دراسة مستوى اكتساب الوظائف العددية لدى الأطفال المصابين بالإعاقة الحركيّة العصبيّة

الأستاذة: تشابون حكيمة
جامعة مولود معمري-تيزي وزوو
البريد الالكتروني hakimatacha@yahoo.com

ملخص:

ننشر في هذا المقال نتائج دراسة مستوى اكتساب الوظائف العددية لدى الأطفال المصابين بالإعاقة الحركيّة العصبيّة،وتهدف الدّراسة الى حساب وتحليل النتائج المتحصلة عليها كميّا وكيفيّا في اختبار تقييم الوظائف العددية (العدّ، التناظر الأحادي، المقارنة، الكميّة الغير المتصلة، استعمال العدد، العمليات الحسابيّة). وطبقنا بطارية (بناء واستعمال العدد 2) "لجيل لمال وكلير مالجاك" على 15 حالة مصابة بالإعاقة الحركيّة العصبية وذلك قصد تعريف على ايّ مستوى من الوظائف العددية يجد بعض الأطفال صعوبات.

الكلمات المفتاحيّة: الوظائف العدديّة، الإعاقة الحركية العصبيّة.

Résumé ;

Nous publions dans le présent article les résultats d'une étude sur l'acquisition des fonctions du nombre chez les enfants infirme motrice cérébrale (imc).une étude basée sur le compte et analyse des résultats obtenus quantitative et qualitatif dans le test pour évaluer les fonctions du nombre(dénombrement ,lecture terme à terme ,la quantité discontinus la comparaison ,utilisation du nombre, fait arithmétique).nous avons appliqués la BattrieUDN2 (Construction et utilisation du nombre) de « Claire Meljac et Gille Lemmel »sur 15 cas infirme motrice cérébrale afin de identifier les difficultés de certains enfants (imc) d 'acquière les fonction du nombre.

Mots clés ; les fonctions du nombre, infirmité motrice cérébrale.

مقدمة:

تتطور القدرات المعرفية الرياضية عند الطفل العادي ،من خلال مروره بعدة مكتسبات أثناء مراحل النمو.اذ يمكن اعتبار هذه المكتسبات على أنها تعلم أولي تتم بالربط بين المثير والاستجابة (الاشتراط) أو تظهر بصفة فطرية على شكل كفايات وتتطور فيما بعد عن طريق التقليد والمحاكاة **(نواف، 2008،ص.43)** لتتوقف فيما بعد عند حاجيات الطفل لتحقيق عدة أهداف على المستوى الاجتماعي والمستوى العلمي الذي يتعلق باكتساب الكفايات التربوية والمدرسية كالقراءة والكتابة والحساب،وهذا الأخير نجد تعلّمه وبناء هذه المهارة الأساسية تتطلب في بداية النمو المعرفي المرور بمكتسابات أولية تخص المفاهيم الأساسية للعدد(كالتصنيف الترتيب).**(الشربيني،1997،ص.44)**.

فعند "**جان بياجيه**"(1994)،تحدّث عن حقائق العدد بأنّها تتكوّن عند اندماج عمليتين أساسيتين وهما التصنيف والتسلسل بين الأشياء،وأنهما عمليتين تظهران في سلوك الطفل وتنتهي جميعها إلى مستوى أعلى من التوازن في سن السابعة والثامنة من عمر الطفل،أي "بياجيه" تحدث عن بناء العدد ومفهومه يكتسب بعد مرحلة ما قبل المفاهيم. إلى جانب هذه المفاهيم نجد مفاهيم أخرى تدخل ضمن استعمال العدد كالجانب الكمّي والمقارنة والتسوية بين الكميات والأعداد.**(Duquesne, 2000, p4)** والتي يكتسبها الطفل أيضا في المراحل الأولى من عمره والمرور بها وتحققها تؤدي إلى ظهور مستوى أعلى في تعلم القواعد الأساسية للحساب. كما أشارت الباحثة**(جيل لمال)**"Gille Lemmel "مثلا عن المبادئ الحقيقية للعدد والتي تؤدي بدورها إلى المساهمة في تطوير مهارات الحساب وتطور العمليات الحسابية الأربعة.

