



عنوان المقال: الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم

الأستاذ: مدوري يمينة

الجامعة: جامعة 20 اوت 1955 - سكيكدة-

ملخص: سنحاول من خلال هذا المقال اظهار تأثير اضطراب الذاكرة العاملة على بعض جوانب القصور والعجز الذي يعاني منه ذوي صعوبات التعلم، وذلك من خلال قراءة تحليلية لأبرز الدراسات المتخصصة التي تناولت هذا الجانب. كما تناولنا التعريف بالذاكرة العاملة وأهميتها في نظام المعالجة المعرفية، ومكوناتها، ودورها في التعلم. وفي الأخير عرضنا الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم من خلال تحديد مميزات الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم. الكلمات المفتاحية: صعوبات التعلم، الذاكرة العاملة، اضطراب الذاكرة العاملة.

Abstract:

This article examines the effect of working memory disorder on learning difficulties, through an analysis of the most prominent specialized studies that dealt with this aspect. We also discussed the definition of working memory and its importance in the cognitive processing system, its components, and its role in learning. Finally, we presented working memory and learning difficulties by identifying the advantages of working memory for people with learning difficulties.

Keywords: learning difficulties, working memory, working memory disorder.

مقدمة:

اهتم العديد من الباحثين بالتفسير المعرفي القائم على معالجة وتجهيز المعلومات وتوضيح دوره في تفسير صعوبات التعلم، وذلك من خلال تحديد العمليات المعرفية التي تكمن خلف الأداء لفهم دور هذه العمليات في نشاط التعلم، ومن ثم توضيح سبب الصعوبة.

وقد نالت الذاكرة اهتماما كبيرا في هذا التفسير، باعتبارها عنصر هام من عناصر التعلم، فالتعلم يحدث من خلال التجارب والخبرات التي يمر بها الإنسان في الذاكرة تمهيداً لتطبيق هذه الخبرات في مواقف أخرى متشابهة، حيث ترتبط الذاكرة بالأداء الوظيفي اليومي للمتعلم سواء في التحصيل الأكاديمي، أو من خلال ارتباطها ببقية المهام والقدرات المعرفية الأخرى، ونتيجة لهذا فإن أي صعوبة في الذاكرة قد ينتج عنها تأثيرات سلبية على عملية التعلم، وإن شدة ونوعية هذه التأثيرات تعتمد على طبيعة ودرجة الصعوبة في الذاكرة،

ويتضمن نشاط الذاكرة تنوع كبير من العمليات، فمهمة هذه العمليات تسجيل التفاصيل الدقيقة للصور الحسية لفترات طويلة تمكن الإنسان من تحديد الصور والمرئيات وتصنيفها، بالإضافة إلى تسجيل جميع الخبرات التي يمر بها في مواقف حياته اليومية. وعليه فالذاكرة عملية معقدة تتضمن عدة عمليات مهام معرفية كالترميز، والحفظ، والتعرف، والاستدعاء.

(الشرقاوي، 2003؛ مصطفى، 2005). (1)

كما قدم العديد من علماء النفس مختلف النماذج التي تحاول تفسير نشاط الذاكرة وفهم عملية اكتساب المعلومات وتخزينها واسترجاعه. ووفقاً لبعض دراساتهم، توصلوا إلى أن عملية الحصول على المعلومات يمر عبر ثلاثة نظم رئيسية هي: الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى، حيث أن الذاكرة قصيرة المدى يمكنها تخزين المعلومات لفترة قصيرة جداً من الزمن (

في ثوان) علاوة على ذلك، تفقد المعلومات ولا يمكن أن تستردها مرة أخرى. لكن بعض المعلومات

تصل إلى الذاكرة العاملة التي تعالجها وتحولها إلى الذاكرة طويلة المدى لتخزن. (2)

وتمثل الذاكرة العاملة أحد العمليات المعرفية الأساسية والهامة في النشاط المعرفي الذاكري، ومع

تزايد التركيز والاهتمام بعلم النفس المعرفي أصبحت الذاكرة العاملة محورا اساسيا من تناول

المعرفي للنشاط العقلي وعملياته. (3)

حيث يشير بادلي (Baddeley,1996) الى الدور الوظيفي للذاكرة العاملة في المهام المعرفية الخاصة

بالتعلم والتفكير المنطقي والفهم. (4)

ولقد اتسقت نتائج الدراسات التي اجريت على الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم لتشير

الى أهميتها البالغة في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين، والاسهام النسبي للذاكرة

العاملة في التباين الكلي للفروق بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين أكبر وأكثر أهمية من الاسهام

النسبي للذاكرة قصيرة المدى.

