر فهما من الأخرى؟
- لماذا يخزن الفرد في الذاكرة العاملة بعض المعلومات بطريقة أكثر فاعلية من الأخرى؟

لذا، فإن الذاكرة العاملة هي المصدر الأساسي للفروق الفردية بين الأفراد أثناء أداء العمليات العقلية المعرفية.

وفي هذا الصدد يخلط البعض بينها وبين الذاكرة قصيرة المدى لأن الكثير من الخبراء في هذا المجال يعتبروا أن الذاكرة قصيرة المدى بمثابة بنك المعرفة المتعلمة بشكل شائع فالذاكرة العاملة هي النشاط العقلي الذي يعطينا تنظيما لكل مفردات اليوم الذي تعين فيه أو هي القدرة على الاحتفاظ بوحدات من المعلومات في حالة غيابها عن تسلسل وحدات الموضوع وكلها لازالت موجودة ليكمل الشخص ما يقوم بفعله.

أولاً: استراتيجيات الذاكرة:

استخدم علماء علم النفس المعرفي مصطلح استراتيجيات الذاكرة كمرادف لمصطلح معينات الذاكرة ويقصد بها مجموعة من التقنيات أو الأساليب التي تهدف إلى تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في حفظها وتذكرها.

ويعرف فتحي الزيات 1998 استراتيجيات الذاكرة بأنها الاستراتيجيات التي تساعد على تنشيط الذاكرة ورفع كفاءتها.

ويعرف أيضًا جابر عبد الحميد 1998 استراتيجيات الذاكرة بأنها طرق تساعد على التذكر.

ويعرف أيضًا كل من أمال صادق وفؤاد أبو حطب 1994 استراتيجيات الذاكرة بأنها خطط منظمة يمكن استنتاجها بين أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم على الرغم من أنه قد لا يكون واعيا بها وهي قابلة للتعلم والإكتساب.

كذلك "روبرت سولسو" Robert Solso 2000الذي عرّف استراتيجية التذكر بأنها الأساليب أو الحيل التي تساعد على تقوية جانبين من جوانب عمليات الذاكرة وهما:

1- حفظ وتخزين المعلومات.
2- استدعاء المعلومات المختزنة.

ويذكر "بينلروسنومان" Bienler & Snowman 1993أن أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

1- تزودنا بسياق واضح يمكننا من تنسيق وتنظيم المفردات غير الواضحة.
2- تعزز المادة المتعلمة التي تخلو من المعنى من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعنى.
3- تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.
4- تفرض على المتعلم أن يكون مشاركا بنشاط في عملية التعلم.

ومن أهم استراتيجيات الذاكرة:

1- استراتيجية التسميع:

يقصد باستراتيجية التسميع الطريقة التي يردد بها الفرد المعلومات ترديداً لقطياً أو بصرياً كي يتم حفظها أو في مخزن الذاكرة العاملة كما أنها سهلة التعلم قابلة للتطبيق الواسع سواء عند التلاميذ العاديين أو المتأخرين دراسيا أو ذوي صعوبات التعلم.

ويوجد نوعين من التسميع هما:

أ- التسميع المحافظ.

ب- التسميع المفصل.

حيث يتطلب التسميع المحافظ تكرار أو إعادة المعلومات في الذهن ويتم اللجوء إلى هذا النوع من التسميع عندما يكون الهدف هو الاستخدام الفوري أو الآني للمعلومات حيث يعمل الفرد على تسميعها كي تبقى نشطة فيما يتسنى له استخدامها، وعندما يستخدم الفرد هذه المعلومات ربما يهملها بعدد ذلك إذ أشعر أنه لن يستخدمها مستقبلا أو يبذل مزيدا من الجهد المعرفي لإرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى من أجل الاحتفاظ بها إذا أشعر أن وجود مثل هذه المعلومات يساعد في تحقيق أهداف مستقبلية، ومن الأمثلة على ذلك النبوغ حفظ رقم تليفون أو بعض المعلومات مثل الأسماء والمصطلحات وغيرها.

أما التسميع المفصل فيلجأ إليه الفرد عندما يكون الهدف الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة، ففي مثل هذه الحالة لا يلجأ الفرد إلى تسميع المعلومات أو ترديدها فحسب بل يحاول ربطها ببعض الأشياء المألوفة بالنسبة له كي تساعده على تذكرها لاحقا بسهولة، فهذا النوع لا يحافظ على المعلومات في الذاكرة العاملة فقط بل يساعد على نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، لذا، تعد عملية التسميع عملية تحكم تنفيذية تؤثر على سير المعلومات وتخزينها بالذاكرة.

2- استراتيجيات التنظيم:

يقصد باستراتيجية التنظيم محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب المادة المتعلمة كأن توجد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر، أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى مثل (الأخضر – الأصفر – الأحمر – الأزرق) كلها تنتمي إلى فئة اللون كذلك (خوخ – مشمش – برتقال) كلها فواكه وهكذا.