ظهور هذه الميكانيزمات الخاصة بالمكتسبات العددية لا تظهر بنفس الآلية مع الأطفال ذوي الإعاقات كأطفال الإعاقة الحركية العصبية(IMC) وهذا ما لاحظناه من خلال تخصصنا وتربصنا في المدرسة الأكاديمية لهذه الفئة وجدناهم يعانون من الرسوب المدرسي وعدم قدرتهم على مزاولة الدراسة مع العاديين وهذا يكمن بالدرجة الأولى على عدم فهم وإدراك العلاقات الرياضية والمنطقية مع المشاكل اللغوية الموجودة عندهم.إضافة لذلك نقص الدّراسات التي تناولت الاهتمام بتحليل كيفية اكتساب

مفاهيم العدد واستعمالها عند فئة المصابين بالإعاقة الحركية العصبية أو البحث عن إيجاد الصعوبات التي يواجهونا في اكتساب الوظائف العددية.

سنحاول في بحثنا الحالي أن ندرس مستوى اكتساب الوظائف العددية والبحث عن مستوى ومعرفة تطبيق وتحليل العمليات الحسابية البسيطة ولذلك تمّ استعمال بعض الاختبارات أو البنود الخاصة ببطارية بناء واستعمال العدد **("جيل لمال" و"كليرملجاك").(Claire Meljac et Gilles Lemmel)(UDN2)**. واعتمدنا فقط على تطبيق البند الخاص باستعمال العدد ،والبند الخاص بالمعارف العددية والعمليات الحسابية.

إشكالية الدّراسة:

يتمثل اضطراب الإعاقة الحركية العصبية على أنها مجموعة من الاضطرابات الحركيةوالوضعية،فهي ناتجة عن إصابات مبكرة وغير متطورة للدماغ تحدث أثناء الولادة.تحدث هذه الإصابات اضطرابات في حركية الطفل وهناك اضطرابات مشتركة وكل هذا يدوم حتى سن الرشد. فبإمكان اضطراب وظائف أخرى كبيرة كالرؤية،السمع حتى القدرات العقلية الخاصة يمكن أن تصاب ولكن لن تصل الإصابة العصبية إلى فقدان الكافيات العقلية حيث أن التمدرس نجده ممكن. **(بوعكاز،2006، ص.6)** كما نجد أيضا عند هذه الفئة من الأطفال أن خلل تلك المهارات الحركية والوضعيات تؤثر بحد ذاتها وبصفة خاصة على اكتساب مختلف النشاطات اليومية (كظهور الاستقلالية) والنشاطات المتعلقة بالتمدرس والتعلم.إذ نجد عند **"Mazeau" (1988)**الاضطرابات الحركية البصرية(colo– motrice) تؤدي إلى مشاكل مدرسية **Truscelli,2008)**، **(p343** أما فيما يخص دراسات **"Meljac et Barbot"(1988)** التي أجروها على مجموعة من الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية العصبية (IMC)،من أجل تقييم مستواهم الدراسي وجد أنهم يعانون من مشاكل معرفية ومدرسية إذ أنهم بسبب إعاقتهم الحركية هذه لا يستطيعون مزاولة دراستهم مع أقرانهم العاديين إذ لديهم مشكل في فهم المشاكل الرياضية والعمليات المنطقية حيث تظهر نتائجهم في الرسوب المدرسي لدى هؤلاء الأطفال. 95%(IMC) لديهم خلل عسر الحركة dyspraxie وهي التي تؤدي إلى ظهور اضطرابات البصرية الحركية (oculi–moteur) وجميع هذه الاضطرابات تؤدي إلى