وسوف نهتم هنا بالذاكرة العاملة لأنها أكثر ارتباطا بصعوبات التعلم، حيث تمثل الذاكرة العاملة

المكون المعرفي العملياتي الأكثر تأثيرا في تنشيط المعلومات داخل الذاكرة الانسانية والاحتفاظ بها

للقيام بالعديد من الاستخدامات المعلوماتية ولا سيما التحصيلية، ويتم ذلك من خلال النظم

المعرفية المتصلة بها.

وقد جاء موضوعنا هذا في إطار عرض وسرد الدراسات السابقة ونتائج البحوث التي تناول علاقة

الذاكرة العاملة (من حيث طبيعة مهماتها المعرفية، او من خلال مكوناتها) بصعوبات التعلم

بمختلف اشكالها، ولكننا قبل ذلك سنعرف بالذاكرة العاملة ومكوناتها ومهامها، وأهميتها في نشاط

التعلم.

1- تعريف الذاكرة العاملة:

تعد الذاكرة العاملة من أكثر مكونات الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين في مجال صعوبات التعلم، لما لها من دور أساسي في عملية معالجة المعلومات، ويستخدم مصطلح الذاكرة العاملة بديلاً للمصطلح التقليدي للذاكرة قصيرة المدى، حيث يعد كل من بادلي و هيتش (Baddeley & Hitch) هما أول من أكدوا على ضرورة استبدال المصطلح بسبب القصور في مصطلح الذاكرة قصيرة المدى. (5)

وعرف (Hitch, 2005) الذاكرة العاملة بأنها: «المقدرة على تنسيق العمليات الذهنية والمعلومات المخزنة لفترة قصيرة أثناء القيام بالمهام المعرفية».

كما عرفها كل من (Baddeley & Hitch) بأنها: «انظمة تخزين خاصة وظيفتها تخزين المعلومات اللفظية، وتسمى هذه الانظمة بالمكون اللفظي، بالإضافة الى انها تحتوي على انظمة اخرى خاصة بتنفيذ المعلومات تسمى بالمنفذ المركزي، حيث يقوم بسلسلة من المعالجات هدفها الوصول الى الاجابات الصحيحة». (6)

ويعرفها انجل (Engle, 2010) بأنها: «نظام ثنائي البعد يشمل على عملية تمثيل وتخزين مؤقت للمعلومات، وكذلك عملية توجيه وتنفيذ للانتباه».

وعرفها الزيات (1997) بأنها: «مكون تجهيزي نشط ينقل او يحول للذاكرة طويلة المدى، وينقل ويحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات، حينما يتم تجهيز ومعالجة معلومات اخرى اضافية لتتكامل مع الاخرى، مكونة ما تقتضيه من متطلبات الموقف». (7)

ويرى (Kall&Hall,2001) ان الذاكرة العاملة هي: «مخزن يشمل محتويات الذاكرة قصيرة المدى مضاف اليه الانتباه المضبوط». (8)

ويرى (David& Elizabeth , 2005) بان الذاكرة العاملة هي: «مكون عقلي يقوم بالتخزين والتجهيز الوقتي للمعلومات بطريقة عملية لأداء المهام المعرفية المعقدة كفهم اللغة، والتعلم، وحل المشكلات والتفكير». (9)

وتعرفها الجمعية الامريكية لعلم النفس APA بأنها: «نموذج متعدد المكونات للذاكرة قصيرة المدى والتي تحتوي على الدائرة الصوتية . واللوحة البصرية المكانية للاحتفاظ بالمعلومات البصرية، والمدير التنفيذي الذي يقوم بتوزيع الانتباه بينهما».

ومن خلال كل التعاريف السابقة يمكن استخلاص ان مفهوم الذاكرة العاملة من المفاهيم الصعب الوصول الى تجديد تعريف خاص بها، كونها عملية معرفية معقدة و ذات نشاط عقلي لا يكون بمعزل عن بقية الوظائف العقلية الاخرى مثل: الانتباه، الادراك، والتفكير ، ... (10) كما يمكننا الوقوف على جملة من النقاط اتفق عليها العديد من الباحثين التي وردت تعاريفهم للذاكرة العاملة اعلاه ونحدها كالآتي:

- ان الذاكرة العاملة هي المفهوم الحديث للذاكرة قصيرة المدى.
- انها مكون معرفي يرتبط بتنشيط المعلومات والاحتفاظ بها داخل الذاكرة هذا من جهة، ومن جهة اخرى له الاثر البارز في عملية معالجة المعلومات لتخزينها.
- ان الذاكرة العاملة نظام ذهني دينامي مؤقت ومحدود السعة.

