تقييم الذاكرة العاملة(الحلقة الفونولوجية و المفكرة البصرية الفضائية) عند المعاقين ذهنيا من الدرجة الخفيفة

مـولاي حفيظة* [1] ديعلاوي خليدة[2]
[1]مخبر اللغة، المعرفة والتفاعل -جامعة لونيسي علي البليدة 02- (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 2019/11/05؛ تاريخ القبول: 2021/02/22؛ تاريخ النشر: 2023/02/28

ملخص. هدفت الدراسة إلى تقييم نظامين من الذاكرة العاملة والمتمثلين في الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية عند الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة، إذ تعد ذاكرة العمل بمثابة نظام عقلي يسمح بحفظ ومعالجة المعلومات مؤقتا،

وتكونت عينة الدراسة من 08 حالات أعمارهم الزمنية تتراوح ما بين14 و16سنة، وأعمارهم العقلية ما بين 8 و9 سنوات، متكفل بهم على مستوى المراكز النفسية البيداغوجية للأطفال المعوقين ذهنيا، وتم تطبيق اختبارين الأول هو اختبار كولومبيا لضبط متغير الذكاء واختبارات الذاكرة العاملة المكيفة،

وتوصلت الدراسة إلى وجود قدرة استرجاع ذاكري منخفضة على مستوى نظام الحلقة الفونولوجية وكذا على مستوى المفكرة البصرية الفضائية، وهذا ما يدل على وجود صعوبات في الذاكرة العاملة عند الأطفال المعاقين ذهنيا من الدرجة الخفيفة.

الكلمات المفتاحية. إعاقة الذهنية، ذاكرة، ذاكرة عاملة، الحلقة الفونولوجية، المفكرة البصرية الفضائية

Abstract. The study aimed to evaluate two systems of working memory which includes the two sub-components(the phonological loop and visuo-spatial sketchpad) in children with mild intellectual disabilities.

Working memory is a mental system that allows to hold and processing information temporarily.

the study sample consisted of eight cases whose chronological ages is from 14 to 16 years, and mental ages is from 8 to 9 years, and two tests were administered, the first is Colombia test to control the intelligence variable, and the second is the adapted working memory components tests.

The study indicated a low memory retrieval capacity in the visuo-spatial sketchpad system, which indicates that children with mild mental disabilities suffer from difficulties in working memory.

Key words . intellectual disability, memory, working memory, phonological loop, visuo-Spatial sketch pad

***corresponding author**

مقدمة:

تعد الإعاقة الذهنية بمختلف أنواعها من المشكلات التي تعاني منها الدول المتخلفة والدول المتقدمة على حد سواء، حيث تعرف الإجتماعي مع ضعف في النمو بمثابة إنخفاض أو تدني في القدرة العقلية للفرد ويكون مصحوبا بصعوبة في التوافق النفسي و العقلي والمعرفي مما يتطلب الرعاية والإشراف المستمرين، وترجع أسباب هذه الإعاقة إلى عدة عوامل تحدث قبل أو أثناء أو بعد الولادة، وتتنوع تصنيفات هذه الإعاقة حسب إختلاف درجات وشدة الإعاقة ومدى معاناة هذه الفئة على مستوى التكيف والإندماج وعدم قدرتهم على الإعتماد على الذات، ونتيجة لحالة التأخر النمائي لدى الطفل المتخلف ذهنيا، فإن مراحل الإجتماعي النمو لديه تكون بطيئة إذا ما قورنت بمثيلاتها عند أقرانهم من الأطفال العاديين، حيث أنهم يعانون بصفة عامة من تأخر في المكتسبات الأولية والنمو الحسي الحركي والنمو اللغوي بما في ذلك القدرات العقلية كالذاكرة والتي تعد أكثر أهمية للإنسان، فبدون الذاكرة لا يمكن للفرد أن يحدد هويته أو هوية الآخرين، وقد حظيت هذه القدرة بإهتمام كبير خلال العقود الماضية، وذلك بإعتبارها من العمليات العقلية المعرفية العليا التي تتبوأ مكانة هامة وبارزة في سلسلة النشاط المعرفي، كما تعد أرشيف يتم فيه تخزين كافة الملفات الهامة ذات الصلة بالسلوك الكلي أو المركب عند الإنسان، فالإحساس لا يمكن أن يتم إلا إذا إحتفظ الفرد بالمثير لفترة قصيرة ، والإنتباه يتطلب أيضا ذاكرة المدى القصير، أما العلاقة بين الذاكرة والتعلم فهي وثيقة للغاية ، حيث تحدد الذاكرة المستوى الثابت للسلوك الذي يتغير من خلال التعلم، فمن خلال الذاكرة يمكن للإنسان أن يتعامل مع الآخرين ويعالج الأفكار ويتناول المشكلات بالإعتماد على محاولاته السابقة، ونظرا لأهميتها الكبيرة فقد إنصب الباحثون على دراسة سيرورتها ونماذجها، وكان ذلك في النصف الثاني من القرن العشرين، حيث حاولت بعض النماذج المفسرة للذاكرة أن تشبهها بالكمبيوتر من حيث إستقبال المعلومات وتجهيزها والإحتفاظ بها وطريقة إستدعائها، فالذاكرة هي القدرة على الإحتفاظ بالخبرات التي سبق للفرد ولهذه الذاكرة أنواع من بينها الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى .تعلمها وتخزينها لفترة زمنية ثم إستحضارها عند الحاجة إليها أو كما يسميها البعض الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى،وإرتكزت دراستنا على الذاكرة العاملة التي تعد نظام ذو قدرة محدودة يقصد به الحفظ المؤقت ومعالجة المعلومات، ولها ثلاث مكونات المدير المركزي ونظامين فرعيين هما الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية، إلا أن ميكانيزم عمل هذه الذاكرة يختلف عند بعض الأفراد نظرا لعدة أسباب، كما في حالة الإعاقة الذهنية الخفيفة حيث قمنا بدراسة نظامين من الذاكرة العاملة والمتمثلين في الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية.

الإشكالية:

***التساؤل الرئيسي: ما هو مستوى أداء الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية في الذاكرة العاملةعندذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة؟**

وتحت هذا التساؤل أدرجنا التساؤلات الفرعية:

- ما هو مستوىأداء الحلقة الفونولوجية عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة؟

-ما هو مستوىأداء المفكرة البصرية الفضائية عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة؟

الفرضيات:

***الفرضية الأساسية: مستوى أداء الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية في الذاكرة العاملة ضعيف عند ذوي الإعاقةالذهنية الخفيفة.**

الفرضيات الثانوية:

-مستوى أداء الحلقة الفونولوجية ضعيف عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة

-مستوى أداء المفكرة البصرية الفضائية ضعيف عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة

الدراسات السابقة:

من أجل تحديد طبيعة أداء الذاكرة العاملة عند ذوي التاخر الذهني تم الإطلاع على بعض الدراسات الميدانية التي إعتمدت على نموذج بادلي، ومن بينها:

أ-دراسة هاسلهومHasselhom(1998) :أجريت على أطفال معاقين ذهنيا أعمارهم الزمنية 10سنوات و6اشهر وأعمارهم العقلية 7 سنوات و3 أشهر، بالنسبة للمخزن الفونولوجيle stock phonologique فقد ميز ها سلهوم بين مداه(الذي تم قياسه بأثر التشابه الفونولوجيl ‘effet de similitude phonologique) عن نوعية المدخلات (التي تم قياسها باللاكلمات مختلفة الطول). فيما يخص التكرار الذاتيl’auto répétition فقد ميز بين سرعته التي تم قياسها (بسرعة نطق الكلمات متعددة المقاطع) ودرجة التلقائية l’automaticitéمقاسة (بأثر طول الكلمات على المدى الذاكري). و لإختبار فرضياته قام بمقارنة عينة من المتخلفين ذهنيا من الدرجة الخفيفة مع مجموعة أخرى لهم عمر زمني مماثل لمجموعة الأطفال المتخلفين ذهنيا ومجموعة أخرى لهم عمر عقلي مماثل لمجموعة الأطفال المتخلفين ذهنيا، وقد أظهرت النتائج أن أثر التشابه الفونولوجي دال بالنسبة للمجموعات الثلاثة، لكنها ليست مختلفة بشكل كبير بين مجموعتي ذوي التأخر الذهني و الذين لديهم نفس العمر العقلي. ومن هنا استنتج هاسلهوم أن القصور في الذاكرة قصيرة المدى لا يمكن أن يرجع الى مدى الحلقة الفونولوجية. وفيما يتعلق بأثر عدد المقاطع في اللاكلمات، فإن التذكر عند مجموعتي التخلف الذهني والمجموعة المماثلة لها في العمر العقلي كان متدني مع زيادة المقاطع من 2 الى 4، لكن هذا لم يتم ملاحظته عند مجموعة الاطفال الذين لديهم نفس العمر الزمني، أما الفروق بين مجموعتي التخلف الذهني والمجموعة التي لديها نفس العمر العقلي لم تكن كبيرة، ويمكن استنتاج ان نوعية المدخلات ليست مسؤولة عن القصور في الذاكرة قصيرة المدى عند الأشخاص بتخلف ذهني، وقد إتضح أن صعوبات المتخلفين ذهنيا ليست راجعة الى ضعف في المخزن الفونولوجيعلى الرغم من أنه يكون اكثر محدودية عند الاطفال من نفس العمر الزمني، فالمخزن الفونولوجي عند أطفال ذوي التخلف العقلي متماثل مع ذلك الذي نجده عند الأطفال من نفس العمر العقلي. من ناحية اخرى، فإن النتائج المتعلقة بسرعة النطق كانت أقل بكثير عند المتخلفين ذهنيا منه لدى المجموعة التي كان لديها نفس العمر العقلي الذين كانوا أكثر بطءا من المجموعة الذين لهم نفس العمر الزمني، زيادة على ذلك فإن أثر طول الكلمات يوجد عند كل من مجموعتي العمر العقلي والعمر الزمني لكن ليس عند المتخلفين ذهنيا. وأكدت دراسات هاسلهوم على فرضية أن التكرار الذاتي تحت اللفظي يكون مضطرب عند المتخلفين ذهنيا بدرجة خفيفة، مثلما وجد عند أشخاص يعانون من تخلف عقلي متوسط في دراسة هولوماكنزيhulme&Maskenzie سنة 1992، و دراسة هاسلهوم سمحت لنا بمعرفة ما اذا كانت سرعة النطق المنخفضة كنتيجة لنقص التنشيط الاتوماتيكي أو أن المعاقين ذهنيا لا يصلون الى الاتوماتيكية لأن تكرارهم جد بطيء أو أن كلا العاملين مستقلين عن بعضهما البعض، أيضا لوحظ في دراسة باترفيلدbutterfieldوبالمونتbelmont أن المتخلفين ذهنيا لديهم صعوبات في المهام الصعبة التي ترتكز على اللغة.(Rondal&Complain,2001,p64-66)