صعوبات المتمدرس خاصة جميع المهارات والنشاطات التي تهتم بمعالجة الحساب(**Sandrine, Arpent, 2001, p36)**

أثبتت أيضا دراسات (**1998)"Mazeau**" الصعوبات الخاصة عند هؤلاء الأطفال أين أشارت إلى عدم معرفة مجموعة من الأشياء والتي تتقيد بوجود اضطرابات الحساب وعدم المعرفة في بناء العدد (**Truscelli,2008,p334**)كما ظهرت دراسات **Duquesn**e "" **(2002)** حول الوظائف العددية عند فئة المصابين بالإعاقة الحركية العصبية بتطبيق بطارية (épreuve conceptuelle du résolution de problème numérique ((ECPN) ففي نظرها يؤدي وجود الإصابة العصبية لهذه الفئة إلى اضطراب المكتسبات العددية الأولية مثلا: نشاطات الحساب(العدّ) أنها جد صعبة عند مضطربي البصري الحركي، أما معالجة كلمات الأعداد مرتبطة بالاضطرابات اللغوية (**Duquesne,2002,p6**). فيما يتعلق بوظيفة المقارنة كمّيا وجدت نسبة النجاح عندهم 96٪ وهذه النسبة نجدها عند الأطفال العاديين من 4 إلى 5 سنوات، فبالنسبة للمعاينة (أي مدى اكتساب مفردات المقارنة، أكثر، قليل) تصل نسبة الأداء عندهم إلى 38,5٪ورسوبهم هذا يعود إلى الحساب الخاطئ والمقارنة بدون عدّ. إضافة إلى ما يتعلق بالتسوية بين المجموعات فتصل النسبة عندهم 65,4٪ إذ يتميزون بضعف قليل مقارنة بالعاديين الذين تتراوح أعمارهم بين 4 إلى 5 سنوات 50 ٪، من 5 إلى 6 سنوات تصل النسبة إلى 87 ٪إذ يتميزون بإخراج جميع الأشياء (القرصيات المدخرة) للتسوية في توزيعهم واحد بواحد حيث تظهر بعض الاستراتيجيات عندهم وغائبة عند الأطفال العاديين مثلا التسوية بالإضافة **(Hout,2001**،**(P341** .فيما يخص الحساب عند هذه الفئة (IMC) النجاح بصفة عامة جد ضعيف. نجد دون استثناء استراتيجيات الحساب (الإضافة والسحب) فتصل نسبة استراتيجية الإضافة إلى 46,2٪أما نسبةاستراتيجية السحب تصل إلى 3,9٪والسبب يعود إلى أنّهم نادرا ما يرجعون إلى الحساب الذهني بالإضافة إلى عدم تحسين أدائهم في ملاحظة الوحدات في الحالة النهائية. **(Duquesne, 2000, p 10)**.بعد الاطلاع على الأعمال الخاصة بالحساب الذهني (استعمال العدد) عند "Barbot" أرتئي أن هؤلاء الأطفال (IMC)يقومون بعملية العدّ ولكن بطريقة خاطئة وهذا ما ظهر في تعليمة الدمى والبحث عما يلزم من فساتين إذ يكونون أخطاء فيما استعمله مثلا عدد الفساتين لا يتطابق مع عدد الدمى. فيما يكشف التناظر الأحادي وبعض التحويلات التي وقعت له **(1989)** "**Barbot**" هؤلاء الأطفال عنده يجدون صعوبة في