ومن الأساليب الفعالة الأخرى تنظيم المادة المتعلمة في تكوين هرمي.

والتكوين الهرمي هو تنظيم يتم من خلاله ترتيب الفقرات في شكل سلسلة من الفئات حيث تكون الفئات الأكثر عمومية في القمة ثم الفئات الأقل عمومية ثم الفئات النوعية.

ويؤدي تنظيم المفاهيم المتعلمة واشتقاق أُخر لها إلى تيسير تعلمها والاحتفاظ بها، ومن ثم تذكّرها، فالمادة المتعلمة ليست مجرد مجموعة من الكلمات المنفردة المعزولة عن بعضها البعض، وإنما هي تقبل الترتيب والتنظيم وإعادة الصياغة والاشتقاق والاستدخال والتوليف والتوليد، ومن ثم يمكن أن تكون كائنا حيًا نشطاً فعالًا ممتعًا ومثيرًا، ويمكن لكل من المعلم والمتعلم أن يوظف هذه الخصائص في الوصول إلى التعلم الفعال.

ويرى أنور الشرقاوي 2003 أن من أهم العوامل التي تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة هو تنظيم المعلومات المراد تعلمها على نحو ما وبشكل منسق، وذلك يسهل الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترة طويلة كما أن التصنيف الجيد للمعلومات وقفا لنظام معين يساعد على كفاءة تخزينها ودقة وسرعة استرجاعها.

ويشير "بجور كلاند" و "دوجلاس" Bjorkhand &Douglas 1998إلى أن تنظيم الكلمات أو الصور في فئات ذات معنى يساعد على الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترة طويلة وأنه من المفيد استخدام هذه الاستراتيجية في الحياة العملية، فمثلا تذكر الأشياء التي يجب

شراؤها من محل البقالة يحدث له تعزيز إذا ما قام المتسوق بتنظيم الأشياء في فئات مثلا (منتجات ألبان – لحوم – خضروات – فواكه) أو الوجبات أشياء خاصة بالإفطار أو الغداء أو العشاء.

ثانيًا : الذاكرة وما وراء الذاكرة (التأثير والتأثر) :

تشير "ماتين" Matin 2005 إلى أن الضعف في ما وراء الذاكرة يؤدي إلى عدم الوعي باستخدام الاستراتيجيات لتوصيل المعلومات أو المواد إلى الذاكرة ومن ثم فالتدريب على ما وراء الذاكرة يؤدى إلى تحسين عمليات الذاكرة كما يمكن من خلالها التنبؤ الدقيق بأداء الذاكرة في المستقبل.

وأعلن باحثون آخرون أن التدريب على ماوراء الذاكرة يؤدي إلى استخدام الأطفال الاستراتيجيات والتصور العقلي والكلمة المفتاحية بشكل فعال يؤدي إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل ويتفق هذا ما أشار إليه "ستيرنبرج" Sternberg 2006 من أن تدريب الأطفال حتى المتخلفين عقليا منهم والتوحّديين على استراتيجيات الذاكرة يؤدي إلى تحسن أداء الذاكرة لديهم ويتفوقون بذلك على نظرائهم العاديين الذين لم يتلقوا تدريبا على استخدام هذه الاستراتيجيات.

يتضح مما سبق أن القصور الرئيسي لدى التوحّديين ليس في الذاكرة في ذاتها بل في الصعوبة التي قد تحدث في مرحلة تغيير وتنظيم المعلومات على الرغم من قد أن قدرة الذاكرة هي العامل المحدد الرئيسي في قدرة الفرد على استدعاء المعلومات، فإن أداء الذاكرة يتأثر بشكل كبير باستخدام استراتيجيات الذاكرة كما أن التدريب على ماوراء الذاكرة باستخدام استراتيجيات الذاكرة مثل التسميع والتنظيم والتصور الفعلي والكلمة المفتاحية يؤدي إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل، وبالتالي تحسين عمليات الذاكرة.

- الترميز.
- التخزين.
- الاسترجاع.

ثالثًا: استراتيجيات الذاكرة وعلاقتها بفصي المخ:

إن المبدأ الأساسي لأساليب واستراتيجيات التذكر هو استخدام أكبر عدد ممكن من الوظائف الخاصة بالمخ البشري لتشفير المعلومات، حيث يمكن للمخ البشري أن يشعر ويفسر المثيرات المعقدة كالصور والألوان والتراكيب والأصوات والعواطف واللغة.

فعن طريق التشفير للغة والأرقام في صور مصطنعة ومدهشة والتي تتدفق في صور أخرى قوية تمكننا أن نقوم بتشفير كل من المعلومات وتركيباتها لتذكرها بصورة أفضل فيما بعد، وذلك بدقة وسهولة، وتعتبر استراتيجيات التذكر بمثابة طرق ميسرة على تذكر المعلومات.

فاستراتيجيات التذكر تعتبر إجراءات تنظيمية لتفعيل الذاكرة، وتكمن أهميتها في أنها تنمي وتبتكر طرقًا أفضل لتشفير المعلومات ليسهل استرجاعها.

