دراسة وصفية لاستراتجيات معالجة المعلومات (المتزامنة و المتسلسلة) لدى أطفال الإعاقة الحركية الدماغية

وفاء بلخيري

جامعة باتنة (1) الجزائر

Descriptive study of simultaneous and successive processing strategies among children cerebral motor disability

Wafa Belkhiri

wbelkhiri@ymail.com

university of Batna 1 Algeria

تاريخ الاستلام:2019/02/07؛ تاريخ القبول:2019/05/13؛ تاريخ النشر:2020/10/31

ملخص.تهدف هذه الدراسة إلى التعرف علي استراتجيات معالجة المعلومات المتسلسلة والمتزامنة السائدة لدى أطفال الإعاقة الحركية الدماغية، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي ، حيث احتوت عينة البحث على 26 طفلا يعاني إعاقة حركية دماغية تتراوح أعمارهم ما بين 5 و7 سنوات، طبقت عليهم اختبارات سلالم العمليات المتسلسلة و المتزامنة لبطارية كوفمان لـ كوفمان و كوفمان. حيث خلصت الدراسة إلى أن استراتيجيات معالجة المعلومات المتسلسلة والمتزامنة مستعملة بصورة متكافئة تقريبا عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية لعينة الدراسة.

الكلمات الدالة. معالجة المعلومات المتسلسلة و المتزامنة؛ الإعاقة الحركية الدماغية .

Abstract. This study aims to find the principal processing strategies (simultaneous successive) used by cerebral motor disability child . To achieve the study‘s goals, the researcher relied on the descriptive approach; where the researcher‘s sample contained 26 children with cerebral motor disability (their ages between 5 and 7 years).with adopting the Simultaneous and successive processing Scales of Kauffman and Kauffman Battery. The study results concluded The simultaneous and successive processing strategies are used mostly in an equal way by children with cerebral motor disabilities.

Keyword .simultaneous and successive processing strategies; cerebral motor disability

***corresponding author**

1. مقدمة

يهتم علم النفس المعرفي بالتعرف على كيفية تجهيز المعلومات ابتداءا من استقبالها من البيئة حتى صدور الاستجابة لذا فهو يركز على ماهية المعرفة، فنظرية تجهيز المعلومات تنظر إلى الفرد نظرة شاملة و متكاملة ، وتبحث جاهدة للكشف عن العمليات التي تكمن خلف القدرات العقلية لديه ، و مدى قدرته على استخدام هذا النمط المناسب في معالجة المعلومات عندما يتعرض لموقف تعليمي معين ودراسة الصعوبات التي تعوقه عن استخدام هذا النمط الذي يسهم بشكل فعال في تحسين عملية التعلم لديه .

وفي مجال أنماط معالجة المعلومات، أدى التقدم في العلوم العصبية المعرفية إلى تحديد المناطق الخاصة بمراكز التحكم العليا بالقشرة الدماغية، والتي كان من أهم نتائجها التوصل إلى أن لكلا من النصفين الكرويين المخيين نمطا في معالجة المعلومات، وقد تم تقسيم هذه الأنماط إلى نمط أيمن يختص بمعالجة المعلومات غير اللفظية التي تعتمد على التصور البصري المكاني، الإدراك، القدرات الموسيقية الرسومات. ونمط أيسر يختص بمعالجة وتجهيز المعلومات اللفظية والقدرات التحليلية والتعبيرية والمنطقية والجدلية، بالإضافة إلى النمط المتكامل الذي يتم فيه استخدام النصفين الكرويين معا في تجهيز المعلومات.

تتناول الدراسة الحالية الإعاقة الحركية الدماغية باعتبارها من أشد الإعاقات تعقيدا، ومن الفئات الخاصة الأكثر انتشارا في البيئة العربية، حيث يطلق مصطلح الإعاقة الحركية الدماغية على الاضطرابات النمائية أو العصبية، التي تصيب الدماغ في مراحل مبكرة من حياة الطفل، وخاصة في فترة عدم اكتمال نمو القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة، تنجم هذه الاضطرابات عن خلل أو تلف في الدماغ، وتؤدي إلى عدد غير محدود من الأعراض والمشكلات الحركية والحسية والعصبية التي تظهر على شكل تشنج أو توتر في الحركة والأوضاع الجسمية، وما يصاحبها من تشوهات في الأطراف. تكون مصحوبة بشلل وعدم توازن حركي أو نوبات صرع أو صعوبات في التواصل ولا يعتبر وراثيا وهو ليس بمرض معدي و غير تطوري. **(القمش والمعايطة،2007، 144)**

من خلال العرض السابق يمكن القول أن موضوع الدراسة الحالية ينتمي إلى أحد أهم فروع علم النفس وهو علم النفس المعرفي، ذلك العلم الذي يربط السلوك بالعمليات المعرفية والجهاز العصبي المركزي، ويتناول فئة كثيرة الانتشار لكن لم تؤخذ احتياجاتها بعين الاعتبار، كونها فئة ذات إعاقات متعددة ومعقدة، تؤثر على كل مجالاتها الحياتية ،النفسية ،الاجتماعية، مكتسباتها المعرفية وكذا تحصيلها الدراسي. ألا وهي فئة الإعاقة الحركية الدماغية فئة منسية في الوسط الجزائري، مهمشة تحتاج إلى أن يفهمها الأخصائي، المعلم، المربي وكل من يحتك بها، وأن يراعي احتياجاتها ويأخذ بعين الاعتبار إمكانياتها وقدراتها. جاءت هذه الدراسة في بادئ الأمر

محاولة أن تثري المكتبات الوطنية والأخصائيين بمعلومات وافية عن فئة الإعاقة الحركية الدماغية، والتعرف على أساليب معالجتهم للمعلومات حتى يتسنى لجميع المتدخلين تقديم المعلومات لهم بالطريقة الأنسب والأحسن.

1.1.اشكالية الدراسة .