تحقيق التعليمات الخاصة ببطارية استعمال وبناء العدد **2001,Hout**،**(27 p**). في حين أنّ ظاهرة العدّ طبقت على أطفال المعاقين حركيا عصبيا من 5 إلى 9 سنوات اذ تظهر عندهم بصفة ضعيفة مقارنة بالعاديين، تتمثل أخطاءهم هذه في نسيان أو إعادة عدّ الوحدات التي قد تم عدّها من قبل، تتعلق هذه الأخطاء أيضا بعدم وجود المراقبة الحركية البصرية واليدوية manuelle et oculaire) والتي تتدخل مع الذاكرة العاملة، كما وجد استراتيجية لا تظهر عند (IMC) أثناء عملية العدّ وهي الإدراك الإجمالي أو ظاهرة (subitizing) أنها جد ضعيفة عندهم، إذ أنها مقيدة بإستراتيجية يدوية حركية خاصة **(Sandrine ,arpant,2001,p39)**

تجدر بنا الإشارة إلى ما يخص مبادئ العدد فليس لديهم مشاكل في معرفتها، كمبدأ التتابع الثابت **Hout,2001)**،**(p217** أمّا المبدأ الأصلي (الكاردينالي) أحيانا يجبون بصفة تلقائية أثناء الطلب منهم القول في النهاية كم عدد القرصيات الموجودة في البطاقة مثلا. والدراسات المتعلقة بالمفردات العددية (vocabulaire numérique) لا يستعملون مصطلح نفس المقدار(autant) ونفس المشكل يظهر عند أطفال سبعة سنوات.

وعليه أكدّ "Meljac" (1975) على وجود صعوبة في فهم واستعمال هذا المصطلح الذي يدل على الكميةBarbot) ،, **Meljac (.1989**

تشير دراسة (لطاد كهينة) حول مراحل النمو عند أطفال المصابين بالعجز الحركي العصبي وبالضبط ما يخص الاحتفاظ بالعدد فمفهومه يكتسب في سن الثانية عشر. **(لطاد ،2007، ص.120).**

ندرة البحوث حول اكتساب الوظائف العددية عند فئة الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية العصبية، كذلك لكونها نادرة خاصّة في المجتمع العربي فقد جاءت هذه الدّراسة محاولة لسد الفراغات التي خلفتها دراسات سابقة في هذا المجال وكذلك تأكيدا وتنفيذا لنتائج بعضها، وباستعمال بندين من البنود الخمسة لبطارية استعمال وبناء العدد 2 ل «ميل جاك" و"جيل مان".

«. (Construction et utilisation du nombre, UDN2) وكذلك بمحاولة توضيح مستوى اكتساب الوظائف العددية عند أطفال ذوي الإعاقة الحركية العصبية.

من هنا تأتي مجموعة من التساؤلات التي قد نطرحها حول أطفال المعاقين حركيا عصبيا وما شدّ انتباهي من التساؤلات كلّما يتصل بالوظائف العددية:

1.هل يتلقى أطفال المصابين بالإعاقة الحركية العصبية صعوبات في اكتساب الوظائف العددية؟

2.على أي مستوى من الوظائف العددية يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات؟

2- تحديد الفرضيات :

انطلاقا من الإطار النظري للدراسة وفي ضوء ما تم عرضه من بعض نتائج دراسات سابقة فيمكننا صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

1. يتلقى أطفال الإعاقة الحركية صعوبات في اكتساب الوظائف العددية.

2.يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات في اكتساب الوظائف العددية التالية:

- ✓ يجدون صعوبات في اكتساب وظيفة ثبات التكافؤ.
- ✓ يجدون صعوبات في اكتساب وظيفة الاستخدام العملي للعدد
- ✓ يجدون صعوبات في وظيفة المقارنة.
- ✓ يجدون صعوبات في اكتساب العمليات الحسابية

3 – أهمية الدراسة:

من المستحسن أن نزود الدراسة الحالية، المهتمين بمجال التعليم والتربية للأطفال المصابين بالإعاقة الحركية العصبية بمعلومات نظرية وتطبيقية على النحو التالي:

- **الناحية النظرية:**

➢ تتمثل هذه الدراسة كمحاولة لاختبار صفة الفرضيات المقدمة والكشف عن الوظائف العددية عند الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية العصبية.