وعلى الرغم من أن هناك استراتيجيات للتذكر يمكن استخدامها عند محاولة استرجاع المعلومات التي تم نسيانها، فقد أوضحت البحوث أن الطريقة التي يتم بها تشفير المعلومات حين نقرأها لأول مرة تسهل من التذكر، ويمكن تطوير استراتيجيات التذكر عن طريق إيجاد طريقة لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات التي قد خزنها الفرد في الذاكرة طويلة المدى ويسهم في التذكر لمدة طويلة.

من جهة أخرى، فإن تناول استراتيجيات تشفير المعلومات وعلاقتها بنصفي المخ، يتم تشفير المعلومات في الذاكرة بصور متعددة، فقد وجد أن بعض الأفراد يخطئون في مهمة الاستدعاء، وهذه الأخطاء كانت أخطاء سمعية رغم أن تقديم المثير الأصلي كان يتم بطريقة بصرية، وهذا يشير إلى أن المثيرات البصرية يتم تشفيرها بصورة سمعية قبل حدوث الاستدعاء، وقد توصل باحثون آخرون إلى أن البعض حين يقوم بتوليد تمثيلات بصرية للمثيرات التي يتم تقديمها لهم بطريقة سمعية، وقد يلجأ إلى استخدام كلا الطريقتين في تشفير المعلومات البصرية أو السمعية.

ويتفق الرأي الأخر في إمكانية استخدام الطريقتين والتشفير السمعي والبصري

للمعلومات مع فرضية ما يعرف بالتشفير المزدوج، حيث يفسر تلك الفرضية بتفوق تذكر المعلومات ذات الطابع الحسي على تذكر المعلومات المجردة.

ويتجه العلماء والباحثون الذين اعتبروا الشفرات اللفظية والبصرية أنظمة بتمثيلية إلى اعتبار هذه الأنظمة طرق منفصلة في التفكير.

وعلى ذلك، ثار تساؤل يدور حول مدى اختلاف أو أتفاق الاستراتيجيات المستخدمة في تشفير المعلومات اللفظية في مقابل المعلومات البصرية من جهة ومدى تباين تلك الاستراتيجيات لدى كل من أنماط السيادة المختلفة للمخ؟

وفيما يتصل بالتشفير في الذاكرة قصيرة المدى يذكر الزيات 1998 أن نوعية التشفير أو نمطه يؤثر على سعة الذاكرة قصيرة المدى فقد يتجه الفرد إلى التشفير وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز وقد يلجأ الفرد إلى تشفير المثير وفقا لشكله أو وفقا لمدلوله أو معناه.

ويضيف الزيات أن مصطلح الجزلة قد استخدم وصف الوحدة الأساسية لتنظيم المعرفة أو المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى، وتحمل الذاكرة قصيرة المدى حوالي 7 جزل حيث يمكن أن تكون الجزلة أرقام أو حروف أو مقطع من المعلومات، وذلك لأن الناس يمكنهم تذكر حوالي 7 وحدات من أرقام أو حروف بصورة عشوائية الترتيب.

وفيما يتعلق بعملية الاستدعاء الحر لقائمة من الكلمات لا تتعلق كل منها بالأخرى، فإن الكلمات التي توجد في آخر القائمة يزداد احتمال وجودها في الذاكرة قصيرة المدى عند الاستدعاء الحر.

وتظهر خصائص الذاكرة قصيرة المدى في استرجاع مجموعة من الأرقام تعرض على المفحوص لمدة ثوانٍ محددة تؤكد تنشيط الذاكرة قصيرة المدى، ويساعد تكرار المادة المعروضة من أرقام وكلمات مرات عديدة على بقائها لفترة أطول وتعتبر القدرة على حفظ المادة نشطة في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق التكرار المنظم لعناصر مكوناتها إحدى الخصائص الأساسية لنظام الذاكرة.

رابعًا : استراتيجيات الذاكرة لدى ذوى صعوبات التعلم :

تشير الأدبيات التي تتعلق بالأطفال ذوي صعوبات التعلم إلى أن القصور في الذاكرة لدى هذه الفئة يعزى إلى فشلهم في استخدام استراتيجيات فعالة بأسلوب مناسب، وغالباً ما يتم تشبيه الأطفال ذوي الصعوبات النمائية بأطفال ما قبل المدرس والأطفال بالغي سن الدراسة الذين لا يشتركون في السلوك التخطيطي الذي يرى لدى كبار الأطفال والراشدين كثيرًا من الاهتمام باستراتيجيات الذاكرة خاصة استراتيجية التسميع لدى الأطفال ذوي الصعوبات النائية من الاستجابات له بيانات وفي نظرية "إليس" Ellis 1970في مهام متعددة للاستدعاء المتسلسل كان أداء الأطفال ذوي الصعوبات النمائية مماثلًا لأداء الأطفال العاديين على آخر الموضوعات في القائمة ، إلا أنهم يميلون إلى إظهار ما يدل على ضعف قدرة استدعاء الموضوعات في القائمة (تأثير الحداثة)، وهذا يشير إلى غياب استخدام الاستدعاء كما تبين أيضًا أن الأفراد ذوي الاضّطرابات المعرفية يستخدمون استراتيجية التنظيم بشكل أقل من العاديين.ومن ثم كان من المعتقد على نطاق أوسع أن الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية لديهم تصور في استخدام الاستراتيجية.