- انها اساسية لأداء المهام المعرفية المعقدة (كالفهم اللغوي، حل المشكلات، التعلم، التفكير ..)، وهذا جزء من موضوع دراستنا..

2- العمليات الأساسية في الذاكرة العاملة:

هناك ثلاث عمليات ترتبط بنشاط الذاكرة العاملة حددها (خفاجي، 2005) كالآتي:

1.2- الترميز: وهي تصف عملية إدخال المعلومات داخل نظام الذاكرة ويوجد نوعان من الترميز داخل الذاكرة العاملة هما:

-الترميز الصوتي: وهو يختص بترميز المعلومات اللفظية والاحتفاظ بها نشطة من خلال التسمع أي تكرار البند عدة مرات. ويختص الشق الأيسر من الدماغ بترميز هذه المعلومة اللفظية .

-الترميز البصري: يمكن من خلاله الاحتفاظ بالبند اللفظية في صورة بصرية كما نلجأ إليه إذا كنا بصدد مجموعة البنود غير اللفظية مثل الصور التي يكون من الصعب وصفها. وبالتالي من الصعب تسميعها صوتيا وهذا النوع من الترميز يتلاشي بسرعة. ويختص الشق الأيمن من الدماغ بترميز المعلومات المكانية.

2.2- التخزين: وتشير الى الطريقة التي تمثل بها المعلومات في النظامين الخاصين بالذاكرة. وتكون سعة التخزين في الذاكرة العاملة محدودة جدا تصل في المتوسط 7 وبعد أدنى 6 وحد أقصى 9 بنود.

3.2- الاسترجاع: وتمثل هذه المرحلة قدرتنا على الاستحضار للمعلومات بنجاح من الذاكرة. (11)

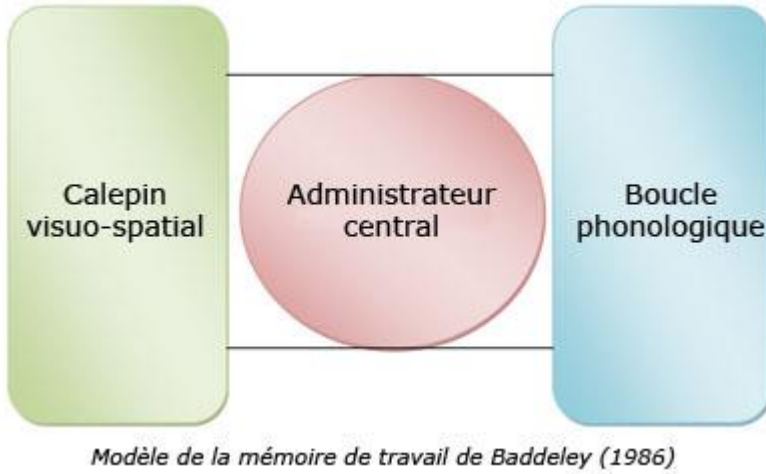
3- مكونات الذاكرة العاملة:

وردت العديد من النماذج الخاصة بعناصر و مكونات الذاكرة العاملة، و لكن فيما يلي سوف نقوم بعرض نموذج Baddeley فهو اكثر نماذج الذاكرة العاملة شيوعا و استعمالا، و قد وضعه كل من

Baddeley & Hitch سنة 1974 ، ثم قام Baddeley بتطويره سنة 1986 و هو يتكون من العناصر التالية :

- الاداري المركزي أو المنفذ المركزي (L'Administrateur Central) .
- الحلقة الفنولوجية (La Boucle Phonologique)
- المفكرة الفضائية البصرية (Le Calepin Visuo-spaciale) (12)

شكل رقم 01: ي مكونات الذاكرة العاملة حسب نموذج Baddeley (1986) (13)



وتتعدد مهام كل مكون، وحددها (طلعت الحامولي، 1996) كالآتي:

مهام الإداري المركزي:

-مصدر للمعلومات الأساسية التي يتم تمثيلها وتشفيرها في الذاكرة.

-تخزين المعلومات في نفس لحظة دخولها.

-المسئول عن الإنتاج الفوري للمعلومات.

-تنسيق أداء المكونات الأخرى للذاكرة العاملة.

-تركيز الموارد الانتباهية المتاحة خاصة في المهام المتعددة.

-تغيير الانتباه عبر أكثر من مهمة دون ان يفقد اتصاله بالمهمة الاولى.