➢ تقدم هذه النظرية معلومات عن مختلف الوظائف العددية والمفاهيم الخاصة بالأعداد وكيفية اكتسابها وتطورها فيما بعد لتكون العمليات الحسابية والحساب بطريقة عامة.

➢ تعتبر هذه الدراسة أيضا المحاولة الأولى في حدود علم الباحثة التي تناولت البحث عن دراسة مستوى اكتساب الوظائف العددية عند أطفال الإعاقة الحركية العصبية في مدرسة خاصة بهم.

- **الناحية التطبيقية:**

- تعتبر أهمية الدراسة في الحاجة الماسة لمعرفة المختصين والمربين بأهمية تحديد هذه الوظائف العددية واستعمالها وبنائها لان يعود إليها الحكم على ما يستطيع وما لا يستطيع أن يتقنه الطفل المصاب بالإعاقة الحركية العصبية، ذلك باتخاذ القرارات التربوية حول الوحدات الأساسية اللاحقة.
- أن معرفتنا وتدقيقنا للوظائف العددية الأكثر استعمالا لدى هذه الفئة والتحصيل الدراسي يمكننا من وضع تصورات بناء المناهج وتطورها واستخدامها واختيار أساليب التدريس الملائمة التي تناسب النمو العقلي والمعرفي لدى المصابين بالإعاقة الحركية العصبية.

4–الهدف من الدّراسة:

يتمثل هدف الدّراسة فيما يلي:

يستمد هذا البحث هدف من خلال التغيرات التي يتناولها للدراسة ألا وهي الإعاقة الحركية العصبية الوظائف العددية وكذا من خلال جميع الأهداف التي نسعى لتحقيقها.

5– مصطلحات الدّراسة:

- **المستوى:**

يشير إلى كمية التغير أو الصفة المطلوب تقديرها وأحيانا يشير إلى المعيار المطلوب لأغراض معينة، على أساس قياس مستوى ما هو كاف لأداء المطلوب عمليا واجتماعيا. **(شحاتة، 2003، ص.269)**.

- **الاكتساب:**

يقتصد بالاكتساب في الاشتراط الكلاسيكي تعلم أولي للرابطة بين المثير ولاستجابة، وهذا يعني أن المثير المحايد يبدأ بالاقتران بالاستجابة الغير الشرطية ويصبح بذلك مثيرا شرطيا ينتزع الاستجابة الشرطية. **(نواف، 2008، ص.43)**.

- **الوظائف العددية:**

تتمثل الوظائف العددية الأساسية عند "Françoise Duquesne" في المقارنة، التكافؤ بين المجموعات، التقييم الكمّي، الحساب.

التعريف الإجرائي:

يتمثل مفهوم الوظائف العددية في كل ما يتعلق باستعمال العدد، وتشمل على محورين هما: المحور العملي الذي يختص بكيفية استعمال العدد في وضعية ما والمحور الثاني فهو معاينة أو وصف خاصية المجموعة في مظهر كمّي، تشمل هذه الوظائف (العدّ ومبادئ العدد، التناظر والتكافؤ بين المجموعات، المقارنة، الاستخدام العملي للعدد، الوصف والتقييم الكمّي، العمليات الحسابية).

1 – مفهوم عمليّة العدّ:

يمس العدّ كميّة الوحدات داخل المجموعات فتعريفه أثناء التناظر حدّ بحدّ للوحدات داخل المجموعة مع وجود التتابع الاصطلاحي لكلمات العدد والعدّ يشمل خمسة مبادئ وهي: مبدأ التناظر حدّ بحد الترتيب الثابت، المبدأ الأصلي، مبدأ غياب أهميّة الترتيب، مبدأ التجريد.