تتناول هذه الدراسة الإعاقة الحركية الدماغية من حيث أنها من اشد الإعاقات تأثيرا على تكوين البناء المعرفي للفرد، حيث عرفت حسب جولدشتين و روزنبوم (2005) Goldestein&Rosenbaumعلى أنها مجموعة من اضطرابات النمو المزمنة و الحركية واضطرابات في الوضعية والتي تحد من أنشطة الفرد، وذلك نتيجة إصابات عصبية غير تطورية أثناء، قبل، وبعد الولادة. (Regina,2012,65) ويضيف Guy Tardieu، أن هذه الفئة تمتاز بقدرات عقلية عادية .(Tardieu ,1993,120).

وان التلف المخي الوظيفي الذي ينتج عن الإعاقة الحركية الدماغية يسبب أشكالا متعددة من الاضطرابات المصاحبة مثل العجز النيرولوجي، الحركي و الاضطرابات النفسعصبية، كما توضحها جران جائيل (2013) GranGaelle، في دراسة لها للتعرف على اثر الاضطرابات النفسعصبية على كفاءة طفل الإعاقة الحركية الدماغية في المنطق الرياضي، حيث توصلت إلى انه يعاني من اضطرابات تواصلية (عسر التلفظ ، الحبسة، تأخر اللغة، بكم ... إلخ)، اضطرابات معرفية (اضطرابات التعرف، اضطرابات الأداء الحركي، اضطرابات التنظيم الفضائي، اضطراب في الوظائف التنفيذية اضطرابات في الذاكرة والانتباه)، واضطرابات بصرية عصبية (اضطرابات بصرية حركية، اضطرابات التوجه المكاني)، وأن أي اضطراب في العمليات المعرفية يمثل عقبات في عملية التعلم. كما جاء في دراسة ستراوس و لهتنين عام 1947، أن التلف في المخ يؤدي إلى نتائج متعددة ومختلفة من بينها صعوبات في التعلم. (كيرك و كالفنت، 1988: 57)، كما جاءت دراسات أثبتت كذلك وجود اضطرابات معرفية عند الأطفال ذوي الإعاقة الحركية الدماغية، متمثلة أساسا في اضطرابات إدراكية حركية، بصرية، مكانية، أو ما يدعى بالعمه الحركي، كدراسة كل من مازو و روشلين(1999)Reuchlin , et Mazeau وإنها تؤثر على مكتسباتهم اللغوية وتخلق لديهم صعوبات في تعلم الطلاقة اللفظية القراءة، الكتابة، التخطيط، حل المشكلات والحساب . (BARBOT, 1992)

وانه و من خلال عمل الباحثة في مجال الإعاقة الحركية الدماغية، استوعى انتباهها تأخر أطفال هذه الفئة المدمجين دراسيا عن نظرائهم العاديين في التحصيل الدر اسي، باعتباره احد المؤشرات على وجود صعوبات تعلم، كما تؤكده دراسة هيلين رومان و ايفلينشارمو(1993) Eveline charmeux et Helene .Romain.

ومن خلال التعامل اليومي معهم لم يثبت وجود أي تخلف من الناحية العقلية لديهم، بل إنهم في أحيان كثيرة يقومون بأعمال تؤكد على أنهم أطفال عاديين لا ينقصهم سوى غياب الحركة والتواصل اللفظي، وأنهم يتسمون أيضا بسرعة الملاحظة ودقتها وتذكرهم لأشياء بسيطة، ولقد أدى بالباحثة إلى إن تتساءل عن السبب في ذلك، والذي قد يكون الطريقة التي تقدم بها المعلومات إليهم، والتي قد لا تتناسب مع أبنيتهم المعرفية وبالتالي لا تتناسب وأنماط معالجتهم للمعلومات، فهذه الأخيرة تعتبر احد أهم العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند البحث عن الفروق الفردية في عملية التعلم .

حيث يشير جاردنر(1991) Gardner إلى أن من أسباب صعوبات التعلم في المدارس هو أن معظم الأنظمة والأنشطة التعليمية، لا تتلاءم مع استراتيجيات معالجة المعلومات الذي يستخدمه بعض التلاميذ.(York,1997 : 149). وهذا ما بينته دراسة لمجموعة من أخصائيين من الجمعية الفرنسية للمختصين في علم النفس المدرسي لسنة (1992) في محاولة لها لتكييف بطارية كوفمان على البيئة الفرنسية ، على عينة 30 طفلا مصاب بالإعاقة الحركية الدماغية و بمقارنة الدرجات المتحصل عليها في سلم العمليات التلقائية وسلم العمليات التتابعية، تحصلوا على درجات اقل في سلم العمليات التلقائية، مقارنة بسلم العمليات التتابعية.(Kaufman,1993,123)

هذا وبعد العرض السابق ونظرا لندرة البحوث حول معالجة المعلومات عند أطفالالاعاقة الحركية الدماغيةوكذلك لكونها نادرة خاصة في المجتمع العربي– في حدود علم الباحثة– فقد جاءت هذه الدراسة محاولة لسد الفراغات في هذا المجال ومن اجل التعرف على استراتجيات معالجة المعلومات المتسلسلة والمتزامنة السائدة عند الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية الدماغية من خلال الاجابية على التساؤل التالي :

ما هي استراتجيات معالجة المعلومات (المتسلسلة و المتزامنة) السائدة عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية؟

2.1.اهداف البحث . التعرف على استراتجية معالجة المعلومات المتسلسلة أو المتزامنة الأكثر شيوعا عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية.

3.1. اهمية البحث . يستمد هذا البحث أهميته من خلال المتغيرات التي يتناولها بالدراسة معالجة المعلومات (المتسلسلة و المتزامنة) والإعاقة الحركية الدماغية .

. وان ندرة الدراسات والبحوث في مجال معالجة المعلومات عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية في البيئة العربية وخاصة في البيئة الجزائرية في . حدود علم الباحثة . تجعل هذه الدراسة تعتبر من الأبحاث الأصيلة في هذا المجال في الجامعة الجزائرية، والتي سنحاول من خلالها تحقيق أهداف البحث .