ب- دراسة روزنكيست Rosenquist(2001)أشارت إلى وجود ضعف في المخزن الصوتي لدى الأطفال المتخلفين ذهنيا عندما يقومون بأداء مهام التشابه الصوتي، وفي التكرار غير الصوتي عندما يقومون بأداء مهام طول الكلمة، وعلى النقيض من ذلك يؤدون بصورة مماثلة لما نجده لدى الأسوياء في مهام التشابه البصري، كما وضحت نتائج دراسة سوينجSewing سنة 2002إلى أن المتخلفين عقليا ذوي متلازمة داون يكون مدى ذاكرة الجمل لديهم قصير مقارنة بأقرانهم العاديين المناظرين لهم في العمر العقلي .(الشربيني ، 2017، ص233-235)

ت-دراسة مارسالMarcell وآرمسترونجArmstron(1982) في هذه الدراسة لوحظ أن قدرات الذاكرة السمعية قصيرة المدى عند الاطفال التريزوميين متدنية عن تلك التي تكون عند الاطفال غير المتأخرين المماثلين لهم في العمر العقلي أو مستوى النمو المفرداتي، وعلى هذا فقد أقيمت في هذه الدراسة مقارنة قدرات الذاكرة قصيرة المدى البصرية والسمعية عند الاطفال المتأخرين ذهنيا (تريزوميين وغير تريزوميين) وعند الاطفال العاديين. حيث لوحظ عند الأطفال غير المتخلفين ذهنيا أثر النمط l’effet de la modalitéأثناء الاسترجاع (أي أن المادة المقدمة سمعيا كانت احسن في الاسترجاع من المادة المقدمة بصريا)، وأن أثر هذا النمط يكون غائب عند كل من مجموعتي الاشخاص المتخلفين ذهنيا (التريزوميين وغير التريزوميين). وتم تفسير هذه الظاهرة من طرف

مارسالو أرمسترونج إما ان معالجة المعلومة في الذاكرة الصدوية جد بطيء عند المتاخرين ذهنيا بينما يكون معدل استرجاع المعلومة عادي، فاذا كانت هناك مشكلات في الذاكرة قصيرة المدى عند المتخلفيبن ذهنيا عامة والتريزوميين خاصة، فقد كان ماكنزيوهولمMackenzie&Hulme(1987) من أوائل من اهتموا بهذا الجانب، حيث ألقوا الضوء على نموذج بادلي للذاكرة العاملة.(Rondal& Complain,2001,p21)

ث-دراسة الباحثة مريم بن سبتي(2008) أقيمت هذه الدراسة حول التنظيم الفضائي وأثره على عملية الكتابة عند 15 طفل مصاب بتلازم داون، أعمارهم الزمنية تراوحت بين 12 و15 سنة ، وأعمارهم العقلية من 53 إلى 64 درجة ، ومن أجل التعرف على التنظيم الفضائي وعلى نوعية الكتابة قامت بتطبيق إختبار رسم الرجل من أجل ضبط متغير الذكاء، وإختبار الكتابة للباحثة صليحة بن بوزيد وإختبار التنظيم الفضائي، وقد تم تسجيل إضطرابات على مستوى تنظيمهم الفضائي ، حيث لم يتمكنوا من التعرف على وضعية المكعبات في الفضاء وعدم التحكم في الإتجاهات البسيطة والمفاهيم الإدراكية الفضائية، مع عجز أو نقص في التنظيم الفضائي.(بن سبتي،2008)

ج-دراسة سبيتزSpitz(1966): أوضحت هذه الدراسة أنه لو تم عرض الأعداد بصريا فإن التجميع المكاني يسهل على الأطفال المتخلفين، وكمثال فإنه بدل عرض الأرقام 9-5-4-8 يقوم الفاحص بعرضها كالآتي59، 84 ويطلب من المفحوص أن يذكر قطعتين 59، 84 بدلا من أربعة قطع 9-5-4-8، وقد وجد سبيتز في بحوثه أن التجميع المكاني قد ساعد حالات المتخلفين ذهنيا القابلين للتعلم الأكبر سنا العمر الزمني 12 سنة ولكنه لم يكن ذو فائدة للحالات الأصغر سنا من العمر الزمني يساوي 9 سنوات.(بن قطاف ، 2009)

أهمية الدراسة وأهدافها: تتمثل أهمية الدراسة من الناحية النظرية على التعرف على خصائص نظامي الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية في الذاكرة العاملة عند فئة المعاقين ذهنيا ذوي الدرجة الخفيفة، أما من الناحية الميدانية فتتمثل في معرفة مستوى وطبيعةأداء نظامي الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة من أجل تفادي تقديم تعليمات معقدة أثناء التكفل بالأطفال المعاقين ذهنيا من الدرجة الخفيفة. أما هدف الدراسة فتمثل في تقييم نظامي الذاكرة العاملة والمتمثلين في الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية عند أفراد العينة تحديد المفاهيم:

-الذاكرة نسق أو نظام لمعالجة المعلومات، إلا أن هذه المعالجة تكون على اساس ديناميكي تدخل فيه عوامل فيزيولوجية نفسية وغيره.(إسماعيلي،2015 ، ص217)

-تعرف الذاكرة العاملة على انها نظام ذو مكونات متعددة لفهم الطريقة التي تخزن بها المعلومات وتعالج لإستخدامها في أداء مختلف الانشطة المعرفية المعقدة.(وصيف ، 2017،ص216)

-تعريف الإعاقة الذهنية حسب الجمعية الامريكية للتخلف العقلي تضمن ثلاث عناصر هامة، والمتمثلة في إنخفاض مستوى الذكاء العام ، كما تشير إلى أن الفترة التي تبدأ منذ الميلاد حتى سن الثامنة عشر، ونقص في السلوك التكيفي بشكل عام مع بطء في تطور المهارات الذاتية ومهارات السلوك المستقل. (خليفة ومراد، 2015، ص88)

01-تعريف الذاكرة: عرفت في القاموس الأرطفوني على أنها قدرة إستيعاب وحفظ وإسترجاع المعلومات.(Brin et al.,2004,p154)

وعرفها أندرسون(1995)Andersonعلى أنها عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة.(إسماعيلي،217،2015)

02-العمليات الاساسية في الذاكرة: يتم دخول المعلومات في الذاكرة وفق ثلاث عمليات، وهي:

*الترميز إعطاء معاني للمثيرات الحسية الجديدة، وتكون من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم ليضمن وصول المعلومات الى الذاكرة طويلة المدى

*التخزين او الاحتفاظ نظام للتخزين المؤقت في الذاكرة قصيرة المدى، وآخر دائم في الذاكرة طويلة المدى تجعل المعلومات جاهزة ومنظمة للإستخدام وقت الحاجة

*الاسترجاع وتتمثل في ممارسة استدعاء او استرجاع المعلومات او الخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى.(سليمان والموسوي،2015،ص112)

03-أنواع الذاكرة: توجد عدة نظريات فسرت مختلف الميكانيزمات التي تدخل في عملية تخزين المعلومات، ونظرا لتداخل وتعدد تقسيمات الذاكرة أثناء معالجتها وتخزينها للمعلومات يمكن أن ندرج الانواع التالية وفق الترتيب الآتي:

-الذاكرة الحسية تعتبر الذاكرة الحسية المرحلة الاولى في نسق التذكر عند الكائن البشري، حيث يتم تخزين المعلومات الحسية، وهذه الأخيرة قد تكون بصرية أو سمعية أو شمية او غير ذلك، تنظم الذاكرة الحسية تمرير المعلومات بين الحواس والذاكرة قصيرة المدى حيث تسمح بنقل حوالي4-5 وحدات معرفية في الوقت الواحد، علما أن الوحدة المعرفية قد تكون كلمة أو حرف أو جملة أو صورة حسب نظام المعالجة، كما تسمح بتخزين المعلومات لمدة لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير الحسي. كذلكتقوم بنقل صور عن العالم الخارجي، ولا تقوم بأي معالجات معرفية، ومن أكثر أنماطها تداولا الذاكرة الحسية البصرية والسمعية.(عوض، 2016،ص18-19)

-الذاكرة قصيرة المدى: هناك من يسميها أيضا بالذاكرة العاملة، وسميت بالذاكرة قصيرة المدى لانها تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة لا تتجاوز 18 ثانية قبل استبدالها بمعلومات اخرى، وتحتل الذاكرة قصيرة المدى مكانة متوسطة بين انماط الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى حيث تستقبل المعلومات اما من الذاكرة الحسية او من خلال الذاكرة طويلة المدى عندما تحتاج الى الخبرات السابقة لممارسة عملية الترميز والتحليل للمعلومات الجديدة.(سليمان والموسوي،2015،ص116)

-الذاكرة طويلة المدى: وهي عبارة عن مرحلة يكون فيها التخزين منتهيا وفعالا بعد المعالجة التي يمر بها في ذاكرة العمل، وتتدخل الذاكرة طويلة المدى عندما يكون وقت الاسترجاع للمعلومات يتراوح من بضعة دقائق الى عدد من السنوات، ويمر التخزين طويل المدى للمعلومات على ثلاث مراحل وهي: مرحلة تسجيل المعلومات القادمة من ذاكرة العمل، ثم مرحلة تنظيم المعلومات، ثم مرحلة اعادة واسترجاع هذه المعلومات.