-اختيار الاستراتيجية الملائمة للتعامل مع المهمة.

مهام الحلقة الفنولوجية:

-حفظ المادة المتعلمة داخل المخزون الصوتي.

-تقديم المادة المتعلمة من خلال النطق الجزئي

-القدرة على الاستدعاء الفوري من خلال أثر التشابه الصوتي.

-اعادة تنشيط المعلومات من خلال الاعادة اللفظية.

مهام المفكرة الفضائية –البصرية:

- تخزين المعلومات البصرية التي يتم توفيرها عن طريق المثبر اللفظي.

-اكتساب المهارات الحسابية.

-معالجة المعلومات البصرية المكانية.

-مسؤول عن التوجه المكاني، وحل المشكلات البصرية / المكانية.

-الاحتفاظ الوقتي بالخواص البصرية للموضوعات.

-مسؤول عن عملية التخطيط والضبط المعرفي للأفعال.(14)

4- أنواع الذاكرة العاملة:

يمكن التمييز بين نوعين من الذاكرة العاملة نذكرها كالآتي:

الذاكرة العاملة العامة: وهي تشير إلى النظام المسئول عن التخزين المؤقت للمعلومات التي يتم تجهيزها أثناء الأداء في الميाम المعرفية المختلفة.

الذاكرة العاملة النوعية: وهي المسئولة عن المعلومات التي تتم عليها سعيًا نحو انجاز الميाम المختلفة، وكذلك عن عمليات تجهيز المعلومات والاستراتيجيات المستخدمة عامة في أداء الميام وبالطبع فإن المعلومات الناتجة عن عمليات التجهيز يتم تخزينها في الذاكرة العاملة. (15)

5- أهمية الذاكرة العاملة للتعلم:

تلعب الذاكرة العاملة دورًا أساسيًا في العمليات المعرفية المختلفة بالذات لكونها مركز معالجة المعلومات المستقبلية من البيئة والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى.

كما تؤكد العديد من البحوث على أن الذاكرة العاملة هي واحدة من أكثر قدراتنا المعرفية أهمية، ذلك لأنها ضرورية لأنشطة يومية لا حصر لها مثل: مواصلة الانتباه، اتباع التعليمات ذات الخطوط المتعددة، وتذكر المعلومات للحظات، والتفكير المنطقي أو المحافظة على تركيزنا.

للذاكرة العاملة دورًا رئيسيًا في دعم تعلم الأطفال خلال السنوات الدراسية، ذلك لأن التعلم يعتمد على الاحتفاظ بالمعلومات في الذهن خلال الانشغال بأنشطة أخرى تحتاج إلى مجهود، وهذا النوع من النشاط الذهني يسهل القيام به الذاكرة العاملة، وعليه فإن هذه الأخيرة مطلوبة في العديد من مهام التعلم. (16)

ان عملية التعلم تتم في مستويات متتابعة يعتمد كل منها على الآخر، فتبدأ بالانتباه ثم الادراك ثم الذاكرة، اين تستدعي الذاكرة العاملة الخبرات والمكتسبات السابقة من الذاكرة طويلة المدى، وتتم عملية المقارنة والمعالجة للمثير، فتعطيه معنى بناء على الخبرات السابقة، وتعد هذه مكونات البناء المعرفي التي تعمل معا في علاقة ديناميكية تفاعلية ليحدث التعلم، وتكون الذاكرة العاملة هي المحرك لكل هذه النشاطات المعرفية، لذلك فان اي قصور في نشاط الذاكرة العاملة يؤثر على عملية التعلم.

وتشير بعض الدراسات ان الأطفال ذوي الذاكرة العاملة الضعيفة يظهرون صعوبات في تخزين المعلومات ومعالجتها. فمحدودية قدرات الذاكرة العاملة تجعل من المتعلم غير قادر على الاحتفاظ بالمعلومات الكافية التي تتيح له استكمال المهام التعليمية، ويضيع (ينسى) التعليمات الواجب اتباعها وتفاصيل المادة المتعلمة. (17)

واشارت السطحية (2011) انه هناك علاقة بين الذاكرة العاملة وقدرة الطفل على التعلم، ومن خلال ما سبق نستطيع ان نقول ان الخلل في الذاكرة العاملة يرتبط ارتباطا وثيقا بخلل التعلم، هذا ما توصل اليه الوي(Alloway,2006) حيث اشار ان لدى الاطفال ذوي احتياجات التعليم الخاصة خللا في الذاكرة العاملة، ويختلف الامر من حيث الشدة وفق مراحل دليل الممارسة لاحتياجات التعليم الخاصة.