. والاستفادة من نتائج البحث لتوعية الأخصائيين المتكفلين بفئة الإعاقة الحركية الدماغية من أخصائيين نفسانيين، أرطفونيين، مربين وكذلك مدرسين في فهم آلية تجهيز المعلومات عند أطفال هذه الفئة الخاصة والتي أصبحت تعنى بالإدماج المدرسي من اجل تحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهم من خلال استخدام تقنيات، أدوات تكفل، وتمارين علاجية وطرق تلقينية ومناهج تدريس مبنية على أسس نفسو معرفية، تتوافق ومتطلبات وخصوصية هذه الفئة لما تعانيه من اضطرابات نفسو عصبية تصاحب إعاقتهم. وتصعب عملية التكفل وخاصة التدخل المبكر لديهم، فكما يرى سيلجر Sielger(1980)، إن معرفتنا بأسس و ضوابط عمليات تجهيز المعلومات تفيد المربين من ناحيتين:

. انه يمكننا من ترتيب وتنظيم عمليات التدريس، بما يتفق مع تتابع المعلومات وضوابط معالجتها.

. يمكننا أن نحدد متى يواجه التلميذ صعوبة ما. وما هي طبيعة الصعوبة، فبينما كان اهتمامنا في الماضي بالمشكلات المتعلقة بالانتباه، الدافعية، التعلم المبدئي أو السابق، أو الاحتفاظ, أصبح اهتمامنا الآن يضع في الاعتبار ما إذا كانت المشكلة تتعلق بالاستقبال الحسي أو بفعالية أو سعة الذاكرة قصيرة المدى أو التسميع أو عمليات التحكم والتجهيز. وهو ما يمكن أن يؤثر تأثيرا كبيرا على عملية التعلم عند فئة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية.

ـ كما تظهر أهمية هذا البحث في استخدام بطارية كوفمان لتقييم الأطفال (K ABC) كأداة تقييم نفسعصبية تعنى بتقييم التحصيل الدراسي والتعرف على استراتجية معالجة المعلومات، وثاني مرة مع فئة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية من طرف الباحثة.

4.1.تحديد مصطلحات الدراسة .

إن مفهوم معالجة المعلومات يشير إلى العمليات العقلية المختلفة التي يقوم بها الفرد من خلال تناوله للمعلومات، وتؤثر طريقة الفرد في تجهيز المعلومات على الاستجابة التي يقوم بها وهذه العمليات العقلية هي الانتباه والإدراك والتفكير وحل المشكلات والاستدلال وتكوين المفاهيم ويساعد في فهم العمليات في تفسير سلوك الأطفال وتحديد أسلوبهم في معالجة المعلومات.

وقدم أنور الشرقاوي (1984) تعريفا لمعالجة المعلومات على أنها مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة، وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية، أو من المثيرات ذاتها.

أما فتحي الزيات(**1996**) فيرى أن مفهوم معالجة أو تجهيز أو تشغيل المعلومات يشير إلى بناء التراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام الناتج في المواقف الجديدة. وفي الدراسة الحالية سوف يتم دراسة معالجة المعلومات من خلال إستراتجيتين هما :

- **استراتجية معالجة المعلومات المتزامنة:** يعرفها كوفمان Kaufman (1986)أنها طريقة تقديم المعلومات في رتب أو مجموعات، بحيث يمكن عمل مسح شامل لهذه المعلومات في أن واحد. أما بيرك Berk (**1989**) فيرى أن التجهيز المزامن يشير إلى قدرة نظام تجهيز المعلومات الإنساني على فهم الشكل العام بين عناصر عديدة متعلقة ببعضها، وتعمل على إيجاد تكامل بين مجموعة من المثيرات في نفس الوقت.

- **التعريف الإجرائي لإستراتجية معالجة المعلومات المتزامنة :** هي الدرجة المعيارية التي يتحصل عليها أطفال الإعاقة الحركية الدماغية في الاختبارات الفرعية لسلم العمليات العقلية المتزامنة لبطارية كوفمان.

- **استراتجية معالجة المعلومات المتسلسلة :** يعرف كوفمان Kaufman(1983) إستراتجية معالجة المعلومات على أنها طريقة تقديم المعلومات في ترتيب تتابعي بحيث لا يمكن الاطلاع عليها جميعا في آن واحد. ويشير داس Das (1987) إلى تجميع وحدات منفصلة في تنظيم متتابع تحكمه علاقات زمنية. والتجهيز المتتالي أو المتسلسل يعنى قدرة النظام الإنساني على حل المشكلات بطريقة تدريجية ، والمهام التي توضح هذه القدرة تعتمد على العلاقات الزمنية والمتسلسلة بين عناصر المثير.(راغب،2009: 121)

- **التعريف الإجرائي لإستراتجية معالجة المعلومات المتسلسلة:** هي الدرجة المعيارية التي يتحصل عليها طفل الإعاقة الحركية الدماغية في الاختبارات الفرعية الخاصة بسلم العمليات العقلية المتسلسلة لبطارية كوفمان.

- **الإعاقة الحركية الدماغية :** هي اضطرابات نمائية وعصبية غير تطورية ولا وراثية تصيب الدماغ في مراحل مبكرة من حياة الطفل تنجم عن تلف أو اضطراب في الدماغ تسبب عدم اكتمال نمو القشرة الحركية الدماغية تؤدي إلى عدد غير محدود من الأعراض والمشكلات الحسية والحركية والعصبية وتصحبها تشوهات في الأطراف أو شلل وعدم التوازن الحركي، أو صعوبات في النطق أو نوبات صرع، وما يميزهم عن أطفال الشلل الدماغي Paralysie cérébrale وأطفال ذوي الإعاقة الحركية ذات الأصل العصبي IMOC، أن فئة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية IMC لا تصاحبها اضطرابات عقلية ويتميز أفر ادها بذكاء عادي.

2.اجراءات الدراسة .