04-تعريف الذاكرة العاملة ومكوناتها: يمكن تلخيص هذا المفهوم في خاصيتين اساسيتين، اولا الذاكرة العاملة تضمن الحفظ على المدى القصير للمعلومة، ثانيا تضمن معالجة المعلومة ، أي أنها تقوم بالتخزين والمعالجة في وقت واحد، وبالتالي هي ذاكرة ذات قدرة محدودة، مخصصة للحفظ المؤقت ومعالجة المعلومات اثناء تحقيق سلسلة من المهام المعرفية للفهم التفكير والتعلم.(Lenfant& pierre,,p08)

وهذا النظام مكون من المدير المركزي الذي يعتبر المكون الرئيسي في النموذج حيث يقوم بعدة مهام مختلفة كالمراقبة والانتقاء،ونظامين فرعيين هما الحلقة الفونولوجية والسجل البصري الفضائي(linder, 1989, p15)

فيما يخص الحلقة الفونولوجية فهي نظام يحتفظ بالمادة اللفظية أو المنطوقة خلال مدة زمنية، يحتوي على عنصرين المخزن الفونولوجي وسيرورة الحفظ المضمونة من طرف التكرار الذاتي تحت اللفظي. المعلومة السمعية لها دخول مباشر للمخزن الفونولوجي بينما تخضع المعلومات الأخرى المقدمة الى إعادة الترميز الفونولوجي.(Rondal& Complain,2001,p6)

والأثار الذاكرية التي يتضمنها المخزن الفونولوجي تزول تدريجيا بعد ثانية ونصف إلى ثانيتين، ومع ذلك يمكن تحديثها من خلال عملية إعادة تكرار الأثر processus de relecture de la trace(Rondal&Seron, 1999, p 313)

تخضع الحلقة الفونولوجية لتأثير بعض العوامل المحددة بتحديد نوع الإسترجاع، وهي:

-أثر التشابه الفونولوجي: فالبنود المتشابهة فونولوجيا اقل تذكرا من البنود غير المتشابهة بسبب انها صعبة في التمييز على مستوى الرمز النطقي الذي تم تخزينه بها.

-اثر طول الكلمة: تذكر سلسلة من الكلمات يكون ضعيف اذا كانت الكلمات المسترجعة طويلة، هذه النتيجة ترتبط بكون ان الحلقة الفونولوجية التي تكون محدودة على المستوى الزمني le niveau temporel يمكن ان تحتوي على الكلمات القصيرة اكثر من الطويلة(linder,1989, p16)

-أتر السمع غيرالاستماع الى مادة لفظية غير ذات الصلة اثناء القيام بمهمة او نشاط المدى الذاكري يقلل من نوعية الاسترجاع او التذكر،زيادة المدى الذاكري مع زيادة العمر الزمني الملاحظ عند الاطفال العاديين وليس عند المتخلفين ذهنيا،

-أثر الحذف النطقي: وظيفة الحلقة الفونولوجية تفقد اثناء نشاط التذكر او الاسترجاع اذا استلزم على الفرد التشفيه او النطق بعنصر غير ذي صلة بشكل متكرر وبصوت عالى : استبعاد اتر التشابه الفونولوجي والاستماع غير المنتبه بالتقديم البصري لعناصر، إستبعاد أثر طول الكلمات بعرض بصري وسمعي(Rondal&Seron, 1999, p313)

أما بالنسبة للمفكرة البصرية الفضائية(أو السجل البصري الفضائي) لم يحظى هذا المكون بالدراسة كثيرا، لذلك فإن المعلومات المعروفة عنه قليلة ، وبالنسبة لهندستها الداخلية تم إقتراح سجلين مختلفين وهما: المفكرة البصرية والمفكرة الفضائية، فالأولى تعتبر بمثابة خزان بصري مؤقت اين تزول المعلومة البصرية بسبب سرعة التداخل. أما الثانية فتتدخل في الخزان البصري وأيضا في التصميم التحولي في الفضاء، ويتم تغذية السجل البصري الفضائي عن طريق الإدراك البصري أو التصور الذهني، وتخص المعلومات البصرية التعرف أي"ماذا"، أما المعلومات الفضائية فهي خاصة بالتحديد" أين"

05-نموذج بادلي للذاكرة العاملة: يعد نموذج بادلي من النماذج التي عدلت من رؤيتها للذاكرة العاملة، وقاما بالعديد من التجارب للكشف عن كفاءة تنشيط المعلومات والاحتفاظ بها، والقيام بالذاكرة العاملة قبل القول بضرورة استبدال نظام الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة. وفي سنة 1974 و1976 قدم بادلي وهيتش نموذجهما عن الذاكرة العاملة، حيث بدآ بإفتراض وجود نظام اساسي يكون مسؤولا عن ضبط جميع الانظمة الاخرى، وهو ما سمي بالنظام التنفيذي المركزي، فمن المفترض انه نظام له قدرة محدودة تعمل عمل نظام الانتباه، وقد سمي بالنظام التنفيذي لأنه يربط بين الانتباه وبين المدخلات، وبوجه عام في بقية المكونات الاخرى للذاكرة العاملة، ويعد هذا النظام أكثر تعقيدا من النظامين الفرعيين السمعي والبصري(عزيزة ، 2014، ص109 -111)

وحسب بادليBaddeley(1981) فإن ذاكرة العمل تحتوي على نظامين من التخزين في الذاكرة قصيرة المدى الحلقة الفونولوجية la boucle phonologique(الحفظ المؤقت لوحدات الكلام) والسجل البصري الفضائي للحفظ المؤقت للمعلومات البصرية الفضائيةLe calepin visuospatial، هذين وحدتين من الذاكرة الفورية تحت تحكم المدير المركزي، الذي يعد نظام يدعى المركز التنفيذي(Rondal& Complain,2001,p64)

كما أن الحلقة الفونولوجية لا تسمح بالاحتفاظ بالمادة اللغوية الا خلال فترة جد قصيرة من الزمن لبعض ثواني، ويعتبر هذا أقصى حد لمدى الذاكرة اللفظية قصيرة المدى(إختبار تكرار الأرقام بالترتيب) (muller&narbona, 2007 p10)

وقد تطورت الابحاث بقوة عن نموذج الذاكرة العاملة من طرف بادلي وهيتش (1974)Baddeley Alan& Graham hitch، كما تم تحديثه من طرف بادلي سنة 1986 ، ولا يزال هذا النموذج كمرجع للعديد من الابحاث في علم النفس المعرفي وعلم النفس العصبي، كما اهتم عدة باحثين بقياس قدرتها وكذا دراسة دورها في عدة عمليات معرفية معقدة وفي سنة 1986اقترح بادلي نموذج بثلاث مكونات اولا المدير المركزي او المركز التنفيذي المكلف بمراقبة عمليات المعالجة، نظامين ثانويين للتخزين:الحلقة الفونولوجية لحفظ المعلومات اللفظية والسجل البصري الفضائي لحفظ المعلومات البص

ية والفضائية، وقد سمحت الأبحاث الموالية بفهم وظيفة كل مكون، فالحلقة الفونولوجية مقسمة الى مكونين فرعيين السجل الفونولوجي le registre phonologique للتخزين المؤقت للمعلومات اللفظية والحلقة النطقية تعرف كعملية نشطة للتكرار الذاتي الذهني. بالنسبة للمدير المركزي يعد المكون الاكثر تعقيدا في النموذج عرف كنظام للمراقبة الانتباهية التي تتدخل في عدة وظائف (التنسيق، التخطيط، تغيير الاستراتيجيات، التنشيط من الذاكرة طويلة المدى). في الاونة الاخيرة، اضاف بادلي مكون جديد للنموذج الذي أطلق عليه le buffer épisodique يسمح هذا الأخير بخلق تمثلات انطلاقا من المعلومات الناتجة من الادراك والمكونات المختلفة لها(Yves et al., 2007, p148-149) ، سمي هذا العنصر أيضا بالذاكرة الوسيطيةmémoire intermédiaireالتي تربط الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة طويلة المدى مؤقت، التكرار الذاتي في هذه الذاكرة يسمح باسترجاع الكلمات الاولى من السلاسل الطويلة(أثرالأسبقية) أو عكس ترتيب سلسلة من الارقام، كذلك تفاعل الذاكرة العاملة مع الذاكرة الوسطية يسمح

بادخال جملة طويلة مسموعة او مقروءة وهو شرط اساسي لفهم المعنى بالرجوع الى المحتوى الدلالي لمعجم الكلمات والجمل الممكنة والتي تم توحيدها في الذاكرة طويلة المدى.(muller&narbona, 2007, p10-11)

06-النموذج الشامل لمعالجة المعلومة: رغم اعتبار هذا النموذج ناقص والمقترح من طرف ويلفوردWelford(1968)، حيث اشتمل على أغلب العمليات المتدخلة في معالجة المعلومة، وتم تطبيقه على نطاق واسع في تحليل النشاطات الحركية عند عينة عادية، كما تم استخدامه مع المتخلفين ذهنيا. بصفة عامة، فإن النماذج المختلفة المقترحة لمعالجة المعلومة تحتوي على العمليات الأساسية التالية: الادراك، الذاكرة قصيرة المدى، القرار والتنفيذ أو الانجاز، كما تتم اضافة عمليات المراقبة متل الانتباه، التغذية الرجعية(داخلية وخارجية)، والذاكرة طويلة المدى