ومع ذلك، قام باحثون آخرون بتعديل هذا الافتراض مشيرين إلى أن استخدام الاستراتيجية لدى الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية يكمن في متصل. فقد اقترح "براي" و"تونر" Bary & Tuner 1986فرضية القصور في التشفير التي تري أن استخدام استراتيجيات معينات الذاكرة من قبل الأطفال ذوي الاضّطرابات النمائية تتراوح بين قصور تام في استخدام الاستراتيجية إلى استخدام للاستراتيجية أقل كفاءة من استخدام الأطفال العاديين لها.

يمكن أن تتأثر درجة استخدام الاستراتيجية بعوامل موقفية عديدة مثل قيود المهمة وضوح التعليمات والسياق.

ولتوضيح هذا الافتراض بحث "تروبراي" قيود المهمة في الاستدعاء لدى الأطفال ذوي الاضطرابات المعرفية على وجه شبيه بـ"فلافيل" Falvell 1970حيث قام بعض الباحثين بقياس أداء الذاكرة باستخدام مهمة الاستعداد للاستدعاء والتي سمحت

للمشاركين بدراسة الموضوعات بأي ترتيب للمدة التي يرغبون فيها.

هذه النتائج تتفق مع نتائج "فلافيلا" Falvell 1971الذي وجد أن الأفراد الذين تم تعليمهم ليكونوا مضطربين في الاستراتيجية سوف يستخدمون الاستراتيجيات من ثم الحد من قيود المهمة كما هو الحال في مهمة الاستعداد للاستدعاء.

يقدم "براي" و"تونر" Bray & Tuner 1987 تفسيرًا آخر يشير إلى أن الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية الذين افترض بأن لديهم تصور في الاستراتيجية لديهم أيضًا قصوراً في إنتاج الاستراتيجيات بمعنى أن لديهم الاستراتيجيات ولكن لا يستخدمونها.

هذا القصور في إنتاج الاستراتيجيات يمكن تفسيره على أنه قصور في معرفة ما وراء الذاكرة، بمعني أنهم غير واعين بالقصور ونظام الذاكرة لديهم أو كقصور في مهارات الوظيفية التنفيذية بمعنى أن لديهم قصورا في الوصول التلقائي للعمليات التنفيذية والتنسيق المشترك بينها.

الدراسات التي تفترض وظائف معرفية أساسية والتي قد تسهم في القصور في الاستدعاء الموجود لدى الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية قليلة. ومع ذلك يشير "بيبكو" و"لوهابرج" Bebko & Luhabrg 1998 إلى نقص الاستخدام التلقائي للغة والجهد العقلي الناتج والمتضمن في استخدام الاستراتيجيات التي تستند إلى اللغة كتفسير محتمل كقصور استخدام الاستراتيجية التي تم ملاحظته لدى الأطفال المضطربين معرفيا، و يشير هذان الباحثان إلى أن عنصر اللغة في الكثير من مهام الذاكرة قد يكون إشكاليًا لكثير من الأطفال من المضطربين معرفيا والذين يفترض فيهم أنهم يجهزون اللغة بشكل أوتوماتيكي.

ونتيجة لذلك، فإن هؤلاء الأطفال ينبغي عليهم استخدام درجة كبيرة جدا من العقل لتجهيز عنصر اللغة المتضمن في المهام والذي يترك مصادر من تجهيز المعلومات للتجهيز الاستراتيجي لمحتوى المعلومات التي ينبغي استدعاؤها، لذلك لن يصبح التسميع أقل جهدا ويستخدم بشكل تلقائي إلا إذا أحدث تمكن من الاستخدام التلقائي للغة.

يمكن أن يكون الاستخدام المناسب لاستراتيجيات معينات الذاكرة الفضية الرئيسة خلف مشكلات الذاكرة لدى المتخلفين عقليا ، و لكي يتم البحث في هذه النتيجة لابد من دراسة الميكانيزمات الأساسية المرتبطة باستخدام الاستراتيجية أحد الميكانيزمات المعرفية التي لاقت اهتمام بحثيا كبيرا في الفترة الأخيرة من الأدبيات النمائية هي ماوراء الذاكرة.

خامسًا : استراتيجيات الذاكرة لدى التوحّديين :

على الرغم من أن الذاكرة بشكل عام لدى التوحّديين قد لاقت اهتماما بحثيا كبيرًا، فإن البحوث في مجال استخدام الاستراتيجية إلى حد ما قليلة، حيث انصب تركيز الأدبيات في الماضي بشكل رئيسي على مناحي القوة والضعف في الذاكرة لدى التوحّديين، إلا أن هناك قليلًا من البحوث الحديثة التي درست الاستراتيجيات لدى التوحّديين.