فالذاكرة العاملة هي مصدر معرفي هام يلعب دورا في مختلف المهمات المعرفية، حتى ان حوالي 50% من التغير في الذكاء العام بين الافراد يمكن ان نربطه من خلال الفروق في قدرة الذاكرة العاملة.

6- الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم:

وفي إطار البحث عن دور الذاكرة العاملة في أحداث صعوبات التعلم اجريت العديد من الدراسات التي كشفت نتائجها ان صعوبات التعلم تمثل تعبيراً عن القصور في الذاكرة العاملة. فقد اشارت دراسة (Ackerman,1990) الى وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى 0.01 في الاداء على مهام الذاكرة العاملة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين لصالح العاديين، مما يؤكد على وجود قصور في الاداء على مهام الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما قد اختبرت (Swanson,1993) في دراستها الفرض القائل: ان عجز الذاكرة العاملة لدى الاطفال ذوي صعوبات التعلم يعكس مشكلات في المعالجة العامة، ويعني عدم القدرة على استخدام المواد المتاحة بكفاءة، وان العجز هو أحد قيود التخزين الجيد للمعلومات، واشارت النتائج ان الاطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من ضعف عام في اداء مهام الذاكرة العاملة بسبب قيود التخزين في المنسق المركزي.(18)

وحاولت دراسة (Swanson&Berninger, 1995) التحقق مما إذا كان القصور لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم له علاقة بعجز في الذاكرة العاملة، واشارت النتائج الى ان الاداء على مهام الذاكرة العاملة اللفظية لدى تلاميذ صعوبات التعلم كان أدنى من التلاميذ العاديين، وان صعوبات التعلم لها علاقة بعجز معين في الذاكرة العاملة.

كما توصل دراسة كل من (Isaki&Plante,1997) الى انه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى 0.05 في كفاءة الذاكرة العاملة بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين و لصالح الاطفال العاديين، وبينت الدراسة ان الذاكرة العاملة اللفظية تعد احدى الصعوبات التي تواجه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مقارنة بالعاديين.(19)، و جاءت دراسة لوسي و هنري (Lucy & Henry,2001) لفحص سعة الذاكرة العاملة عند الاطفال ذوي صعوبات التعلم ، و كانت الصعوبة تتراوح بين

خفيفة الى متوسطة ، و اكدت النتائج ان الاطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون قصور في سعة الذاكرة العاملة .

وتجمع كل الدراسات المعروضة اعلاه العلاقة بين صعوبات التعلم ونشاط الذاكرة العاملة ومكوناتها، وهذا ارتباط منطقي مقارنة بنوعية وكمية المهام المعرفية المسئولة عليها الذاكرة العاملة، التي تبدأ من ضبط الانتباه على المدخلات مروراً بالمعالجة التركيبية وتسيير لوغاريتمات الترميز من خلال مراقبة تطبيق قوانين الترميز، وحفظ التمثيل الرمزي وتخزينه للذاكرة طويلة المدى.

وقد أورد (مسعد أبو الديار، 2012) الارتباط بين الذاكرة العاملة (مكوناتها وأنواعها) مع الأنواع المختلفة لصعوبات التعلم الأكاديمي كالآتي:

- فك رموز القراءة: يتدخل فيه كل من: الذاكرة الفونولوجية، والذاكرة العاملة الشفهية، الإداري المركزي للذاكرة العاملة.

- فهم المقروء: يساهم في هذا النشاط كل من: الإداري المركزي للذاكرة العاملة، الذاكرة الشفهية.

- اللغة المكتوبة: يساهم في هذا النشاط كل من: الإداري المركزي للذاكرة العاملة، الذاكرة العاملة الشفهية. فك الرموز الصوتية، الذاكرة الفونولوجية.

- الرياضيات: يساهم في هذا النشاط كل من: الذاكرة العاملة البصرية المكانية، الإداري المركزي للذاكرة العاملة.