2.1. منهج الدراسة. تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي للاجابة عن تساؤل الدراسة

2.2.عينـــة الدراسة. تكونت عينة الدراسة من 26 طفل يعانون من اعاقة حركية دماغية تتراوح اعمارهم مابين 5 و 7 سنوات اي بمعدل 6 سنوات ، ينتمون الى اقسام تحضيرية متخصصة على مستوى المراكز الخاصة بالتكفل بذوي الاعاقة الحركية الدماغية ، او مدمجون في الاقسام التحضيرية العادية، وقد تم اختيار افراد العينة بطريقة قصدية من مراكز مختلفة تعنى بالتكفل بهذه الفئة الخاصة بولايتي باتنة وبشار.ولقد توزعت العينة كما يلي :

الجدول (3) : يبين توزيع افراد العينة حسب المركز :

أفراد العينة	مركز التكفل
15	جمعية أولياء الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية الدماغية
7	مركز الأطفال المسعفين بولاية بشار .
3	جمعية الأطفال المعاقين لولاية بشار.
1	قسم الأذن و الأنف والحنجرة لمستشفى ولاية بشار.

ولقد تم اختيار أفراد العينة حسب المعايير التالية :

✓ ان يكون سن افراد العينة مابين 5 و 7 سنوات متمدرسين في الاقسام التحضيرية العادية او على مستوى المراكز المتخصصة .

✓ ان يكون افراد العينة قد قضوا سنة كاملة على الاقل في الصف التحضيري حتى تتاح لهم فرص تثبيت ما تم تحصيله من المنهاج الدراسي .

✓ تم اختيار العينة من المستوى الاجتماعي و الثقافي المتوسط، بالاعتماد على استمارة تاريخ الحالة والمقابلة المجراة من طرف المختصين في المراكز المتخصصة مع الحالات .

✓ . اما عن الحالة الصحية لافراد العينة فهم في حالة صحية جيدة، حسب الملفات الطبية الموجودة على مستوى المراكز المتكفل بهم حيث تم استبعاد كل من يعاني اعاقات مصاحبة (بصرية، سمعية، عقلية)، لكن كل افراد العينة يعانون من نوبات صرعية، حيث يتم علاجهم بادوية مهدئة للاعصاب des neuroleptiques من طرف طبيب الاعصاب .

✓ تم استبعاد الاطفال ذوي الاعاقة الحركية الدماغية الذين يعانون من الشلل الرباعي التشنجي التيبسي les enfants infirmes moteurs cerebraux spastiques quadriplegiques . لغياب الحركة تماما و عدم مقدرة الاطفال على اداء اي مهارة حركية اثناء عملية التعلم، وعدم حصولهم على مساعد auxiliaire de vie من اجل تتبع الحصص الدر اسية و حتى تكون لديهم نفس فرص التعلم.

✓ وكذلك تم استبعاد الاطفال ذوي الاعاقة الحركية الدماغية الذين يعانون من الشلل الاختلال الحركي les

enfants infirmes moteurs cerebraux athétosiques

لوجود حركات لاارادية فوضوية تطفلية تظهر عند الطفل اثناء ادائه لاي حركة ارادية حيث تعيق عملية التعلم لديه بشدة .

✓ لقد روعي اختيار اطفال العينة ممن لا يعانون من اي مشكلات سلوكية وفقا لتقارير الاخصائية النفسانية لكل هيئة .

✓ لم يتم اخذ الجنس بعين الاعتبار .

✓ لم يتم اخذ الاضطرابات اللغوية لدى عينة البحث بعين الاعتبار لخضوع كل افراد العينة للتكفل الارطفوني والنفسي وحصولهم على اداة تواصل بديلة في حالة غيابها .

✓ تم تحديد افراد العينة من خلال نتائجهم في مقياس كولومبيا للذكاء والمطبق من طرف الاخصائية النفسانية للمركز حيث تتراوح ما بين 90 و95 درجة .

3.2.حدود الدراسة.

أ.الحدود الزمانية للدراسة : امتدت الدراسة الأساسيةطيلة شهر اكتوبر 2015 .

ب.الحدود المكانية للدراسة : أجريت الدراسة الأساسية في كل من :

ـ جمعية أولياء الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية الدماغية بولاية باتنة .

ـ مركز الأطفال المسعفين بولاية بشار.

ـ جمعية الأطفال المعاقين لولاية بشار.

ـ قسم الأذن الأنف والحنجرة لمستشفى ولاية بشار.

4.2. ادوات الدراسة . تم الاعتماد في الدراسة الحالية على بطارية كوفمان لـ كوفمان وكوفمان للاجابة على تساؤل الدراسة تعرف ببطارية (K ABC) أو بطارية الفحص النفسي العصبي للطفل و هي تقيس الذكاء و المعارف لدى الاطفال البالغين من العمر سنتين الى 12 سنة ، تعكس تأثيرات علم النفس المعرفي وتشغيل المعلومات ,وتعتبر أداة إكلينيكية تطبق فرديا بقصد استخدامها للأغراض التي يستخدم فيها كل من ستانفورد – بينيه ووكسلر ، وقد أعدت في الثمانينات حيث قام بتصميمها الان كوفمان ونادين كوفمان Alan kaufman & Nadine Kaufman وقام بترجمتها الى البيئة المصرية "عبد الوهاب كامل " و"السيد خالد مطحنة " (راغب ، 2009 ، 132)، وتعكس بطارية كوفمان جوانب متقدمة عديدة في إجراءات إعداد الاختبارات كما أنه يمكن استخدامها مع المعاقين ولتشخيص العجز عن التعلم وللتقييم النيوروسيكولوجي ، موجهة للتقييم النفسي و العيادي و التربوي للاطفال ذوي صعوبات التعلم ، تستند هذه البطارية كما ذكر سابقا الى نماذج ونظريات في علم النفس العصبي خاصة ما يتعلق منها بسلوك حل المشكلات و انماط معالجة المعلومات (تتابعية ـ

متزامنة)، ومن اشهر تلك النماذج نموذج لوريا " Luria"و اخرون سنة 1979- 1966 الذين توصلوا الى ان كل نصف دماغي له نمط خاص في معالجة المعلومات ، فالمعالجة التحليلية التتابعية من اختصاص النصف الايسر ، في حين ان المعالجة الكلية المتزامنة يختص به النصف الايمن . (kaufman , 1998.p38)

وقد برر كوفمان وكوفمان سبب اختيار المدى العمري بان سن الثانية و النصف يمثل نقطة بداية منطقية لاي اختبار ذكاء وهو يميز مرحلة ا لانتقال من مرحلة النمو الحسية الحركية عند بياجي الى المرحلة قبل الاجرائية ، كما ان بداية التفكير قبل الاجرائي تبدو كانها اكثر المراحل ملائمة لقياس الفروق و الاختلاف في المعالجة المتتالية و المتانية قياسا دقيقا و يرجع هذا ايضا للصعوبة البالغة في تصميم و تطوير مهام للاطفال تحت سن الثانية و النصف .(احمد راغب ، 2010 : 132)

كما يذكر كوفمان (1983) ان اختيار حد الاثنتي عشر ة سنة ونصف له مكونات نظرية وعلمية ، فقد دلت الدراسات و الابحاث وابحاث تقنين مقياس وكسلر لذكاء الاطفال على ان الاداء في المهام المعرفية يصل ذروته عند سن الثانية عشر .