2 -مفهومالتكافؤ (المجموعات المتكافئة):

يقال لمجموعتين متكافئتين إذا احتويا على نفس العدد من العناصر المكونة فالمجموعة المكونة من 6 أقلام تكافؤ المجموعة المكونة من 6 كراريس، أي أن التكافؤ مرتبط فقط بعدد العناصر ولا علاقة له بنوعيتها أو ترتيبها لذلك يعرف بالتكافؤ الحقيقي (**محمد ،2000، ص.2)**

– التعريف الاجرائي :

مفهوم التكافؤ يرتبط على أساس عدد العناصر داخل مجموعتين، فالمجموعة المكوّنة من 7 قاذورات تكافؤ المجموعة المكّونة من7سدّادات.

–3مفهوم التناظر الأحادي أو (التناظر حدّ بحدّ) :

مفهوم التناظر الأحادي يعتمد على أساس أن لكل عنصر في الفئة الأولى عنصر للفئة الثانية، فيمكن اعتبار مفهوم التناظر الأحادي مفهوما علائقيا اذ انه من الإجراءات العقلية التي يمارسها الطفل في إيجاد علاقة تربط زوج أو أكثر من الأشياء بحيث ينتمي عنصر الزوج لمجموعتين مختلفتين. (**الشربيني،1989، ص.135)**

يتوصل الطفل إلى إدراك كامل لمفهوم التناظر إذا تمكن من ثلاث مكونات أساسية، ثبات العدد، إدراك الكمية، المسافة بين العناصر(**محمد ،2000، ص.6)**

– التعريف الاجرائي :

يتمثل مفهوم التناظر الأحادي مفهوما علائقيا بين عناصر مجموعتين، فكل عنصر داخل المجموعة الأولى يناظر عنصرا أخر في المجموعة الثانية، مثلا كلّ حبّة طماطم تناظر حبّة جزر.

4-مفهوم الكّمية غير المتصلة:

نجد عند "Claire complain,2003" عبارة عن نوع من أنواع الكمّية والتي تهتم بالاحتفاظ العددي وهي على شكل وحدات مفككة(محللة)عدديا، وتسمى أيضا بفارق الكمية(quantité discrète).

4 -مفهوم المقارنة العددية:

التعريف الإجرائي:

مفهوم المقارنة العددية يعتمد على أساس الاختلاف أو التساوي بين عدد الوحدات (الأشياء) داخل مجموعتين، وتتمثل أهميته في مدى معرفة وتدقيق الطفل لمصطلحات المقارنة أكثر، أقل، نفس الكميّة العددية، أيضا مدى اكتساب العدد الكارديناليي مثلا يوجد 7 أشياء في هذه المجموعة و8 أشياء في تلك المجموعة.

6-الاستخدام العملي للعدد :(استعمال العدد)

التعريف الإجرائي:

أعتاء المعنى الحقيقي للعدد (وظيفة العدد) في وضعية ما. وذلك بأن يقوم الطفل باختيار عدد الفساتين أو الأحذية أو الأزرار الذي يتماشى مع عدد الدمى. فيقوم الطفل بعمليات ذهنية أو إدراك الكمية المناسبة للعدد وكلها تتضمن عملية إدراك العلاقات المتوازية بين مجموعتين (الدمى والفساتين مثلا) في حقلين إدراكيين مختلفين.

7– مفهوم العمليات الحسابية:

– التعريف الاجرائي :

تتمثل العمليات الحسابية في الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، ولكلّ عملية عدّة استراتيجيات في استعمالها أثناء تطبيق أي عملية من العمليات الأربعة هذه.