وسنحاول فيما يلي التدقيق أكثر في هذه العلاقة من خلال وصف الارتباط بين الذاكرة العاملة وأنماط صعوبات التعلم. (20)

1.5- الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم القراءة:

لقد حظيت الذاكرة العاملة باهتمام كبير لدى الباحثين من حيث دورها في اللغة و خصوصا في النشاطات القرائية، فالنشاط الذاكري يساهم في التعرف على الكلمات و اعطائها دلالتها، و يتم ذلك من خلال الصور البصرية ، فالفرد يتذكر الصور البصرية ليقارن المثير الجديد بالخبرة السابقة ، حيث ان اي معلومة يجب ان تمر اولا عبر نظام التخزين الحسي ، اين تبقى لمدة جد قصيرة ، ثم تذهب الى الذاكرة العاملة ليتم ترميزها و معالجتها لتمر اخيرا للذاكرة طويلة المدى ، و بالتالي فان الذاكرة العاملة تقود بدور مهم جدا خلال النشاط القرائي بدءا من التعرف على الكلمات و الحروف ، وصولا الى الفهم القرائي . وقد اشار بانل وجولي (Bunnell & Julli, 1999) الى ان الذاكرة العاملة هي المسؤولة عن عملية اللغة والتفكير، وبناءا على ذلك فان لها دور مهم في اكتساب مهارات القراءة وتعلمها.

وذكر موريان وآخرون (Morien et al , 1994) ان نموذج بادلي يؤكد وجود علاقة بين النمو اللغوي للأطفال والذاكرة العاملة، وان نمو المصطلحات او المفردات مرتبط بالرموز الكلامية وايضا بالقدرة على تخزين المفردات داخل الذاكرة العاملة، وان تواصل ترميز الكلمات يكون من العلامات المميزة للفهم. (21)

كما ورد في دراسة (Caplan & Waters, 1999) دور الذاكرة العاملة وعناصرها، ووصفها بانها تحتوي على مجموعة نظم لغوية متخصصة في معالجة الجوانب اللغوية، وان هناك تخصصية لاحد هذه النظم في التعرف على الكلمات والفهم والاستيعاب الكلامي للجمل والنصوص اللغوية.

كما نجد عدد من الباحثين اكدوا في دراساتهم على مدى تأثير السعة التخزينية للذاكرة العاملة على المهام القرائية، وفي هذا أكد كل من جاريسون و لونغ و داواليبي (Carrison , Long and

1997) Dowaliby ان العلاقة ما بين سعة الذاكرة العاملة و النشاط القرائي هي علاقة مباشرة ، و لا تعتمد على طبيعة المهمة ، و ان هذه السعة التخزينية للذاكرة العاملة هي التي تميز القراء الجيدين الاستيعاب من القراء ذوي الاستيعاب المتدني .

وفي نفس هذا الإطار نجد كذلك نموذج مقترح من طرف دانيمان وكارينتر (Daneman & Carpenter) الذي يشير الى ان الافراد ذوي الفهم القرائي الجيد وذوي الفهم القرائي المتدني لا يختلفون في سعة الذاكرة العاملة لديهم، بل في فاعلية معالجتهم للمعلومات، خصوصا من حيث ضبط الانتباه ومقاومة التشتت. (22).

وبما ان هناك اجماع بين الدراسات عن كون الذاكرة العاملة تمثل وحدة المعالجة المركزية لدى الفرد، خصوصا فيما يتعلق بالمهمات اللغوية، والقراءة على وجه الخصوص، فان التفكير سيكون منطقي بوجود علاقة بين نشاط الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم القراءة، هذا الاتجاه الذي تابعه العديد من الباحثين، والذي ترجم في العديد من الدراسات السابقة التي سوف نذكر نتائج بعضها فيما يلي.

خلص (Hulme , 1988) في دراسته بان الذاكرة العاملة خاصة الحلقة الفونولوجية تتدخل في عملية القراءة، والصعوبات التي قد يواجهها الطفل في المهام القرائية ترتبط بالنظام الذاكري للاحتفاظ المؤقت بالشكل الفونولوجي الناتج عن تجميع، وربط مختلف الفونيمات.

كما وجد جورم (Jorm, 1993) بأن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة يتصفون غالبا بنقص وحدة الحفظ اللفظية عندهم مقارنة بالتلاميذ العاديين، وتوافقت هذه النتيجة مع ما توصل اليه (Rygge&Johntson) بأن وحدة الحفظ اللفظية للأطفال المعسرين قرائيا حساسة، هذا ما يبرز من خلال نقص قدرة التخزين في الوحدة الفونولوجية من الذاكرة العاملة.

اما سرينجر و رولس و لاسر (Srrenger & Rolles & Lacert, 1999) فأشاروا ان الأطفال الذين يعانون من صعوبات القراءة يبرز لديهم خلل على مستوى الذاكرة الفنولوجية القصيرة المدى. (23) في دراسة اجراها رايت واخرون (Wright et al, 2001) حول طبيعة سعة الذاكرة العاملة لدى أطفال لديهم صعوبات تعلم القراءة، خلصت الى ان صعوبات الأطفال في الفهم القرائي ترتبط بمحدودية سعة الذاكرة العاملة.