وقد بدأ إعداد الاختبار بصياغة المركبات التي يراد تقييمها، وفي إطار علم النفس المعرفي ركز على تشغيل المعلومات و قد اختير منهج يميز بين التشغيل المتزامن يتمثل في سبعة اختبارات فرعية ، والتشغيل التعاقبي والذي تمثله ثلاثة اختبارات فرعية ، ويتطلب النوع الأول من الاختبارات توليفا وتنظيما لمضمون مكاني وبصري – إدراكي ، وتتطلب اختبارات التشغيل التعاقبي ترتيبا متسلسلا أو زمنيا ، وتستخدم مضمونا لفظيا وعدديا وإدراكيا – بصريا ،فضلا عن ذاكرة قصيرة المدى والعديد من المهام المقدمة في مقياس" التشغيل العقليالمركب " المشترك تشبه تلك المستخدمة في الفحص النيوروسيكولوجي .

وتشمل البطارية كذلك على مقياس تحصيل يتكون من ستة اختبارات فرعية ورغم أنها تقيم قدرة القراءة والحساب ومعرفة الكلمة والمعلومات العامة ، فإن اختبارات التحصيل الفرعية كانت مصممة على وجه التحديد بحيث لا تقيس المعرفة الحقيقية المتعلمة في المدرسة ،وهي تشبه بقدر أكثر المهام التي تشملها اختبارات تقليدية للاستعداد أو للذكاء أكثر مما تشبه تلك التي تشملها اختبارات التحصيل التعليمي التقليدية , فمثلا ، ينظر الطفل إلى سلسلة من الصور لزيارة عائلية لحديقة الحيوان ويستجيب عن طريق العد وعمليات عددية بسيطة باستخدام الموضوعات في كل صورة ويقاس الفهم في القراءة عن طريق أداء الأفعال الموصوفة في كل جملة يقرؤها الطفل وقد قنن المقياس على عينة قومية من8000 طفلا أعمارهم من2,5 إلى 12,5 سنة موزعين إلى جماعات كل منها تنتمي الى مجموعة فارق سنها بنصف سنة عمرية طبقا للمتغيرات الديموجرافية ، وقد تكونت العينة من أطفال ينتمون لبرامج تربية خاصة بسبب إعاقة عقلية أو بدنية أوفي برامج خاصة للمتفوقين والموهوبين , وقد اختيرت عينة إضافية من 469 من الأطفال السود ،119من الأطفال البيض لإعداد معايير ثقافية اجتماعية خاص بالعرق وبتعليم الوالدين ،وهي تستخدم مع المعايير العامة بوصفها معينا تفسيريا تكميليا , ويعبر

عن كل الدرجات في صورة درجات معيارية محولة ورتب مئينية على فترات عمرية كل ستة أشهر ،وتجمع الدرجات الفرعية لتعطي أربع درجات كلية :**التشغيل التعاقبي، التشغيل المتزامن ، التشغيل العقلي المركب** – مجموع الدرجتين الفرعيتين الموزونتين الأولى والثانية والتحصيل , ويعبر عن هذه الدرجات الأربع على مقياس من درجة معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15 وهو ما ينطبق أيضا على **الاختبارات التحصيلية** الستة وبالنسبة للاختبارات الفرعية العشرة للتشغيل العقلي ، فإن الدرجات الموزونة لها متوسط 10 وانحراف معياري 3 ويمكن تقدير خطأ المقياس المعياري لتحديد مجالات القوة والضعف في بروفيل الاختبارات الفرعية ، ولتقييم دلالة الفروق بين الدرجات الكلية الأربع ، وكذلك يمكن تحويل الدرجات إلى تساعيات ومكافئات عمرية ومكافئات للصفوف المدرسية. كلما كان ذلك مناسبا ويوجد برنامج ميكروكمبيوتر للحصول على الدرجات المحولة من الدرجات الخام وللقيام بالعمليات الإحصائية الروتينية ، وبذلك يمكن التوصل إلى فروض تفسيرية عن المفحوص ، وهي تقوم على أساس المنهج خطوة خطوة في التفسير الإكلينيكي للدرجات كما أوردها الدليل التفسيري .

ويتوفر للمقياس ثبات مرتفع وصدق مناسب وفي تقديم **أناستازي** بطارية كوفمان، فإنها تمثل بطارية معرفية مبتكرة تستجيب للمواصفات المعاصرة للجودة ، و هي تتحرر من مفهوم المؤشر الكمي الواحد مثل نسبة الذكاء ، وتحل محلها الاستعانة بأكثر من درجة واحدة وتحليل النمط والتفسير التشخيصي ، وهي تقدم نموذجا لتوليد الفروض واختبارها ، وهما جوهر المنهج الإكلينيكي , ويؤكد معدا البطارية أنها ليست مقياسا لقدرة فطرية ولكنها قياس لما تعلمه الفرد .

ولكن أناستازي لا تتفق مع كوفمان و كوفمان في استخدامها لمصطلح الاختبارات التحصيلية، حيث إن هذه الأخيرة تستخدم اليوم لقياس ما حصله الفرد من مادة ذات مضمون محدد بينما حاولت البطارية الابتعاد عن المادة المتعلمة في المدارس ، بل إنها تمثل في إطار مفهوم "القدرات النمائية " اختبارات للاستعدادات أكثر منها للتحصيل.