فقد قام "بيبكو" و"ريستي" Bebkko & Ricciuti 2000 بتطبيق نوعين من مهام الذاكرة: الاستدعاء التسلسلي والاستدعاء للاستدعاء، وقد خلصت النتائج إلي أن التوحّديين قد أظهروا استخداما للاستراتيجية بشكل أكثر إيجابية من هو متوقع من خلال استعراض الأدبيات وإن كان بمعدل أقل من نظرائهم البعاديين، وقد ظهر ذلك جليا في حالة مهمة الاستعداد للاستدعاء.

وهذه النتيجة تتفق مع النتيجة التي توصل إليها "فلافيل" Flavell 1970الذي وجد أنه في حالة الحد من قيود المهمة كما هو الحال في مهمة الاستعداد للاستدعاء فإن الأفراد الذين لم يكونوا مستمعين تلقائيين من قبل سوف يصبحون مستمعين.

وفي دراسة "ريسيني" Ricciutt 1995العلاقة بين استخدام استراتيجية التسميع واحد الميكانيزمات التي من المفترض لها تشكل الأساس لاستخدام التسميع – النمو اللغوي – لدى الأطفال التوحّديين وجدت "ريسيني" Ricciutt أن الأطفال التوحّديين يستخدمون الاستراتيجيات والتسميع، وأن الكفاءة اللغوية مؤشر قوي على استخدام التسميع الاستخدام المناسب لاستراتيجيات معينات الذاكرة يمكن أن يكون القضية

الرئيسة خلف مشكلات الذاكرة لدى التوحّديين لكي يتم البحث في هذه النتيجة لابد من دراسة الميكاينزمات الأساسية المرتبطة باستخدام الاستراتيجية أحد الميكانيزمات المعرفية التي لاقت اهتماما بحثيا كبيرًا في الفترة الأخيرة في الأدبيات النمائية هي ماوراء الذاكرة.

سادسًا : استراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات :

من الاستراتيجيات التي يمكن الإشارة إليها واستخدمت في أداء مهام الذاكرة وحل المشكلات في دراسات عديدة ما يلي:

1- استراتيجية التسميع:

تتمثل استراتيجية التسميع من محاولة الفرد ترديد أو تسميع المادة موضوع التعلم عدة مرات إلى أن يتم حفظها. وتعد هذه الاستراتيجية أقل أنماط الاستراتيجيات فاعلية في الحفظ والتذكر، وهي الاستراتيجية شائعة الاستخدام عند تذكر المعلومات بطريقة الاستظهار.

فعلى سبيل المثال، عند تعلم أسماء عواصم 50 دولة فإن الفرد يقوم بتكرار اسم الدولة متبوعا باسم العاصمة لعدة مرات حتى يحدث التعلم، ولا يتضمن التسميع البحث عن الروابط والعلاقات بين هذه المعلومات وبين المعرفة السابقة، ولذلك يكون استرجاع هذه المعلومات بعد فترة من الزمن عملية غاية في الصعوبة.

وتتعارض وجهات النظر فيما يتعلق بمدى كفاءة استراتيجية التسميع في تشفير أو تخزين المعلومات وبالتالي استدعاؤها.

فبينما يرى البعض أن النشاط الصوتي (التسميع) ليس شرطا ضروريا للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، يرى البعض الآخر أن التسميع له فوائد كثيرة في حالة تذكر المواد البسيطة والمعقدة ويؤدي إلى تحسن عملية الاسترجاع الآلي فهم أكثر بصفة خاصة عندما يقوم التسميع على فهم المعنى في تشفير واستدعاء المعلومات.

2- استراتيجية التنظيم:

وتتمثل في محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب للمادة المتعلمة مثل إيجاد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى، ومن ذلك تنظيم المادة في تكوين هرمي حيث يتم تنظيم الفقرات أو الوحدات في شكل سلسلة من الفئات حتى تكون الفئات الأكثر عمومية في القمة ثم الفئات الأقل عمومية ثم الفئات النوعية، وقد يتم التنظيم بناءاً على التشابه والتقارب في فئات متفاعلة تعمل على تكوين مجموعة يسهل تعلمها.

ويشير التنظيم إلى البناء الموجود والمفترض وجوده بين مجموعة من المفردات التي يدل تذكرها على مستوى الأداء فيما بعد.

3- استراتيجية مفاتيح الكلمات (الكلمة المفتاحية):

تشير إلى الربط بين الكلمات غير المألوفة المراد تعلمها وبين الكلمات المألوفة كما أنها تقوم على استخدام التصورات العقلية لمساعدة الفرد في تذكر معاني المفردات أو الكلمات غير المألوفة.

ويورد الزيات 1998 نتائج بعض الدراسات التي انقضت على أن طلاب الجامعة الذين استخدموا استراتيجية مفاتيح الكلمات في استرجاع مفردات اللغة كانوا أفضل أداء من الذين استخدموا استراتيجية التسميع.