8-تعريف الإعاقة الحركية العصبية:

يعرّف (Tardieu)، تار ديو 1986 الإعاقة الحركية العصبية على أنها حالة مرضية مقيد بوجود إصابة عصبية قبل، أثناء وبعد الولادة، وهي غير تطوّرية (ثابتة)، وتخلف اضطرابات حركية خاصة، مع عدم وجود مشكل في الذكاء(**Seron,2003،Rondel** ، **p703**)

- التعريف الإجرائي:

تعتبر الإعاقة الحركية العصبية من الاضطرابات الحركية والوضعية الناتجة عن إصابة مبكرّة للدّماغ مع عدم وجود مشكل في الذكاء.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

1– المنهج المعتمد:

يتطلب كل بحث علمي منهجا خاصا به، وعليه يعتبر المنهج مجموعة من العمليات والخطوات التي يتبعها الباحث بغية تحقيق بحثه. **(زرواتي،2008، ص .176)**. تبين لنا أن المنهج الوصفي الأكثر استعمالا في الدراسات الاجتماعية، النفسية، التربوية، كما يعرّف هذا المنهج)حسب **سامي (2000)**على أنّهأحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظّم لوصف ظاهرة أو مشكلة محدّدة وتصويرها عن طريق جمع البيانات وتحليلها، بالإضافة إلى أن الأسلوب الوصفي يتميز بتقديم معلومات عن واقع الظاهرة الحالية.

للتأكيد من صحة الفرضيات، والإجابة الوافية على كل التساؤلات، فسأعتمد على إتباع "**المنهج الوصفي**" الذي يتماشى مع طبيعة الدراسة وكذا استخدام أدوات بحث تمكن من جمع الحقائق والمعلومات بصفة علمية نزيهة قائمة في الحاضر بقصد تشخيصها وكشف جوانبها.

3 – مجموعة الدّراسة:

استهلتنا إجراء هذه الدّراسة على خمسة عشرة (15) أطفال معاقا حركيا عصبيا. تتراوح أعمارهم بين 7 الى 14 سنة.

4 – أدوات الدّراسة:

اعتمدنا في الدّراسة هذه على تطبيق بندين من البنود الخمسة لبطارية "بناء واستعمال العدد "**كلير ملجاك" و"جيل لمال" 2 " (UDN2).**

وتعتبر من أهم البطاريات التي تهتم بمعالجة مستوى القدرات العدديّة للطفل، بنيت هذه البطارية على يد كل من **"كلير ملجاك" و"جيل لمال"** سنة 1999، تحتوي على

تعليمات كلاسيكية، تطبق على جميع أطفال المرحلة الابتدائية من 4 إلى 11 سنة. تكوّن البطارية من خمسة أبواب المتمثلة في دراسة كل ما يتعلّق بالمشاكل أو صعوبات المنطق الرياضي وتتمحور حول الاحتفاظ بالعدد والطول الاحتفاظبالوزن استعمالالعدد المنطقالرياضي، القياس، العملياتالحسابية

عرض وتفسير النتائج:

عرض النتائج:

✓ **جدول يمثل نسبة نجاح الحالات في اختبار الوظائف العدديّة.**

الوظائف العددية	العدّ	التناظر الأحادي	الكميّة الغير المتصلة	استعمال العدد	المقارنة	العمليات الحسابية
النسب	%46.66	%53.33	%46.66	%33.33	%46.60	20%

يتبيّن لنا من خلال الجدول والذي يمثل نسبة نجاح الحالات أمام اختبار الخاص بالوظائف العددية،اذ تمثل نسبة 46.66% نسبة نجاح الحالات امام اختبار وظيفة العدّ الخاص بعد القريصات.أما فيما يخص وظيفة التناظر الأحادي فالنسبة بلغت 53.33 % إضافة الى ذلك تشير النسبة 46.66 % أي عدم نجاح الحلات بصفة كلية في اختبار الكمية الغير المتصلة . في اختبار استعمال العدد فلاحظنا بعض الحالات على انها أظهرت نجاح في هذا المستوى اذ وصلت النسبة 33.33 % فيما يخص وظيفة المقارنة فالنسبة بلغت 46.60% كما اظهروا فشلا في اختبار العمليات الحسابية فالنسبة وصلت الى 20%.