وتشير بعض البحوث إلى أنه يمكن تفسير الدرجات على الاختبارات الفرعية للبطارية في إطار نموذج من قدرة عامة أو استدلال لفظي ، كما يمكن وصف التشغيل المتزامن والمتعاقب بوصفها استدلالا لفظيا وغير لفظي ،ومن ثم يتعين في تقدير أناستازي عدم التسرع في قبول النموذج النظري الذي اهتدى به المؤلفان انتظارا لمزيد من البحوث (كامل ، 2010، 327 -328).

ولقد تم حساب الخصائص السيكومترية لــ سلالم العمليات العقلية(المتسلسلة والمتزامنة) لبطارية كوفمان (K ABC) على عينة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية للدراسة الحالية :

أ. **الصدق.** تم التحقق من صدق البطارية عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للتجهيز المتتالي و الاختبارات الفرعية الخاصة به، و الدرجة الكلية للتجهيز المتآني و الاختبارات الفرعية الخاصة به، و يتضح من خلال الجدول التالي معاملات الارتباط الخاصة بالاتساق الداخلي.

جدول رقم (20) يوضح قيم معاملات الارتباط الخاصة بالاتساق الداخلي للاختبارات الفرعية لمقياس التجهيز المتتالي و مقياس التجهيز المتآني من بطارية كوفمان على عينة اطفال الاعاقة الحركية الدماغية :

الاختبارات الفرعية للتجهيز المتزامن	**التعرف على الأشكال**	**المثلثات**	**المصفوفات المتشابهات**	**الذاكرة المكانية**	**سلاسل الصور**
معامل الارتباط	*0,65	*0,61	*0,69	*0,60	*0,56
الاختبارات الفرعية	**حركات اليد**	ذاكرة الأرقام الآنية	متتاليات الكلمات		
معامل الارتباط	*0,58	*0,67	*0,59		

*دال عند مستوى (0,01).

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للتجهيز المتتالي الاختبارات الفرعية الخاصة به و بين الدرجة الكلية للتجهيز المتأني و الاختبارات الفرعية الخاصة به وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى (0,01) مما يؤكد على صدق ما تقيسه تلك السلالم .

ب . الثبات. تم التحقق من ثبات البطارية على عينة اطفال الاعاقة الحركية الدماغية باستخدام طريقة ثبات القائم بالتطبيق حيث يشير الى مدى استقرار النتائج رغم اختلاف القائمين بالتطبيق ،(معمرية ،2007، 172) وذلك بتطبيق البطارية على عينة قوامها (26) *طفلا من طرف الباحثة واخصائية اكلينيية* ، *و تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها افراد العينة على* البطارية في مرتي التطبيق كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (19) يوضح معاملات ثبات الإختبارات الفرعية لمقاييس بطارية كوفمان على عينة اطفال الاعاقة الحركية الدماغية في الدراسة الحالية :

مقياس التجهيز المتتالي		**مقياس التجهيز المتآني**	
الإختبارات الفرعية	**معامل الارتباط**	**الإختبارات الفرعية**	**معامل الارتباط**
حركات اليد	*0,62	التعرف على الاشكال	*0,59
ذاكرة الارقام الفورية	*0,59	المثلثات	*0,62
تتابع الكلمات	*0,57	المصفوفات المتشابهات	*0,61
		الذاكرة المكانية	*0 ,63
		سلاسل الصور	*0 ,67

*دال عند مستوى (0,01).

يتضح من الجدول أن قيم معاملات الثبات للإختبارات الفرعية لسلم التجهيز المتتالي و للإختبارات الفرعية لسلم التجهيز المتآني جميعها قيم دالة عند مستوى (0.01) مما يشير إلى ثبات البطارية على أفراد عينة الدراسة الحالية.

3.عرض و تحليل نتائج الدراسة .

ما هي أنماط معالجة المعلومات السائدة عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية ؟وللإجابة عن هذا السؤال لابد من تحويل الدرجات الخام التي تحصل عليها أطفال الإعاقة الحركية الدماغية إلى درجات معيارية بالاعتماد على جدول تحويل الدرجات الخام الى الدرجات المعيارية لبطارية كوفمان ، كما هو مبين في الملحقين (05) و(08) . ثم حساب الفارق بين الدرجات المعيارية لسلم العمليات العقلية المتسلسلة والدرجات المعيارية لسلم العمليات العقلية المتزامنة و من ثم الحصول على مستوى الدلالة من خلال جداول الدلالة لبطارية كوفمان الملحق (10) كما يبينه الجدول الأتي :

جدول (23) يبين نمط معالجة المعلومات السائد عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية .

أنماط معالجة المعلومات	متوسط الدرجات المعيارية	الفارق بين متوسط الدرجات المعيارية	مستوى الدلالة
معالجة المعلومات المتسلسلة	57,14	3,78	غير دال
معالجة المعلومات المتزامنة	53,35		

من خلال الجدول اتضح ان الفارق بين متوسط الدرجات المعيارية لسلم معالجة المعلومات المتسلسلة ومتوسط الدرجات المعيارية لسلم معالجة المعلومات المتزامنة غير دال ، وبذلك يتضح إن استراتيجيات معالجة المعلومات المتسلسلة والمتزامنة مستعملة بصورة متكافئة تقريبا عند عينة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية , فهي تختلف في درجة وجودها لا في نوع النمط السائدة . و الاستراتجيات المستخدمة بالترتيب حسب المتوسط الأعلى هي نمط المعالجة المتسلسل يتبعها نمط المعالجة المتزامن .

1.3.مناقشة النتائج .

اتضح بعد المعالجة الإحصائية أن استراتيجيات معالجة المعلومات المتسلسلة والمتزامنة مستعملة بصورة متكافئة تقريبا عند عينة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية. وان الاستراتجيات المستخدمة بالترتيب حسب المتوسط

الأعلى هي إستراتجية المعالجة المتسلسلة تتبعها إستراتجية المعالجة المتزامنة . لا توجد في حدود علم الباحثة دراسات تناولت استراتجيات معالجة المعلومات السائدة عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية إلا دراسة واحدة لمجموعة من الأخصائيين من الجمعية الفرنسية للمختصين في علم النفس المدرسي (1993) و التي توافقت نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية حيث تحصلت عينة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية على درجات متقاربة في سلم العمليات العقلية المتزامنة و سلم العمليات العقلية المتسلسلة .