4- استراتيجية الحروف الأولى (التجميع الحرفي):

من الاستراتيجيات التي تساعد على تذكر المعلومات استراتيجية التجميع الحرفي وتشكيل جملة، حيث يتم استخدام الحروف الأولى للكلمات إما في تكوين كلمة أو استخدامها في تكوين جملة.

وتعتبر استراتيجية الحروف الأولى (التجميع الحرفي) وتشكيل جملة وسيلة تفيد في تذكر قوائم متتابعة من العناصر أو الكلمات حيث تأخذ أول حرف من كل كلمة لتكوين

كلمة جديدة أو تكوين جملة باستخدام الحرف الأول لكل كلمة، وكما يمكن أن تستخدم الأغاني أو الصور في فقْد المعلومة تمهيد لاسترجاعها أو رسم خريطة ذهنية عقلية يتم فيها تنظيم المعلومات بطريقة ذات معنى، وبالتالي سهولة استرجاعها.

5ـ استراتيجية التوليف القصصي (الربط القصصي):

في تلك الاستراتيجية يطلب من المفحوص توليف قصص تربط بين مجموعة الكلمات المراد حفظها وتذكرها، حيث إن توليف هذه الكلمات يربطها معا كأن تتخيل السيجارة وهي في يد القطة التي تجلس على الكرسي.... وهكذا.

6- استراتيجية التصور "التخيل" العقلي:

يشير مفهوم التصور إلى التمثيلات العقلية للأشياء والأحداث والمواقف التي ليس لها وجود فيزيقي.

وقد أثبتت الدراسات السلوكية أن ارتباط المعلومات البصرية المنفصلة بعمليات التخيل يكون بدرجة أكبر عنها مع المعلومات السمعية المنفصلة أو المعلومات الحسية مما يؤكد وجود المكون البصري في التخيل أو التصور فإذا ما اعتبر التخيل جزءا من نظام المعالجة البصرية فمن المفترض بالتالي وجود فروق بين نصفي المخ لصالح نصفي المخ الأيمن.

وفي دراسة لـ"سيمان" Seaman 1974تهدف إلى الكشف عن الاستراتيجيات المفصلة لدى كل من النمطين الأيسر والأيمن للمخ من جانب وعلاقة ذلك بكفاءة المعالجة من خلال قياس زمن الرجع لدى كل نمط مع اختلاف طبيعية مفردات الاختيار الكلمات أو الصور. وحيث تبين أن استراتيجية التخيل من الأفضل لدى ذوي النمط الأيمن في معالجة المعلومات في مقابل استراتيجية التسميع لدى ذوي النمط الأيسر.

وفي عمليات المقارنة في مهام التعرًف تحدث مقارنة بين مفردة الذاكرة ومعلومات الذاكرة قبل اتخاذ قرار الاستجابة.

فاستخدام شفرة لفظية لكلمات الدراسة ومفردة ذاكرة مصورة من شأنه أن يحتم تشفير أو تحويل إحدى المفردات على الأقل قبل حدوث عملية المقارنة.

ويتم تسمية المفردة المصورة أولاً ثم تقارن فيما بعد بالمراجع اللفظية للكلمات الدراسية.

أما استخدام شفرة بصرية لكلمات الدراسة يتطلب عملية مقارنة مختلفة حيث تحدث مقارنة مباشرة بين المفردة المصورة مع الشفرة البصرية، كذلك من الممكن حدوث مقارنة في الملامح بين التمثيل الداخلي وبين المعلومات البصرية المولدة كبرنامج لتحليل الملامح البصرية.

وقد أشارت نتائج الدراسات التي تناولت عمليات المقارنة أيضًا إلى أن الأفراد المستخدمين لاستراتيجية التسميع يميلون لإنتاج الشفرات اللفظية فقط بينما يميل من استخدموا استراتيجية التخيل المتصل إلى إنتاج شفرات بصرية بالإضافة إلى شفرات أخرى لفظية إذا كانت المثيرات الأصلية تعتبر كلمات أو مثيرات لفظية.

7- استراتيجية المواضع المكانية (إحلال الأماكن):

تقوم استراتيجية إحلال الأماكن على محاولة ربط الفقرات المراد تعلمها بسلسلة من الأماكن أو المواقع الطبيعية وهي تجمع بين التصور العقلي والمعينات أو المنشطات الأخرى للذاكرة.

والقواعد الأساسية التي تقوم عليها هذه الاستراتيجية تتمثل فيما يلي:

أ- تصور سلسلة من الأماكن الطبيعية التي تتعاقب مكانيا والتي تعرف جيدًا.

ب- اشتقاق صور بصرية أو تخيلية تمثل كل فقرة من الفقرات المراد حفظها وتذكرها.

ج- ربط الفقرات واحدة واحدة بالأماكن المحتفظ بها في الذاكرة.