واشارت دراسة (Gutierrez et al, 2004)، ودراسة (Henry , 2010) الى ان الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة يعانون قصورا في الذاكرة العاملة اللازمة لفهم اللغة، او كتابة الجمل أو الفقرات والقصص وحل المشكلات، وقد تكون محدودية سعة الذاكرة العاملة سببا في تأخر نمو حصيلتهم اللغوية ومفرداتهم. (24)

2.5- الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم الرياضيات:

ركزت العديد من البحوث على دور الذاكرة العاملة في المعرفة الرياضية، واشارت البعض منها الى علاقتها بمختلف النشاطات الحسابية، خاصة بعمليتي الترميز والحساب، وان للذاكرة العاملة دورا فاصلا في العد وفي حل المسائل الحسابية اللفظية، وفي هذا الإطار يشير Richard (1982) ان الذاكرة العاملة تتدخل في حل المشكل الحسابي بنوعين من النشاطات. نلخصهما كالآتي:

- البحث في الذاكرة طويلة المدى عن المعارف، قوانين الحل، خصائص الأشياء، العلاقات، الاستنتاجات العامة.
- التخزين المؤقت للعمليات الأساسية من اجل المعالجات المقبلة (معطيات المشكل، النتائج الحسابية). (25)

وقد شكل موضوع علاقة الذاكرة العاملة بصعوبات تعلم الرياضيات لب اهتمام العديد من الدراسات التي سوف نقف على بعضها فيما يلي.

اتفقت نتائج دراسة كل من Geary (1999) و Siegler (2004) بان الأطفال من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من ضعف المهام الموكلة في الاداري المركزي، ما يجعلهم يترجمون المعلومات بطريقة اقل عمقا، مع قدرة اقل على كبت المعلومات غير المميزة.

وتشير كذلك دراسة Sceif & Bull (2001) ان الاطفال من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يتميزون بقدرات ضعيفة للذاكرة العاملة، ويبرز هذا الضعف في محدودية الرقم، ودرجة التداخل الضئيلة (اي صعوبة التخلي عن معيار ترتيب سابق للمرور الى المعيار الموالي).

اما (Noel Geary , 2005) فيرى ان من العوامل المسببة لصعوبات الرياضيات هو ضعف الذاكرة العاملة وما يصاحبها من صعوبة استرجاع، حيث يعتبر ان مكوناتها (الاداري المركزي، الحلقة الفنولوجية، المفكرة البصرية الفضائية) تلعب دورا مهم في عملية ترميز العدد واجراءات الحساب. (26)

هذه النتائج جاءت متماشية مع نتائج دراسات اخرى سابقة، فقد بينت دراسة السطحية (2011) ان العديد من الاطفال ذوي صعوبات الحساب يعانون من الاخطاء الاسترجاعية والاختفاء الاجرائية وتكون مرتبطة بقصو او عجز في الذاكرة العاملة، كما بين سامي ملحم (2002) ان اضطراب الذاكرة العاملة يؤدي الى عدم القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية او المعلومات الجديدة، اضافة الى نسيان خطوات الحل او التتابع العددي. (27)

خلاصة: ومن خلال ما تم عرضه من نتائج لدراسات سابقة تبرز ارتباط الذاكرة العاملة بصعوبات التعلم، اما قصورا او عجز او اضطرابا في مهامها الرئيسية من تشفير ومعالجة وحفظ وتخزين

وضبط للانتباه، او خللا في مهماتها التنسيقية بين مهام قدرات معرفية اخرى، او قد ترتبط بمحدودية سعتها، او بضعف المهام الموكلة الى مكوناتها.

الهوامش:

- (1): الغالية زاهر العبري، محمد عبدالحميد الشيخ حمود، (2019): فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات تعلم القراءة في محافظة مسقط، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، لمجلد 16 العدد 1، ص (354-381)، ص 355.
- (2): مسعد ابو الديار (2012): الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم، مكتبة الكويت الوطنية، الكويت، ص 11.
- (3): فتحي مصطفى الزيات (1998): صعوبات التعلم – الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية - ، القاهرة: دار النشر للجامعات، ص 291.
- (4): عبير عبد الحليم عبد الباري النجار، (د،س) : صعوبات التعلم و التدخل المبكر في رياض الأطفال، مطبوعة جامعية، جامعة الحدود الشمالية، ص 70.
- (5) : Eysenck. M .and Keane, m.(2005): Cognitive psychology , astudent's hand book. New York: Taylor and Francis Inc.
- (6) : Baddeley & Hitch ,(1980): Developments in concept of working Memory, Neuro-Psychology,8 ,485 -493, p76.
- (7): فتحي مصطفى الزيات (1998): صعوبات التعلم – الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية - ، القاهرة: دار النشر للجامعات، ص 380.
- (8) : Kall & Hall , (2001) :Distinguishing short Term Memory From Working Memory & Cognition , 29 -1,p 01.
- (9) : David , A& Elizabeth J , (2005) : Cognition Psychology : Key Reading ,New York , Psychology Press ,P :355.
- (10) : America psychiatrique association. (1994), édition française Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (D.S.M. - IV) Paris, Masson.
- (11): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق، ص 29.