إلا أن هناك دراسات شبيهة بالدراسة الحالية لكن تختلف معها في نوع العينة كدراسة رحاب احمد راغب(2005)فقد تناولت أنماط معالجة المعلومات لكن عند فئة الأطفال الصم. والتي توافقت نتائجها جزئيا مع نتائج الدراسة الحالية والتي توصلت الي وجود كل استراتجيات تجهيز المعلومات (التجهيز المتسلسل و المتزامن و المركب) عند فئة المعاقين سمعيا .

في حين أن نتائج الدراسة الحالية اختلفت مع نتائج العديد من الدراسات خاصة التي أجريت على الأطفال العاديين حيث توصلت إلى أن الإستراتجية السائدة عند هم هي إستراتجية معالجة المعلومات المتسلسلة كدراسة كل من عادل العدل (1989) ، محمد رياض(1991)، السيد مطحنة (1997)

وكذلك هنالك العديد من الدراسات التي تخالف نتائج الدراسة الحالية من حيث ان النمط السائد عند الأطفال العاديين هو النمط المعالجة الأيمن أي المتزامن كدراسة كل من كلارك (1989) ، وداز و اوجيلي (1995) و ارجعوا ذلك إلى أن العاديين لهم سعة ذاكرة كبيرة .

إلا أن نتائج الدراسة الحالية تتوافق جزئيا مع نتائج دراسات اليوتي (1981)Allioti ، ميليسكي (1987) Melesky ، محمود عكاشة (1991)، محمد الشيخ (1999) حيث تؤكد ان النمط المتكامل في معالجة المعلومات هو المسيطر.

وتفسر الباحثة نتيجة الدراسة الحالية أي وجود الإستراتجيتين المتسلسلة والمتزامنة بصورة متكافئة تقريبا عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية في سن ما قبل التمدرس ; إلى أن الاختبارات التي قدمت في الدراسة هي اختبارات غير لفظية في اغلبها ، لها صفة مكانية و لا تعتمد على عامل اللغة و يرجع إلى أن المعالجة المتسلسلة ترتبط بالقدرة التحليلية وبالقدرة اللغوية ويتوقف اختيار الفرد لإستراتجية معينة على متطلبات المهمة المعروضة أمامه ، فكما يرى داز Das1987 انه إذا كانت المهمة تتطلب التعرف على شيء معين فان المعالجة تكون متزامنة ، و إذا كانت المهمة تتطلب تكرارا لحركات معينة ثم تعلمها فان المعالجة تكون متسلسلة وهذا ما يفسر استخدام عينة أطفال الإعاقة الحركية الدماغية الإستراتجيتين بنفس التكافؤ تقريبا لتنوع المهمات المقدمة اليهم اما تفسير استخدام النمط المعالجة المتسلسل بتفاوت ضعيف لتعويض الصعوبة المتلقاة أثناء

مهمات الإدراكية المكانية التي يعاني منها أطفال الإعاقة الحركية الدماغية فيمكن أن نرجع النقص الذي يعاني منه أطفال الإعاقة الحركية الدماغية في الجانب المعرفي و التنظيم الفضائي إلى الصعوبة الوظيفة المعرفية الكلية او المتزامنة و المصورة و أما الوظيفة المعرفية التحليلية والمتسلسلة تبقى سهلة و ديناميكية ولكن يبقى لديه صعوبة في تكييف أفكاره هذا و لأنه وكما تم عرضه سابقا ان غياب التواصل الحسي الحركي يجعل الانتقال من المعرفة الحسية إلى الوظيفة الترميزية صعب وان المعرفة الفضائية تنظم في نفس النمط المعالج المتزامن. و ان دراسة اوبرزت و آخرون (1994) حيث توصلوا الى انه هناك اشتراك لكل من النصفين الكرويين في الاستجابة ومعالجة المثيرات لذوي صعوبات التعلم .

و بهذا فلجوء أطفال عينة الدراسة إلى النمط المتكامل أي إلى كل من الإستراتجيتين المتسلسلة والمتزامنة فيعود إلى نوع المعلومات المقدمة إليه من معلومات لفظية ومكانية وقد يعزى هذا التكامل الوظيفي عند أطفال الإعاقة الحركية الدماغية استخدامهم لقدرات تعويضية أثناء أداء المهام التي تواجههم فيها صعوبات كما أكدته زباليا(2004) Zabalia.

و أن الأفراد بحاجة إلى التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ إذ أن الاهتمام بالنمط المتكامل من أنماط معالجة المعلومات يجعل المتعلم على وعي بالاستراتجيات النوعية لكلا النصفين يوظف أي منهما تبعا لمتغيرات الموقف . (عبد الباسط ،2000، 324) حيث أن المخ يعمل بشكل كلي و أحيانا يعمل بنمط أيمن او بنمط أيسر، ولكن المخ يكون في أحسن حالاته عندما يعمل بالنمط المتكامل الذي يتشعب فيه المخ ليساوي و يربط بين عمليات نصفي المخ الأيمن و الأيسر.

المراجع.

ابراهيم لطفي عبد الباسط (2000) : دراسة لبعض مسبباتاضطراب نظام التجهيز لدى صعوبات التعلم ، *المجلة المصرية للدراسات النفسية* ، المجلد 10 . العدد 28 ، اكتوبر، ص 77 ـ 125، دار الفكر العربي.القاهرة.

احمد سهير كامل (2007) . *سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة* ، مركز الاسكندرية للكتاب، مصر .

احمد محمد رياض (1997). *اثر برنامج تدريبي لتنمية المعالجة المعرفية المتتابعة و المتزامنة على الفهم القرائي لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم* ، كلية التربية ، جامعة الاسيوط .