وفي هذه الطريقة أيضًا يقوم الفرد بإيداع كل مفردة من مفردات القائمة المطلوب تذكرها في موضوع مكان مشهور كحجرات منزله مثلا أو شارع ما، ومن ثم، فإن استرجاع هذه المفردات فيما بعد يشبه المسيرة العقلية خلال هذه الأماكن بفرض تذكر تلك المفردات على أساس ترتيبها السابق.

من جانب آخر وفي إطار البحث عن الاستراتيجيات المستخدمة في كل من النمطين الأيسر والأيمن أجرى كل من "مايكا" و"ماتت" Mika & Matt 1999دراسة بهدف

تعرَّف استراتيجيات تصنيف معاني الكلمات في نصفي المخ لدى عينة من (44) طالب جامعي تم فيها تقديم أسماء لأمثلة نمطية للمجال البصري الأيسر أو الأيمن حيث أشارت النتائج أن نصف المخ الأيمن يعتمد على استراتيجية المقارنة المبنية على التشابه الكلي في حين يستخدم نصف المخ الأيسر استراتيجية مبنية على التعريف بالسمات الضرورية والقائمة على التشابه التفصيلي.

8- استراتيجية البحث (المسح) المتسلسل:

في هذه الاستراتيجية يقارن الفرد بين مفردة الاختبار و المفردات الموجودة في الذاكرة بحيث تتم المقارنة بين المفردة و مفردات الذاكرة الواحدة تلو الأخرى وبطريقة متسلسلة حتى إذا تواصل الفرد إلى المفردة التي تتطابق مع مفردة الاختبار فإنه يتوقف عن المقارنة ويجيب (نعم) إما إذا لم يقابل الفرد المفردة المنشودة فإنه يستمر في المقارنة حتى ينتهي من مجموعة الذاكرة كلها قبل إعطاء الاستجابة.

وقد أكد "سيمون" Seamon 1974أن هذه الاستراتيجية لا تقتصر على الذاكرة قصيرة المدى فقط حيث أشار إلى أنه في القوائم الطويلة أو القصيرة فإن الأفراد لا يقومون بمسح القائمة من بدايتها إلى نهايتها داخل الذاكرة بل يقومون بتقسيم القائمة إلى وحدات صغيرة يمكن التحكم فيها ثم يتم البحث المتسلسل لهذه الوحدات بطريقة تسلسلية وذلك بفرض اختزال حجم قائمة البحث.

ويتم استرجاع المعلومات اللفظية من الذاكرة إما بطريقة تسلسلية أو بطريقة متوازية طبقًا لنوع التشفير ويتطلب الاسترجاع البحث المتسلسل إذا تم الفصل المكاني والزماني للمعلومات أثناء إدخالها سواء كان تشفير هذه المواد يتم بشكل لفظي أو تخيلي أما إذا اجتمعت هذه المعلومات اتصلت فإن الإسترجاع قد يحدث في إطار النموذ المتوازي.

وفي دراسة لـ"كارين لاف دايفيد" و "واجز" Luh & Wagner 1997تتصل بعدم التماثل الجانبي في استراتيجيات تجهيز ومعالجة الأحرف والرموز الثلاثية الأبعاد حيث تم عرضها على المجال البصري الأيمن (النصف الكروي الأيسر للمخ). أو على كلا الجانبين

معا على مجموعتين كل منهما من 30 تلميذا وتوصل الباحثان إلى أنه تمت معالجة المثيرات باستراتيجية كلية عند عرضها في مجال البصري الأيسر (نصف المخ الأيمن) في مقابل استراتيجية تسلسلية (تتابعية) عند عرضها على المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) واستخدام نموذج توسطى بينهما عندما قدمت المعلومات إلى جانبي المخ معًا.

9- استراتيجية تحليل (الوسائل ـ الغايات):

وفي إطار حل المشكلات نجد أن الفرد قد مر بصعوبات عند محاولة حل المشكلة في لحظة معينة ويتطلب الحل الصحيح عندئذ زيادة الاختلاف بين الحالة الراهنة والوضع المنشود.

وقدم كل من "سيمون" و"نويل" استراتيجية تحليل "الوسائل – الغايات" بتحديد الفرق الأكبر أولاً ومحاولة التخلص منه ويتمثل الاختلاف الرئيسي بين طريقتي تحليل "الوسائل – الغايات" واختزال الفروق في أن تحليل " الوسائل – الغايات " لا تلغي دور الوسيلة إذا لم تكن معدة للاستخدام في الحال.

فإذا تعطلت سيارة مثلا فإنه يتم إجراء محاولة لإصلاحها ومن ثم تصبح الوسيلة في الوقت الحالي غاية في حد ذاتها وفي ذلك يصبح إصلاح السيارة المعطلة هدف ثانوي بعدما كانت وسيلة لتحقيق الهدف الأساسي كتوصيل تلميذ للمدرسة أما في حالة اختزال الفروق، فإن على الفرد أن يتخذ طريقه سيرا إلى الدراسة في حين يتم استخدام وسائل جديدة لتحقيق الهدف الثانوي في طريقة تحليل " الوسائل – الغايات " لإصلاح العطل وقد يتمثل في إجراء أو آخر.