الإدراك: في حالة الإختيار بين منبهين وقبل إتخاذ القرار بشأن الإجابة التي سيتم تقديمها ، فإن الفرد يقوم بسلسلة من الملاحظات للمدخل الحسي الذي يسمح بتمييزاحد المنبهات، وللإشارة فإن زمن البحث يكون le temps de l'inspection طويل عند المعاقين ذهنيا فهو لا يشير الى أن تصنيفهم للمدخلات بطيء، ولكنه يشير ايضا الى ان الاستراتيجيات المعتمدة في معالجة المعلومة ناقصة و اقل فعالية منه لدى العاديين، كما أن المعلومة التي يتم انتقاؤها من طرف المتأخرين ذهنيا ليست كافية وتمديد زمن البحث لا يؤدي الى تحسين اداءاتهم، وتنتج الصعوبات الادراكية المسجلة خلال تقديم عدة منبهات في وقت واحد عن عجز المتخلفين ذهنيا على اختيار المعلومة المناسبة لأداء المهمة، فالاطفال المعوقين ينتبهون اكثر للمعلومات التي يحتاجونها وينتقونها جيدا، ولقد أكد كل من بريور BreweوناتلبيكNettelbeck سنة 1979 على الدور الذي يلعبه في نموذج معالجة المعلومة، وأن الانتباه يتدخل في كل العمليات الاساسية، بينسبيرجBensberg وكانتورCantor سنة 1957 وجون JonesوبينتونBenton (1968) وجدوا ان هناك علاقة متوسطة بين العمر العقلي وزمن الرجع بالاختيار، واستخلصوا ان زمن الرجع بالاختيار عند المتخلفين ذهنيا يكون اطول من زمن الرجع بالاختيار عند العاديين، نتيجة مؤكدة سابقا من طرف وودwood واخرون سنة 1978 على الرغم من أنه يمكن توضيح ان القيم الكبيرة لزمن الرجع عن طريق الاختيار يمكنه ان يعكس عن صعوباتهم وتحديد المنبه المناسب والاستجابة الصحيحة. يتم الاحتفاظ بالمعلومات المرمزة مؤقتا من طرف الذاكرة قصيرة المدى، ويعد الضعف في الذاكرة قصيرة المدى واحدا من بين خصائص التاخر الذهني، وقد أكدت نتائج سلسلة من الدراسات أن المتخلف ذهنيا له صعوبات في التخزين الحسي المؤقت، وترميز المعلومة الذي يسمح بالتمثيل الداخلي المتوافق مع المعلومة السابقة المخزنة يكون مضطرب، كما أن عملية مقارنة المعلومات المشفرة مع تلك التي تكون مخزنة بالفعل غير كافية وبطيئة، واسترجاع المعلومات المخزنة مضطرب ويتطلب المزيد من الوقت

القرار: بالنسبة لزمن الاستجابة البسيطة le temps de réaction simple اين يكون منبه من المنبهات محتمل، فإن الفرد لا يمكنه الاجابة فقط على منبه من بين عدة منبهات، لكن كذلك يقوم بانتقاء الاجابة من عدة اجابات محتملة ، فالزمن الكبير الإستجابة البسيطة بالإختيار يرجع الى الوقت اللازم للقيام بالاختيارات المذكورة

الانجاز أو التنفيذ: حسب راريك وآخرين سنة Rarick&all1981 كلما كان التخلف العقلي عميق كلما كان هناك تاخر في اكتساب المهارات الحركية، حتى وان كان تعلم المهارات الحركية بطيء عند المتخلفين ذهنيا ، والدراسات الحديثة أثبتت ان المعاقين ذهنيا قادرين على الاجابة البسيطة، وقدرتهم تنقص مع الوقت بتعقد الاجابة ، وإذا اخذنا بعين الاعتبار وتحديدا الذاكرة الحركية، اي تخزين المعلومات المتعلقة بادراك الحركات ، نجد ان المتخلف عقليا يحتفظ بهذا النوع من المعلومة لفترة قصيرة من الزمن من 7 الى 15 ثانية . للحصول على كفاءات متطابقة مع تلك الموجودة عند العاديين، فإن المتخلفين يحتاجون الى عدة محاولات ، كذلك عندما لا يتطلب انجاز مهمة اللجوء الى استراتيجيات ذاكرية فان اداءات المتخلفين تكون جيدة . مقارنة بالعاديين، فإنأداءات المتخلفين تتأثر اكثر بادخال مهمة مقسمة اثناء فترة الاحتفاظ. من جهة اخرى، النتائج المتحصل عليها من طرف المتخلفين ان اعادة انتاج الحركات الارادية أفضل من تلك التي لوحظت عندما يتعلق الامر بالحركات المفروضة من قبل الفاحص، وأكد كل من بيترفايلد و بيلمونت(1977)Betterfield&Belmont في مهمة تعلم قوائم من الكلمات ان المتخلفين ذهنيا يستخدمون استراتيجية التكرار الذاتي بشكل افضل، مما يجعل مستوى استدعائهم اقرب من الاشخاص العاديين، ويمكن استخلاص ان التوظيف

المضطرب على مستوى الذاكرة قصيرة المدى لا تفسر بعجز في البنية البيولوجية لكن بالتطبيق غير الكافي لهذه الإستراتيجية(Serbanlonescu, 1990,P44-49)

07-صعوبات الذاكرة العاملة عند المتخلفين ذهنيا: بينت نتائج الكثير من الدراسات كدراسة ميلر سنة 2009 وجود قصور في الذاكرة في كافة جوانب عملياتها المعرفية تقريبا عند دراسة حالات الاطفال المعاقين ذهنيا، وفي واقع الامر يظهر ذوي الاعاقة العقلية البسيطة أوجه نقص في كافة انماط المهام المحددة للذاكرة بما في ذلك قصور الاداء الوظيفي في مكونات الذاكرة الرئيسية، والذاكرتين قصيرة وطويلة الامد وكذلك الذاكرة العاملة. كما لا يمكنهم ان ينقلوا المعرفة التي اكتسبوها الى مواقف ومهام جديدة، ويفترض ان الاطفال ذوي الاعاقة العقلية يواجهون صعوبة في الابقاء على المتيرات، ويرجع هذا الى نقص وقصور في ارتقاء الجهاز العصبي المركزي لديهم، الامر الذي يقلل من قدرتهم على الاحتفاظ واسترجاع المعلومات عند الحاجة لها، وكذلك يفقدون القدرة على التذكر بعد احتفاظهم بالصور المرمزة لفترة بسيطة ولكنها تتلاشى تدريجيا حتى يفقدون القدرة على التذكروقد أشار كل من جمال الخطيب ومنى الحديدي سنة 2005 الى انه يوجد ارتباط كبير بين الذاكرة والانتباه، فكلما زادت القدرة على الانتباه زادت القدرة على التذكر وبالتالي تزداد القدرة على التعلم، فالتذكر هو القدرة على استرجاع المعلومات والخبرات السابقة وهو احد العمليات لعقلية الاساسية المرتبطة بالذكاء، لذا يلاحظ ان ذوي الاعاقة العقلية يعانون من قصور في الذاكرة ، وكلما زادت درجة الاعاقة كلما زادت عيوب الذاكرة حيث ترتبط هذه العيوب بعدم القدرة على التركيز على المتيرات المناسبة في الموقف التعليمي(شاهين، 2017، ص576)

وتتأثر الذاكرة سلبا بالاعاقة العقلية حيث ان هؤلاء الأفراد ينسون ما تعلموه بشكل سريع من الانسان العادي، وحتى عندما يتذكر هؤلاء الافراد المعلومات فهم لا يتذكرونها بشكل صحيح او فعال وتعزى مشكلات ضعف الذاكرة عند هؤلاء الافراد الى عدم كفاية الاستراتيجيات التعلمية التي يستخدمونها حيث ان لديهم صعوبات كبيرة في الأنتباه الانتقائي ، ويحدث الضعف لدى هؤلاء الافراد في الذاكرة القصيرة المدى أو ما يعرف بالذاكرة العاملة وتزداد شدة هذا الضعف في الذاكرة بازدياد شدة الاعاقة العقلية. وتوجد وجهتا نظر فسرت ضعف الذاكرة، تفترض الاولى ان الاطفال المعوقين عقليا لديهم ضعف في تتبع المثيرات ويقوم هذا الافتراض على الاعتقاد بضعف النظام العصبي المركزي والذي يقلل من قدرتهم على ادراك المثيرات بهدف التعلم او الاسترجاع، ومع ذلك فان هذا الافتراض لم يتم التاكد من صحته عمليا لان البحث في العوامل المرتبطة بالجهاز العصبي المركزي في علاقتها بالتعلم والذاكرة يعتبر بحثا شائكا، أما وجهة النظر الثانية فتفترض ان المعوقين عقليا ابطأ في تنمية واستخدام عمليات الاسترجاع (التذكر)، ويطلق على وجهة النظر هذه ايضا منحى ضعف الاسترجاع حيث يرجع هذا المنحى ضعف الذاكرة الى تاخر اللغة وتاخر نمو المفاهيم والتي تعد بمتابة الاداة التي يستخدمها الطفل في عملية الاسترجاع، وقد اكدت الدراسات على ان تنمية استراتيجيات الاسترجاع والتي لا تنمو تلقائيا متل استراتيجية المفاهيم والتي لا تنمو تلقائيا متل استراتيجية التكرار والتجميع ، يمكن أن تؤدي الى تحسين اداء الاطفال المعوقين عقليا في مواقف التعلم وفي تنشيط الذاكرة.(المرسي، 2005)