(12): -Costerman J,(1998), Les activités cognitives : raisonnement, décision et résolution des problèmes , Ed De Boeck Universitaire ,Belgique, P :128.

(13): Baddeley A, (1993), La mémoire humaine : théorie et pratique, Ed PUG.P :78.

(14): طلعت الحامولي، (1996): بحوث في إطار الذاكرة العاملة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جويلية، 171 – 214، ص 200.

(15): طلعت الحامولي، (1996): بحوث في إطار الذاكرة العاملة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جويلية، 171 – 214، ص 177.

(16): السيد محمد ابو هشام، (1998): مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ص 78.

(17): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق، ص 21.

(18): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق.

(19): محمد علي كامل (2001): دراسة لأثر اضطراب قصور الانتباه على نشاط الذاكرة العاملة اللفظية لدى عينة من تلاميذ المدارس الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد الثلاثون، المجلد الثاني، ص 63.

(20): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق، ص 87.

(21): السيد محمد ابو هشام، (1998): المرجع السابق، ص 106.

(22): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق، ص 80.

(23): بن صافية امال (2002): الذاكرة العاملة لدى المصابين بعسر القراءة، مذكرة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، جامعة الجزائر2، ص 73.

(24): مسعد أبو الديار، (2012): المرجع السابق، ص 74.

(25):- Jean François Richard, (1995), Les activités mentales, Armand colin, Paris.

(26): Caplan, D., and Waters, G. (1999). Verbal Working Memory and Sentence Comprehension. Behavioral and Brain Sciences,,p 126.

(27): طلعت الحامولي، (1996): المرجع السابق، ص 200.

قائمة المراجع:

- بن صافية امال (2002): الذاكرة العاملة لدى المصابين بعسر القراءة، مذكرة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، جامعة الجزائر2.
- السيد محمد ابو هشام، (1998): مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- طلعت الحامولي، (1996): بحوث في إطار الذاكرة العاملة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جويلية، 171 – 214.
- عبير عبد الحليم عبد الباري النجار، (د،س) : صعوبات التعلم و التدخل المبكر في رياض الأطفال، مطبوعة جامعية ، جامعة الحدود الشمالية.
- الغالية زاهر العبري، محمد عبد الحميد الشيخ حمود، (2019): فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات تعلم القراءة في محافظة مسقط، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، لمجلد 16 العدد 1، ص (354-381)
- فتحي مصطفى الزيات (1997): صعوبات التعلم – الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية -، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- محمد علي كامل (2001): دراسة لأثر اضطراب قصور الانتباه على نشاط الذاكرة العاملة اللفظية لدى عينة من تلاميذ المدارس الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد الثلاثون، المجلد الثاني.
- مسعد ابو الديار (2012): الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم، مكتبة الكويت الوطنية، الكويت.
- Alloway.T (2006).How does working memory work in the classroom. Educational Research and Reviews.
- America psychiatrique association. (1994), édition française Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (D.S.M. - IV) Paris, Masson.

- Baddeley & Hitch ,(1980): Developments in concept of working Memory, Neuro-Psychology,8 ,485 -493
- Baddeley A, (1993), La mémoire humaine : théorie et pratique, Ed PUG.
- Caplan, D., and Waters, G. (1999). Verbal Working Memory and Sentence Comprehension. Behavioral and Brain Sciences.
- Costerman J,(1998) , Les activités cognitives : raisonnement, décision et résolution des problèmes , Ed De Boeck Universitaire ,Belgique.
- David , A& Elizabeth J , (2005) : Cognition Psychology : Key Reading ,New York , Psychology Press .
- Eysenck. M .and Keane, m.(2005): Cognitive psychology , a student's hand book. New York: Taylor and Francis Inc.
- Jean François Richard, (1995), Les activités mentales, Armand colin, Paris.
- Kall & Hall , (2001) :Distinguishing short Term Memory From Working Memory & Cognition , 29 (1).