وفي دراسة ل"كارين لاف دايفيد" و"واجنر" Luh & Wagner 1997 تتصل بعدم التماثل الجانبي في استراتيجيات وتجهيز ومعالجة الأحرف والرموز الثلاثية الأبعاد حيث تم عرضها على المجال البصري (الأيمن والنصف الكروي الأيسر للمخ) أو على كلا الجانبين معا على مجموعتين كل مجموعة من 30 تلميذًا وتوصل الباحثان إلى أنه تمت معالجة المثيرات باستراتيجية كلية عن عرضها في مجال الرؤية الأيسر (نصف المخ الأيمن) وفي

مقابل استراتيجية تسلسلية (تتابعية) عند عرضها على المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) واستخدام نموذج توسطي بينهما عندما قدمت المعلومات إلى جانبين المخ معًا.

ومن خصائص تحليل "الوسائل – الغايات" تقسيم الهدف الرئيسي إلى أهداف ثانوية ويتم دمج الأهداف الثانوية إلى بطريقتين هما كالتالي:

أ – يتم تقسيم الحالة الراهنة إلى مجموعة من الفروق "المعوقات" ثم يجعل كل معوق منها هدفًا ثانويًا منفصلًا ،وبعد ذلك يحاول أولاً القضاء على المعوق أو الفرق الأكثر أهمية.

ب– إيجاد وسيلة تزيل أو تقضي على الفرق أو المعوق وربما يكون غير معد للعمل في الحال، وذلك لوجود اختلاف بين حالة الوسيلة والظروف المحيطة، ولذا، فقبل أن تأخذ الوسيلة الجديدة وتطبقها يجب أن تقضي على أي عائق آخر وهكذا.

10- استراتيجية تحليل الخصائص:

تتضمن هذه الاستراتيجية الإدراك التفضيلي للخصائص ثم تحليل مكوناته والتعرف على الأشياء كما تفيد في إدراك النماذج البسيطة حيث يكن رؤية الأشياء المألوفة كتركيب لشيء معروف يتكون من مكونات بسيطة.

وتتضمن طريقة تحليل الخصائص ثلاث مراحل هي كالتالي:

1- يتركب الشيء (الشكل) من مجموعة من المكونات الأساسية.

2- يمكن تصميم نموذجًا لكل مكون فرعي، وتسمى تلك النماذج بالأيونات الهندسية.

3- بمجرد تحديد الأجزاء التي يتكون منها الشيء وطريقة تركيبها يمكن إدراك الشيء على أساس أنه النموذج المكون من تلك الأجزاء ونتيجة لذلك فإن تعرَّف الشيء يشبه التعرف على الكلمة والافتراض الأساسي الذي تبنى عليه هذه الطريقة هو أن إدراك الشيء يتوسطه إدراك محتوياته ومكوناته.

11- استراتيجية المعالجة (الشاملة في مقابل الموضوعية):

تؤكد "جوليت" وآخرون Golit et al 2001أن ذوي النصف الأيمن من المخ

المسيطرون، وذلك من خلال التركيز على استخدام المجال البصري الأيسر يتميزون بالمعالجة الشاملة في الإدراكات البصرية كما أن ذوي النصف الأيسر يفضلون المعالجة الموضوعية، ويتسق ذلك مع الدليل المستمد من مرضى الأعصاب والدراسات الفسيولوجية والتي ترى أن النصفين الأيمن والأيسر الكرويين يتخصصان على التوالي في التجهيز الشامل الموضعي للمثيرات البصرية.

وهناك ثلاث عوامل يحتمل أن تحدد الطريقة التي يتحدد موقع الشيء بها بواسطة كل نصف كروي في المهام المختلفة وهي:

أ- نمط أو أسلوب تسلسل الشيء (الحروف).

ب- المستوى المفضل لكل نصف كروي.

ج- انتباهية المهمة.

وتتفق دراسة "بلانا" وآخرون Blan ea 1996مع دراسة جاليت 2001 فيما توصلت إليه بالنسبة لاستخدام استراتيجية شاملة عند العرض على المجال البصري الأيسر نصف المخ الأيمن في مقابل استراتيجية موضوعية عند العرض في المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) لسلسلة من المثيرات اللفظية المرئية بصورة هرمية.

وبناء على ما سبق عرضه وتناوله من استراتيجيات أو طرق لمعالجة وتجهيز المعلومات سواء في الذاكرة أو حل المشكلات لدى أنماط سيادة المختلفة نجد أن هناك سواء في الذاكرة أو حل المشكلات لدى أنماط سيادة المختلفة نجد أن هناك تنوعًا وتباينًا في تلك الاستراتيجيات ربما يعود في بعض الأحيان لتباين خصائص الأفراد أو لاختلاف طبيعة المهام أو اختلاف طبيعة المراحل العمرية وما يقابله من اختلاف وتباين في خصائص أفراد هذه المراحل.