كما ان المتخلفين عقليا يعلنون من قصور في القدرة على استرجاع المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى وسرعة الاسترجاع للدلالات والسلوك التنظيمي، ويمكن استنتاج ان المتخلفين عقليا لديهم قصور ايضا في القدرة على استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وتم استنتاج ان عمليات الذاكرة مضطربة الى حد ما لدى المتخلفين عقليا وربما يظهرون في البداية عيوب في الذاكرة بشكل بسيط لانهم غير واعيين بفاعلية التجهيز العميق وحتى المتوسط، أو لأنهم لا يتذكرون تطبيق المهارات التي تعلموها إذا كان التدريب على مراحل بعيدة الزمن.(خليفة وعيسى، 2015، ص116)

وقد ربط عدة باحثين الانتباه بصعوبات الذاكرة قصيرة المدى عند المعاقينSiegel et Foshee(1960)وEllis(1963)، حيث أشاروا الى ان الاثر الذاكري يبقى لوقت قصير في الحلقات العصبية للذاكرة قصيرة المدى عند متوسطي وحادي الإعاقة منه لدى الاطفال العاديين. سبيتز1976 يرى ان الاليات الاساسية للاكتساب والتذكر هي نفسها عند المتخلفين (متوسطي وخفيفي الاعاقة) والعاديين، كما أن قدرة التذكر الممكنة بالنسبة لسلسة من الارقام هي من 3 إلى أربع ارقام بالنسبة لخفيفي الاعاقة ومن 5 الى 7 بالنسبة

للعاديين، والفرق الكبير بين المجموعتين يتعلق بالإستراتيجيات التي تنفذ من طرف الاطفال العاديين والاطفال المتخلفين ذهنيا لتنظيم مكتسباتهم وحفظها تلقائيا. (lambert&Rondal, 1986,p53)

أول مشكل بالنسبة للتعلم المعرفي عند المتخلفين ذهنيا هي ان الكثير من المعلومات تفقد على مستوى السجلات الحسية ، في حين يتم نقل او تحويل هذه المعلومات فورا وبدون فقدان كبير الى ذاكرة صدويةmemoire tampon عند الاشخاص بدون تخلف ذهني، هذا الفقدان لا تخص في المقام الاول الانظمة الحسية المضطربة وانما الى المعالجة غير الكافية للمعلومة، ففقدان المعلومة تم تفسيره عن طريق ميكانيزمين مضطربين ، اولا المتخلفين ذهنيا سلبيين ذهنيا الى حد ما وتنشيطهمpreactivation من الذاكرة طويلة المدى غير كافي، لذلك يفتقدون الى مخططات لتنظيم المنبهات على المستوى الادراكي والمنبهات غير المنظمة تفقد ولا يمكن تحميلها في ذاكرة الصدى la mémoire tampon، والسبب الثاني هو ان الوظيفة المضطربة للذاكرة الصدوية التي هي التكرار الذاتي الذي يمثل الاساس. على الرغم من ان بعض المنبهات يتم حفظها من النسيان الفوري الا انها في الغالب لا يمكن ان يحتفظ بها في لذاكرة الصدوية لان عملية التكرار الذاتي غير كافية(Rondal&Comblain, 2001,p63-64)

منهج الدراسة: تم إتباع المنهج الوصفي بالإعتماد على تقنية دراسة الحالة

حدود الدراسة: تمت الدراسة في الفترة الممتدة ما بين 15 ديسمبر 2019 إلى غاية 25يناير2021 بكل من المركز النفسي البيداغوجي للأطفال المعوقين ذهنيا سبدو وسيدي الجيلالي بتلمسان.

عينة الدراسة: تم إختيارنا لأفراد عينة الدراسة بطريقة قصدية تستلزم توفر بعض الشروط أو المعايير في مجموعة الدراسة التي يمكن عرضها فيما يلي:

جدول(01) يمثل معايير أفراد عينة الدراسة

الحالات	إسم ولقب الطفل	العمر الزمني	الجنس	درجة الإعاقة
الحالة 01	ب.ع	15	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
02الحالة	ش.ح	14	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
03 الحالة	ل.م	14,5	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
04 الحالة	ب.م	16,2	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
الحالة 05	ب.ن	15	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
الحالة 06	ش.ك	14,3	انثى	إعاقة ذهنية خفيفة
الحالة 07	س.م	15	ذكر	إعاقة ذهنية خفيفة
الحالة 08	ب.و	16	انثى	إعاقة ذهنية خفيفة

أدوات الدراسة: تم تطبيق إختبار الذكاء كولومبيا من أجل ضبط متغير الإعاقة الذهنية الخفيفة، كما إستعملنا النسخة المكيفة لإختبار الذاكرة العاملة من أجل تقييم المفكرة البصرية الفضائية وإختبارات الحلقة الفونولوجية

01-إختبار الذكاء كولومبيا(Echelle de maturité mentale de Colombia):

أنشأ هذا الإختبار سنة 1947 بجامعة كولومبيا بنيويورك من طرف BessieBurgemester, Lucille,Hollander Blum et Iwinglorge، وتم تعديله سنة 1959 حيث كان يحتوي على 85 ورقة كرتونية ثم اصبح يحتوي على 100 ورقة كرتونية ، يهدف إلى قياس القدرة العامة للتفكير المنطقي لدى الأطفال العاديين وغير العاديين، وهو إختبار فردي يحتوي على مئة لوحة ورقية تحتوي على أشكال هندسية لحيوانات أليفة ورسومات أشخاص وأشياء من الحياة اليومية بحيث يجد الطفل سهولة في التعرف عليها، يقيم القدرات العقلية وهو موجه للأطفال المتخلفين ذهنيا أو حركيا أو سمعيا ، مصمم لفئة الأطفال ذو العمر الزمني الأقل من أو يساوي 11 سنة ونصف، ويتم إعطاء نقطة على كل إجابة صحيحة في كل لوحة ولا نضع أي علامة إذا كانت الإجابة خاطئة . على أن يتوقف الإختبار عندما نتحصل على 12 إجابة خاطئة في مجموعة 16 لوحة، ثم نقوم بجمع النقاط الصحيحة للحصول على

النقطة الكلية الخام في الإختبار، ولحساب نسبة الذكاء نقوم بقسمة السن العقلي بالأشهر على السن الزمني بالأشهر مضروب في 100

التعليمة: سأريك لوحة عليها مجموعة من الأشكال المتشابهة إلا شكلا واحدا من المجموعة فهو مختلف،

" أنظر جيدا ثم أشر بأصبعك إلى الشكل المختلف عن البقية"

ملاحظة: هذا الإختبار مهم جدا يستعمل كثيرا في العمل الميداني وله رواج كبير بين المختصين نظرا لسهولة وسرعة تطبيقه

جدول(02) يمثل تحويل النقاط الخاص بإختبار كولومبيا للنضج العقلي

Note	A.M standard	A.M Enquète	Note	A.M standard	A.M Enquète	Note	A.M standard	A.M Enquète
18	(3;0)		40	4;3		62	6;10	6;4
19	(3;0)		41	4;4		63	7;0	6;5
20	(3;1)		42	4;5		64	7;2	6;6
21	(3;2)		43	4;6		65	7;4	6;8
22	(3;3)		44	4;6		66	7;6	6;9
23	(3;3)		45	4;7		67	7;8	6;10
24	(3;4)		46	4;8		68	7;10	7;0
25	(3;5)		47	4;8		69	8;0	7;3
26	(3;6)		48	4;9		70	8;2	7;6
27	(3;6)		49	4;10		71	8;5	7;9
28	(3;7)		50	4;11		72	8;7	8;0
29	(3;8)		51	4;11		73	8;10	8;3
30	(3;9)		52	5;0	5;0	74	9;0	8;6
31	(3;9)		53	5;2	5;2	75	9;3	8;9
32	(3;10)		54	5;5	5;4	76	9;5	9;0
33	(3;11)		55	5;7	5;6	77	9;7	9;3
34	(3;11)		56	5;10	5;7	78	9;10	9;6
35	4;0		57	6;0	5;9	79	10;0	9;9
36	4;1		58	6;2	5;10	80	11;0	10;0
37	4;2		59	6;4	6;0	81	Sup.à 11	10;4
38	4;2		60	6;6	6;1	82		10;8
39	4;3		61	6;8	6;3	83		11;0

ورقة التنقيط

اللقب: الإسم الجنس

المؤسسة: القسم:

عنوان الوالدين: النقطة:

تاريخ الإختبار: العمر العقلي: العمر العادي:

تاريخ الميلاد: الإنحراف المعياري:

جدول(03) يمثل ورقة التنقيط في إختبار كولومبيا

N°Br R	N°Br R	N°Br R	N°Br R	N°Br R	
1 (1)		(1)21	(5)41	(1)61	(3)81
2 (1)		(2)22	(5)42	(5)62	(3)82
3 (3)		(3)23	(3)43	(2)63	(4)83
4 (2)		(3)24	(1)44	(4)64	(2)84
5 (1)		(4)25	(2)45	(3)65	(3)85
6 (1)		(3)26	(4)46	(1)66	(1)86
7 (2)		(3)27	(5)47	(3)67	(1)87
(3)8		(2)28	(4)48	(5)68	(3)88
(3)9		(2)29	(5)49	(5)69	(1)89
(1)10		(3)30	(5)50	(1)70	(1)90
(1)11		(2)31	(2)51	(5)71	(2)91
(1)12		(4)32	(1)52	(5)72	(4)92
(2)13		(4)33	(3)53	(3)73	(4)93
(1)14		(4)34	(2)54	(1)74	(4)94
(1)15		(1)35	(2)55	(1)75	(4)95
(2)16		(1)36	(2)56	(5)76	(5)96
(1)17		(2)37	(3)57	(4)77	(5)97
(3)18		(4)38	(4)58	(4)78	(1)98
(1)19		)4(39	(1)59	(5)79	(2)99
(2)20		)3(40	(4)60	(5)80	(3)100
62					