بلخيري وفاء (2006) . *علاقة اضطراب القدرة المكانية بقدرة الفهم اللفظي عند الاطفال المصابين بالاعاقة الحركية ذات الاصل العصبي* مذكرة لنيل شهادة الماجيستير في علم النفس المعرفي ، جامعة الحاج لخضر باتنة ، الجزائر .

بن فليس خديجة (2013) . *انماط السيادة النصفية للمخ و الادراك و الذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة و الرياضيات) و العاديين* . اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراة في علم النفس التربوي جامعة الاخوة منتوري . قسنطينة .

راغب رحاب أحمد (2009) .*الصم وتجهيز المعلومات* ، ط1 ،الإسكندرية ، دار الوفاء للطباعة والنشر .

الزيات فتحي مصطفى (1996) . *الاسس المعرفية للتكوين العقلي و تجهيز المعلومات* ، مطابع الوفاء ، المنصورة.

الشرقاوي أنور محمد (1984). *العمليات المعرفية و تناول المعلومات* ، القاهرة ، مكتبة الانجلو مصرية .

الشرقاوي أنور محمد (1993) . دراسة لبعض العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت ، العدد الثامن ، *مجلة دراسات الخليج والجزية العربية* ، الكويت .

الشرقاوي أنور محمد (2004). *العمليات المعرفية وتناول المعلومات* ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.

الشرقاوي أنور محمد (2006): الاستراتيجيات المعرفية والقدرات العقلية ، ط1 ، مكتبة الأنجلو المصرية ،القاهرة

الصفدي عصام حمدي (2007) : الاعاقة الحركية و الشلل الدماغي ، الطبعة الاولى ، دار اليازوري ،عمان .

القمش مصطفى نوري ، المعايطة خليل عبد الرحمن (2007) . *سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة – مقدمة في التربية الخاصة* – ط 1 ، دار المسيرة ،الاردن .

مطحنة السيد خالد (1994) . *دراسة تجريبية لمدى فعالية برنامج قائم على نظرية تشغيل المعلومات في علاج صعوبات التعلم لدى الاطفال في القراءة* ، كلية التربية بكفر الشيخ ، جامعة طنطا .

مليكة لويس كامل (2010) . *علم النفس الاكلينيكي* ، ط1، دار الفكر ،عمان .

هالاهان دانيال و كوفمان جيمس ، ترجمة عادل عبد الله محمد (2008) . *سيكولوجية الاطفال غير العاديين و تعليمهم . مقدمة في التربية الخاصة* ، ط1 ، دار الفكر ، الاردن .

المراجع الاجنبية .

Bouchloukh Mahfoudh (2013). *reeducation fonctionnelle et prise en charge psychologique des infirme moteurs cerebrales a constantine*, these presente pour l'obtention du diplôme de doctorat d'etat en psychologie clinique

Charbonnier Mylene (2015) .*Etude potentiel chez trois enfants et adolescents en situation de polyhandicap* . mémoire de recherche en vue d'obtention du certificat d'étude en Orthophonie . universite de France .

Das,J.P.(1997) . cognitive processin of students with and without hearing loss . *Journal of special Education* ,fal ,vol . 29 .3 p 323/ 336 .

Gaglio Aurélie (2010) .*Comparaison de la pragmatique du langage entre les adolescents IMC / IMOC verbaux et non verbaux* . mémoire de recherche en vue d'obtention du certificat d'étude en Orthophonie . universite de Nice .

Grenn Gaelle (2013) . *Paralysie cérébrale : impact des troubles neurovisuels sur les compétences logico –mathématiques* . étude de 7 enfants cérébrolésés .universite de Nancy.

Guidetti ,Michel et Tourette , Catherine (1999) . *Handicaps et developement psychologique de l'enfant* ,Paris :Armond Colin .

Hallahan .D & Kauffman (1991) . *exceptional Children* ; Englewood Cliffs :Hall .Newjersey ;Prentice.

Kaufman,K .S ,N.L, (1993).*Batterie pour L'examen psychologiique de L'enfant Subtests des processus mentaux 1* .Paris :les editions du centre psychologie appliquée.

Kaufman,K .S ,N.L,(1993) . *Batterie pour L'examen psychologiique de L'enfant Manuelle d'interpretation* .Paris :les editions du centre psychologie appliquée .

Kaufman,K .S ,N.L,(1993) .*Batterie pour L'examen psychologique de L'enfant Manuelle d'administration et de cotation* .Paris :les editions du centre psychologie appliquée .

Kaufman,K .S ,N.L,(1993) .*Batterie pour L'examen psychologiique de L'enfant Subtests des processus mentaux 2* .Paris :les editions du centre psychologie appliquée .

Kaufman.K.S et collectif (1994) . *L'examen psychologique de l'enfant , K ABC Pratique et fondement théoriques* ;la pensée sauvage éditions .

Obrzut ,J .E & Boliek ,C.A & Bryden ,M .P&Nicholson ,J.A.(1994) : Age and sex related differences in left and right hemisphere processing by learning disabled children . *Neuropsychology* , Vol . 8, n° 1 , pp 75 / 82 .

Obrzut ,J .E & Obrzut ,A. &Pirozzolo ,J.F.(1981) : effect and directed attention on cerebral asymmetricsin normal and learning disabled children . *Developmental psychology* , Vol . 35 , N° 1 ; pp :46/55.

Regina Chloe (2012) . *Le dénombrement chez l'enfant infirme moteur cérébral agé entre6 et 10 ans . étude et essai d'élaboration d'un jeu sur support informatique visant a renforcer cette compétence* . mémoire de recherche en vue d'obtention du certificat d'étude super en Orthophonie . universite de lille

Tardieu G. L'enfant Infirme moteur cerebral en Vice et Bonte ,n°110 de Mai 1960 p25_28.

Zabalia.M .Mazingue.A . Pensée conceptuelle et troubles visuelles chez l'enfant atteint d'infirmite motrice cerebrale A.N.A.E. n80. maison de la recherche en sciences humaines .France decembre 2004p 375 /380.

Zabalia.M (2004) : L'éspace psychique et cognition de l'espace chez l'enfant atteint d'infirmité motrice cérébrale. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence* .n°52 .maison de la recheche en science humaines .France .pp : 375_380 .