جدول (04)يوضح كل من العمر الزمني والعقلي لأفراد العينة

الحالات	النقاط المتحصل عليها	العمر الزمني		العمر العقلي		حاصل الذكاء
		بالسنوات	بالأشهر	بالسنوات	بالأشهر	
01	72 نقطة	15	180	8,7	103	57,22
02	69 نقطة	14	168	8	96	57 ,14
03	نقطة72	14 ,5	173	8 ,7	103	59,53
04	نقطة74	16,2	194	9	108	55,67
05	71 نقطة	15	180	8,5	101	56,11
06	نقطة70	14,3	171	8 ,2	98	57,3
07	نقطة72	15,5	185	8,7	103	55,67
08	73 نقطة	16	192	8,10	106	55,2

2-<u>إختبارات الذاكرة العاملة</u> يشمل هذا التناول اختبارات تقيس قدرة نظامي الذاكرة العاملة(المفكرة البصرية الفضائية والحلقة الفونولوجية)المصممة من طرف (Baddeley&Cathercole ,1982) و(Yuill& all,1989) والتي تم تكييفها على الواقع الجزائري من طرف (قاسمي أمال،2001) بالإضافة الى اختبارات (Siegel R. S & Ryan F .B)المكيفة من طرف (سعيدون سهيلة 2004)، تتمثل هذه الاختبارات في: 01-02إختبار المفكرة البصرية الفضائية: الذي يحتوي على خمس سلاسل من الجداول إبتداءا من سلسلة جدولين على غاية خمس جداول، ثلاث محاولات لكل سلسلة، هناك 27 جدول يحتوي على 42 شبكة

- كيفية تطبيق الاختبار: يطبق هذا الاختبار وفق الشروط التالية:

التعليمة: عليك أن تشير بأصبعك إلى الخانة التي توضع فيها النقطة الثالثة لكي تشكل المستقيم، يجب عليك تذكر مكان ولون المستقيم وتعيد تشكيله بواسطة الشرائط الملونة على الشبكة الفارغة

-الوسيلة: نستعمل جداول تحتوي على 3*3 خانات، وكل جدول في صفحة ونقطتان كافيتان لتعريف المستقيم الواحد بالإضافة الى الالوان المختلفة اللون الاحمر للشبكة الاولى الازرق للثانية الاخضر للثالثة الاصفر للرابعة البرتقالي للخامسة

-شرائط ملونة نقدمها للطفل دون ترتيب عددها ولونها يكون موافق لعدد ولون المستقيمات الواجب تذكرها

*طريقة التطبيق: نستهل الاختبار بتمرين يتكون من سلسلة جدولين يقدمها الفاحص للطفل، يحتوي كل جدول على نقطتين من لون واحد وعلى الطفل ان يشير باصبعهالى موضع النقطة الثالثة لتشكيل لمستقيم . عند بدأ الاختبار نطلب من الطفل ان يرى جيدا لون ووضعية المستقيمات في سلسلة الجداول ويحتفظ بها وفي النهاية يعيد ترتيبها في جدول ثالث يقدم فارغ للطفل ، ولأجل ذلك تقدم اشرطة ملونة غير مرتبة يعادل عددها ولونها المستقيمات السابقة التي ظهرت في السلسلة وعليه وضع الاشرطة على الجداول باحترام الوضعية الخاصة بها وترتيبها حسب اللون

*تصحيح وتنقيط الاختبار يراعي الفاحص في التصحيح لون ووضعية المستقيم فتعطى نقطة واحدة لكل مستقيم مشكل بنفس الوضعية وبنفس اللون

***يتم تقييم نتائج الإختبار من خلال النتائج المتحصل عليها من الأربع سلاسل حيث:**

-نتيجة أكثر من 21 نقطة ونسبة أكثر من 50 بالمائة تدل على قدرة استرجاع ذاكري بصري فضائي مرتفعة وكفاءة عالية على مستوى نظام المفكرة البصرية الفضائية

-نتيجة أقل من 21 نقطة ونسبة أكثر من 50 بالمائة تدل على قدرة استرجاع ذاكري بصري فضائي منخفضة وكفاءة ضعيفة على مستوى نظام المفكرة البصرية الفضائية

معنى هذا أنه كلما إقتربت النتائج من 42 نقطة والنسب من 100 بالمائة زادت قدرة الإسترجاع الذاكري البصري الفضائي وإرتفعت كفاءة المفكرة البصرية الفضائية، والعكس صحيح بمعنى أنه كلما ابتعدت النتائج عن 42 نقطة والنسب عن 100 بالمائة انخفضت قدرة الإسترجاع الذاكري البصري الفضائي وقلت كفاءة المفكرة البصرية الفضائية

2-2 إختبارات الحلقة الفونولوجية:

أ-إختبار الحلقة الفونولوجية –جمل-

*تعريف الاختبار: صمم هذا الإختبار من طرف (Siegel R.S & Ryan F.B, 1989)،وطبق من طرف (Seigneric A ,1998)، يحتوي هذا الاختبار على خمس سلاسل من الجمل ابتداءا من سلسلة جملتين الى غاية سلسلة خمس جمل، ثلاث محاولات لكل سلسلة

*كيفية تطبيق الاختبار: يطبق هذا الاختبار وفق الشروط التالية:

التعليمة: سوف أقرأ لك سلسلة من الجمل، كل جملة تشمل كلمة ناقصة عليك ان تجدها وتتلفظ بها بصوت مرتفع، ثم تحتفظ بها في ذاكرتك لكي تعيد تذكرها بالترتيب بمجرد ان انتهي من عرض السلسلة

*الوسيلة: أربع سلاسل تحتوي على 42 جملة تضم كلمات معروفة ومتداولة

*طريقة التطبيق نبدأ الاختبار بتمرين يتكون من سلسلة جملتين حيث يتم تقديم لجمل الواحدة تلو الاخرى وندع الطفل يكمل الكلمة الاخيرة لكل جملة بصوت مرتفع، فإذا تمكن الطفل من النجاح في التمرين نقوم بتقديم السلاسل الجملية بنفس

الطريقة وعلى التلميذ أن يحتفظ بالكلمات المتلفظة حتى يعيد استرجاعها في نهاية كل سلسلة، أما بالنسبة للتصحيح والتنقيط: نقطة واحدة لكل كلمة مسترجعة ومرتبة

ب-اختبار الحلقة الفونولوجية كلمات

تعريف الاختبار: هذا الاختبار مصمم من طرف (Siegel .R.S & Ryan E.B, 1998) وطبق من طرف (Siegneric A ,1998)، يحتوي هذا الاختبار على اربع سلاسل من المجموعات ابتداءا منسلسلة مجموعتين من الكلمات الى غاية خمس مجموعات من الكلمات، وكل مجموعة تحتوي على أربع كلمات حيث ثلاث منها لها نفس الدلالة أما الرابعة فهي كلمة دخيلة (ليس لها نفس الدلالة مع الكلمات الثلاث الأخرى)

*طريقة تطبيق الاختبار: يطبق الاختبار وفق الشروط التالية

*التعليمة:سوف أعرض عليك سلسلة تشمل مجموعة من الكلمات وعليك أن تجد الكلمة الدخيلة من بين الكلمات الاخرى التي لا تربطها اي علاقة مع الكلمات الثلاثة الاخرى وتحتفظ بها في ذاكرتك وفي نهاية كل سلسلة عليك تذكر الكلمات الدخيلة بالترتيب

*الوسيلة:كلمات متداولة لها نفس الدلالة وكلمات اخرى دخيلة ليس لها نفس الدلالة مع الكلمات السابقة

*طريقة التطبيق: نبدأ الاختبار بتدريب التلميذ على سلسلة مجموعتين بمحاولة واحدة، حيث نقدم له مجموعة الكلمات ونطلب منه التعرف على الكلمات الدخيلة التي لا تربطها علاقة دلالية مع الكلمات الاخرى والتلفظ بها بصوت مرتفع وعليه ان يحتفظ بالكلمات الدخيلة ليعيد تذكرها بالترتيب في نهاية كل سلسلة

*التصحيح والتنقيط: نقطة واحدة لكل كلمة دخيلة مسترجعة ومرتبة

ت-إختبار الحلقة الفونولوجية أرقام استعمل هذا الاختبار من طرف يول وشركائه، ويحتوي على42 مجموعة من الارقام مقسمة الى سلاسل مختلفة الطول ابتداءا من سلسلة مجموعتين الى غاية خمس مجموعات، ثلاث محاولات لكل سلسلة

*كيفية تطبيق الاختبار،التعليمة سوف اقدم لك مجموعة من الارقام وعليك التلفظ بالارقام الاخيرة من كل مجموعة وتحتفظ بها كي تتذكرها عند نهاية السلسلة

*الوسيلة خمس سلاسل من مجموعات الارقام من 1 الى 9 ، حيث كل مجموعة تتكون من ثلاث أرقام

*طريقة التطبيق: نبدأ الإختبار بتدريب الطفل على محاولة من سلسلة مجموعتين حيث نقدم السلسلة للطفل ونطلب منه الإستماع إلى المجموعة الاولى والاحتفاظ بالرقم الاخير، أيضا بالنسبة للمجموعة الثانية ثم يحتفظ بالرقمين ليقوم بتذكرها بالترتيب عند نهاية كل سلسلة

*التصحيح والتنقيط تعطى نقطة واحدة لكل رقم صحيح مسترجع ومرتب

بالنسبة لإختبار الحلقة الفونولوجية قمنا بجمع السلاسل الأربع المكونة للإختبار إبتداءا من سلسلة مجموعتين إلى غاية سلسلة خمس مجموعات ثم نقسم المجموع على 42(حيث 42 تمثل الحد الأعلى لكفاءة الحلقة الفونولوجية) ويضرب الحاصل في 100، أما طريقة التقييم فهي نفسها المستخدمة في إختبار المفكرة البصرية الفضائية حيث:

-نتيجة أكثر من 21 ونسبة أكثر من 50 بالمائة تدل على قدرة استرجاع شفهي مرتفعة وكفاءة عالية على مستوى نظام الحلقة الفونولوجية

-نتيجة أقل من 21 ونسبة أقل من 50 بالمائة تدل على قدرة إسترجاع ذاكري شفهي ضعيفة وكفاءة منخفضة على مستوى نظام الحلقة الفونولوجي

عرض وتحليل نتائج الذاكرة العاملة :

سنقوم بعرض وتحليل نتائج إختبار المفكرة البصرية الفضائية وكذا اختبارات الحلقة الفونولوجية لدى افراد العينة، وهذا بهدف معرفة قدرة وكفاءة الحلقة الفونولوجية وكذا المفكرة البصرية الفضائية لديهم والتحقق من فرضيات الدراسة،حيث قمنا بعرض نتائج السلاسل الأربع المكونة للإختبار ابتداءا من سلسلة شبكتين إلى غاية سلسلة خمس شبكات، حيث أن أطول سلسلة هي الأصعب في الاسترجاع، نجمع القيم المتحصل في كل سلسلة ونقسم المجموع على42(التي تمثل الحد الأعلى لكفاءة المفكرة البصرية الفضائية)ويضرب في 100

ب-1 عرض وتحليل إختبارات الحلقة الفونولوجية:

ب-1-1 عرض وتحليل نتائج الحلقة الفونولوجية جمل

-عرض النتائج:

جدول(05) يمثل نتائج الحلقة الفونولوجية جمل

الحالات	سلسلة جدولين	سلسلة من 3 جمل	سلسلة من 4 جمل	سلسلة من 5 جمل	المجموع	النسب المئوية
الحالة 01	6	4	3	1	14	33,33
الحالة 02	6	6	3	2	17	40 ,47
الحالة 03	6	5	5	2	18	42,85
الحالة 04	6	4	2	1	13	30,95
الحالة 05	6	4	4	2	16	38,09
الحالة 06	6	5	5	1	17	40,47
الحالة 07	5	4	4	2	15	35,71
الحالة 08	6	5	2	2	15	35,71

-التحليل الكمي والكيفي للنتائج: نلاحظ أن القيم تراوحت بين 13 و18 نقطة، حيث قدرت أعلى قيمةب18 نقطة عند الحالة الثالثة أي ما يعادل 42,85 بالمائة، في حين بلغت أدنى قيمة 13 نقطة ما يعادل 30,95 بالمائة عند الحالة الرابعة ، وكل النسب كانت أقل من المتوسط ، إذن يمكن القول أن أفراد عينة الدراسة لديهم قدرة إسترجاع ذاكري شفوي ضعيفة وكفاءة منخفضة على مستوى الحلقة الفونولوجية، حيث أنهم تمكنوا من تذكر الكلمات الناقصة من السلاسل القصيرة المتكونة من جملتين أو ثلاث جمل، لكن مع زيادة عدد الجمل فلاحظنا أن تذكر الكلمات الناقصة منها انخفض ، وهذا ما يدل على وجود صعوبات في الحلقة الفونولوجية للجمل وهذا ما يجعل أداءهم ضعيف

ب-1 -2 عرض وتحليل إختبار الحلقة الفونولوجية كلمات

***عرض النتائج**

جدول(06) يمثل نتائج إختبار الحلقة الفونولوجية كلمات

الحالات	سلسلة من كلمتين	سلسلة من 3 كلمات	سلسلة من 4 كلمات	سلسلة من 5 كلمات	المجموع	النسب المئوية
الحالة الأولى	06	06	04	02	18	42,85
الحالة الثانية	06	05	02	02	15	35,71
الحالة الثالثة	06	04	03	02	15	35,71
الحالة الرابعة	04	05	03	00	12	28,57
الحالة الخامسة	05	04	03	01	13	30,95
الحالة السادسة	04	04	04	02	14	33,33
الحالة السابعة	06	05	03	00	14	33,33
الحالة الثامنة	06	04	02	01	13	30,95

*التحليل الكمي والكيفي للنتائج: نلاحظ أن أعلى قيمة متحصل عليها من الكلمات الدخيلة المسترجعة قدرب18 نقطة أي ما يعادل 42,85 بالمائة بالنسبة للحالة الأولى، في قدرت أدنى قيمة بـ 12 نقطة أي ما يعادل 28,57 بالمئة عند الحالة الرابعة، وكل النسب التي تحصلوا عليها كانت أقل من المتوسط. إذن فإن أفراد هذه المجموعة لديهم قدرة إسترجاع ذاكري شفوي منخفضة وكفاءة ضعيفة على مستوى نظام الحلقة الفونولوجية ، إذن يمكن القول أن أفراد عينة الدراسة لديهم إضطراب على مستوى الحلقة الفونولوجية كلمات، حيث لم يتمكنوا من إسترجاع نسبة كبيرة من الكلمات الدخيلة ، كما أن نسبة هذا الإسترجاع لاحظنا أنها كانت تنخفض مع زيادة سلاسل الكلمات

ب-1-1 عرض وتحليل إختبار الحلقة الفونولوجية أرقام

*عرض النتائج:

جدول(07) يمثل نتائج إختبار الحلقة الفونولوجية ارقام

الحالات	سلسلة من رقمين	سلسلة من 3 ارقام	سلسلة من 4 ارقام	سلسلة من 5 ارقام	المجموع	النسب المئوية
الحالة 01	6	5	4	3	18	42,85
الحالة 02	6	5	4	2	17	40,47
الحالة 03	5	4	5	3	17	40,47
الحالة 04	6	4	4	2	16	38,09
الحالة 05	5	4	5	3	17	40,47
الحالة 06	6	5	4	3	18	42,85
الحالة 07	6	4	6	2	18	42,85
الحالة 08	6	5	5	2	18	42,85

*التحليل الكمي والكيفي للنتائج:

نلاحظ من خلال النتائج المتحصل من اختبار الحلقة الفونولوجية ارقام حيث قدرت أعلى نقطة بـ 18 نقطة وهذا ما يعادل 42,85 بالمئة عند الحالة الأولى والسادسة والسابعة والثامنة، في حين قدرت أدنى قيمة بـ16 نقطة وهذا ما يعادل 38,09 عند الحالة الرابعة، وهذه النسب أقل من المتوسط، وهذا ما يثبت أن لديهم قدرات إسترجاع ذاكري شفوي منخفضة ولديهم كفاءة ضعيفة على مستوى نظام الحلقة الفونولوجية أرقام ، وقدرتهم على تذكر الأرقام لاحظنا انها تنخفض مع زيادة سلاسل الأرقام

عرض وتحليل إختبارات المفكرة البصرية الفضائية:

***عرض النتائج:**

جدول رقم(08) يمثل نتائج إختبار المفكرة البصرية الفضائية

الحالات	سلسلة من شبكتين	سلسلة من ثلاث شبكات	سلسلة من اربع شبكات	سلسلة خمس شبكات	من المجموع	النسب المئوية
الحالة الاولى	2	1	1	0	4	9,52
الحالة الثانية	3	2	1	0	6	14,28
الحالة الثالثة	2	2	1	0	5	11,9
الحالة الرابعة	2	1	2	0	5	11,9
الحالة الخامسة	3	2	2	0	7	16,66
الحالة السادسة	2	3	1	0	6	14,28
الحالة السابعة	2	2	2	0	6	14,28
الحالة الثامنة	2	2	2	0	6	14,28

***التحليل الكمي والكيفي للنتائج:**

نلاحظ من خلال النتائج المتحصل عليها من اختبار الحلقة الفونولوجية أرقام حيث قدرت أعلى من اختبار المفكرة البصرية الفضائية حيث قدرت أعلى قيمة بـ6 نقاط وهذا ما يعادل 14,28 بالمئة، في حين قدرت أدنى قيمة 4 نقاط وهذا ما يعادل 9,52 بالمئة، تحصلنا في إختبار المفكرة البصرية الفضائية عند الحالة الأولى تحصلنا على 4 نقاط من 42 أي ما يعادل 9,52 بالمئة، وعلى يمكن القول أن قدرة الإسترجاع الذاكري البصري الفضائي منخفضة كما أن لهم كفاءة ضعيفة للمفكرة البصرية الفضائية، وهذا ما يدل على أن افراد عينة الدراسة لديهم ضعف المفكرة البصرية الفضائية، ونلاحظ أنهم قد تمكنوا من تذكر بعض السلاسل الأولى والثانية وهذا ما يدل على أن الإسترجاع الذاكري البصري الفضائي يقل كلما زاد طول السلسلة، أما بالنسبة لتذكر لون ووضعية المستقيم معا فلاحظنا أنه توجد صعوبات قد تمكن كل أفراد العينة في التوفيق بين تذكر ووضعيته في الفضاء في أن واحد.

مناقشة النتائج:

من خلال النتائج المتحصل عليها لاحظنا أنهم يعانون من صعوبات على مستوى الذاكرة العاملة مما يجعل مستوى أدائهم في نظامي الحلقة الفونولوجية ونظام المفكرة البصرية ضعيف، ونظرا لنقص نمو الجهاز العصبي المركزي فإن ذلك يقلل من الإحتفاظ بالمعلومات وإسترجاعها عند الحاجة، فالحلقة الفونولوجية التي تعد ذلك النظام المسؤول عن التخزين والمعالجة المؤقتة للمعلومات اللفظية، حيث تبين أن هذا النظام مضطرب لدى أفراد العينة ما يتوافق مع دراسة بالمونت و باترفيلد اللذان لاحظا أن الأطفال المتخلفين ذهنيا لديهم صعوبات في المهام التي ترتكز على اللغة، فبالنسبة لإختبار الحلقة الفونولوجية جمل فقد تمكنوا من التعرف على الكلمات الأخيرة عند ذكر أي سلسلة من طرف المختص، لكننا لاحظنا أنهم يفتقدون القدرة على التذكر بعد إحتفاظهم بالصور المرمزة، وهذا ما يتفق مع دراسة سوينج إلى أن المتخلفين عقليا ذوي متلازمة داونيكون مدى ذاكرة الجمل لديهم قصير مقارنة بأقرانهم العاديين المماثلين لهم في العمر العقلي، كما أظهرت النتائج أنهم تمكنوا من إسترجاع الكلمات من سلسلتين أو ثلاث سلاسل ثم ازدادت صعوبة التذكر مع السلاسل المعقدة للجمل، كما إتضح لنا أيضا إضطراب الذاكرة الصدوية التي تتمثل في التكرار الذاتي، وتبقى عملية التكرار الذاتي غير كافية، وهذا ما يجعلنا نتفق مع دراسة هاسلهوم التي أشارت إلى فرضية التكرار الذاتي تحت اللفظي الذي يكون مضطرب عند المتخلفين ذهنيا من الدرجة الخفيفة. وبالنسبة لإختبار الحلقة الفونولوجية كلمات، فقد كانت معالجتهم للكلمات الدخيلة في كل سلسلة بطيئة نوعا ما، ما يدل على أن زمن المعالجة كان بطيء مما يؤثر على زمن الرجع، وقد فسرت بعض الدراسات ذلك على انهم مستوى أدائهم كان بطيء في استخدام عمليات الإسترجاع، وهذا راجع إلى تأخر في اللغة وتأخر في نمو المفاهيم والتي تعتبر الاداة التي يستخدمها الطفل في عملية الإسترجاع، وكان إختيارهم صحيح للكلمات الدخيلة في إختبارات الحلقة الفونولوجية كلمات لكن لم يتمكنوا من إسترجاع كل الكلمات بشكل مرتب بالنسبة للسلاسل الأولى، وذلك ممكن أنه راجع إلى فقدان المعلومات على مستوى السجلات الحسية التي ترجع إلى قصور عملية الإنتباه مما يستصعب وصولها الى الذاكرة الصدوية، وهذا الفقدان لا يرجع إلى الأنظمة الحسية المضطربة وإنما إلى المعالجة غير الكافية للمعلومات، وفقدان المعلومة تم تفسيره عن طريق ميكانيزمين مضطربين وهما ان المتخلفين ذهنيا تنشيطهم للمعلومات من الذاكرة طويلة المدى غير كافي، لذلك يفتقدون إلى مخططات لتنظيم المنبهات على المستوى الإدراكي، أما المنبهات غير المنظمة تفقد ولا يمكن تحميلها في ذاكرة الصدى، وهذا ما لاحظناه أثناء إسترجاع الكلمات الدخيلة، كما أن زمن البحث عن المعلومات كان أطول عند فئة المعاقين مما يؤثر على زمن الرجع عند هؤلاء الأطفال ، وتم تفسير ذلك على أن الإستراتيجيات المعتمدة في معالجة المعلومة ناقصة وأقل فعالية منه لدى الأطفال العاديين، كما أن التوظيف المضطرب على مستوى الذاكرة قصيرة المدى لا يفسر بعجز في البنية البيولوجية لكن بالتطبيق غير الكافي لهذه الإستراتيجية. كذلك في إختبار الحلقة الفونولوجية أرقام لم يتمكنوا من تذكر أكثر من ثلاث أرقام، ولم يتمكنوا كلهم من إسترجاعها رغم أنهم تمكنوا من التعرف عليها وهذا ما يتطابق مع دراسة سبيتز التي أثبتت أن قدرة التذكر الممكنة بالنسبة لسلسلة من الأرقام من 3 إلى 4 عند الأطفال المتخلفين ذهنيا،أما فيما يتعلق بالمفكرة البصرية الفضائية التي تعتبر مسؤولة عن التخزين والمعالجة المؤقتة للمعلومات البصرية والفضائية، لاحظنا أنهم واجهوا صعوبات في الإسترجاع البصري الفضائي، كما أنهم لم يتمكنوا من تذكر وضعية ولون النقاط الموجودة في الشبكات كذلك عدم التحكم في الاتجاهات البسيطة التي تشغلها النقاط في الجداول، وهذا ما يتطابق مع دراسة مريم بن سبتي على وجود إضطرابات على مستوى تنظيمهم الفضائي

إستنتاج عام:

من خلال عرضنا لبعض الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة، وما تم التوصل إليه من خلال تطبيق الإختبارات بهدف تقييم نظامين من الذاكرة العاملة(الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية)، فالحلقة الفونولوجية التي تعد أساسية في التخزين والمعالجة المؤقتة للمعلومة، وقد اتضح من خلال التحليلين الكمي والكيفي أنها مضطربة عند أفراد العينة، كما أن الذاكرة الصدوية أو ما يعرف بعملية التكرار الذاتي التي تسمح لهم بإسترجاع أو تذكر الكلمات كانت متدنية لديهم، زيادة على ذلك فإن معالجتهم للكلمات والجمل كانت بطيئة(زمن المعالجة بطيء مما يؤثر على زمن الرجع)، كذلك لاحظنا إضطراب في ذاكرة الأرقام، وهذا ما جعلنا نتأكد من صحة الفرضية الأولى التي تتمثل في أن مستوى أداء الحلقة الفونولوجية ضعيف عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة وبالنسبة للمفكرة البصرية الفضائية ، فقد لاحظنا أن هناك صعوبات في الإسترجاع البصري الفضائي وعدم قدرتهم وعجزهم عن تذكر وضعية ولون النقاط، وعدم قدرتهم على استرجاع الوضعية التي تشغلها النقاط في الفضاء وكذا الاتجاهات الخاصة بها، وبهذا نكون قد تأكدنا من صحة الفرضية الثانية التي تتمثل في أن مستوى أداء المفكرة البصرية الفضائية ضعيف عند ذوي الإعاقة الذهنية الخفيفة، وبتحقيق الفرضيتين الجزئيتين نكون قد تأكدنا من صحة الفرضية الأساسية التي أكدت على أن مستوى أداء نظامي الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية في الذاكرة العاملة ضعيف عند الاطفال المعاقين ذهنيا من الدرجة الخفيفة.

قائمة المراجع:

إسماعيلي يامنة عبد القادر(2015)، الدماغ والعمليات العقلية الإنتباه الإدراك، التفكير، التعلم والذاكرة، عمان،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ط2.

بن سبتي مريم(2008)، التنظيم الفضائي وأثره على عملية الكتابة عند الاطفال المصابين بتلازم داون 15 حالة، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجيستير في علم النفس العصبي، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجزائرمن مذكرة علاقة الذاكرة النشطة بالتمثيل الفضائي ثلاثي الأبعاد عند الأطفال المتخلفين ذهنيا درجة خفيفة، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجيستير في علم النفس اللغوي والمعرفي، بن قطاف محمد، السنة 2008-2009

الخطيب جمال محمد(2013)، أسس التربية الخاصة، السعودية، مكتبة المتنبي الدمام ،طبعة01.

السيد أحمد خليفة وليد ومراد علي عيسى(2015)، الاتجاهات الحديثة في مجال التربية الخاصة(التخلف العقلي)، الاسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ط 01

السيد عزيزة محمد(2014)أسرار الذاكرة الإنسانية وإمكانات العقل البشري، دار النشر للجامعات

الشربيني منصور السيد كامل(2017)، التخلف العقلي في ضوء النظريات، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا النشر والتوزيع، طبعة01

طارق عبد الرؤوف وإيهاب عيسى المصري(2020)، الذاكرة والتذكر والنسيان طرق تنشيط الذاكرة وأنواعها، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عوض دلال(2016)، عملية التذكر ومهارات تنشيط الذاكرة، دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع.

فوزي شاهين إيمان(2017)، مجلة الارشاد النفسي، جامعة عين شمس العدد 49

المرسي محمد رشدي احمد(2005)، دراسة مقارنة لفاعلية برنامجين تدريبيين للمعلمين و الأباء لتحسين بعض المهارات المعرفية لذوي الاعاقة العقلية، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية(تخصص صحة نفسية)، جامعة الزقازيق

الموسوي عباس نوح و سليمان محمد(2015)، علم النفس التربوي مفاهيم ومبادئ، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع، ط01

وصيف خالد سهيلة(2017)، نموذج بادلي للذاكرة العاملة دراسة تحليلية نقدية، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

باللغة الفرنسية:

Claude chevrie muller& juan narbona ; aspect normaux et pathologiques, 3 édition Elsevier masson, 2007 ; Moulineaux

Lambert & jean adolpherondal(1997), le mongolisme, pierre mardaga, 4 ème edition

Lonescuserban(1990) l'intervention en déficience mental ,pierre mardaga editeur,

Rondal jean adolphe& Annick Comblain(2001), manuel de psychologie des handicaps semiologie et principes de remediation, pierre mardaga ,editeur Belgique

Rondal jean adojphe& Xavier Seron(1999), troubles du langage bases théoriques, diagnostic et rééducation, Belgique, pierre Mardaga éditeur.

Martial Vander linder(1989), les troubles de la mémoire ,Bruxelles, pierre mardaga editeur.

Frédirique Brin & Courier Catherine &Lederlé Emmanuelle &Masy Véronique(1997), dictionnaire d'orthophonie, l'ortho edition, France

L'evaluation de comprehension chez les enfants 3-15 ans une approche axe sur l'interpretation, Mickael Lenfant& Marie pierre Thibult, & marie christelHelon, universite de Roun laboratoire.