تفسير النتائج:

من خلال تطبيق اختبار "استعمال العدد"واختبار المعارف العددية والعمليات الحسابية" لبطارية **(UDN2)"لجيل مان" و"ميل جأك"** على مجموعة مكوّنة من 15 حالات الإعاقة الحركية العصبية،تحصلنا على نتائج تترجم صعوبات في مختلف الوظائف العددية، نذكر العدّ ومبادئ العدد، وجدنا بعض الحالات أنها قامت بتسجيل بعض الأخطاء أثناء عملية العدّ وتمثلت هذه الأخطاء في التطابق بين السلسلة اللّفظية

العددية والتعيين، نسيان أو إعادة بعض الوحدات التي تمّ عدّها،ويرجع سبب هذه الأخطاء إلي وجود مشكل في التنسيق اليدوي – البصري،مشاكل بصرية (strabisme) مثلا حالة (ش– أ 8 سنوات)اضطرابات بصرية حركية،مشاكل لغوية،وهذا ما دلت عليه دراسات (**F.duqusne**) التي وجدت أيضا أن اضطراب المكتسبات العددية الأولية عند أطفال الإعاقة الحركية العصبية نجده بكثرة عند مضطربي البصري– الحركي. كما برهنت دراسات (**.Barbot**) حول ظاهرة العدّ أن الأخطاء تتمثل في نسيان أو إعادة بعض الوحدات التي تمّ عدّها، وتتعلق هذه الأخطاء أيضا في عدم وجود المراقبة الحركية – البصرية واليدوية التي تتدخل مع الذاكرة العاملة. نشير أيضا إلى إستراتيجية الإدراك العام (subitizing) أنها جدّ صعبة عند الحالات،وهذا يتطابق مع دراسة (**Sandrine et Arpant**) اللّذان برهنا على انعدام هذه الإستراتيجية عند (IMC) ويعود السبب أيضا إلى الاضطرابات اليدوية – الحركية.فيما يخص المبادئ العددية لم نلاحظ عند هؤلاء الأطفال أية صعوبة في اكتسابها ولكن لاحظنا بعض الحالات أنها تقوم في بعض الأحيان بتقديم إجابات تلقائية وهذا ما ظهر في مبدأ غياب أهمية الترتيب والمبدأ الكاردينالي.هذا ما دلت عليه أيضا دراسات (**Van Hout**) على أن أطفال الإعاقة الحركية العصبية يجبون بصفة تلقائية في المبدأ الكاردينالي أثناء الطلب منهم كم عدد القريصات الموجودة في البطاقة مثلا وما يتعلق بثبات التكافؤ ففي دراستنا وجدنا الحالات لديها الصعوبة في تحقيق بعض التعليمات الخاصة ببعض التحويلات التي وقعت للمجموعات، وهذا يتناظر مع دراسة (**Barbot**) الذي أكدّ أن هؤلاء الأطفال يجدون صعوبة في تحقيق هذه الوظيفة.أشرنا في دراستنا إلى وظيفة الاستخدام العملي للعدد أين وجدنا أن الحالات تقوم بعدّ المجموعتين ،لكن عدد المجموعة الأولى لا يتماشى مع عدد المجموعة الثانية أي لم نلاحظ عندهم عملية الإجراء العملي للعدد أو عملية حل المشكلة، مثلا عدد الفساتين لا يتماشى مع عدد الدّمى(9 دمى،4 فساتين) وهذا ما برهنت عليه أيضا دراسة **(Barbot)**. فيما يخص وظيفة المقارنة المطبقة على الحالات ظهرت بصفة ضعيفة عند هؤلاء الأطفال خاصة في التحويل الثاني والثالث أين وجدنا جميع الحالات اعتمدت على إستراتيجية الاظافة للحصول على مكعبات أكثر بعد نزعها من العلبة المدّخرة، وهذا ما أشارت إليها دراسة (**F.duqusne**).

ما يتعلق بالتقييم الكمّي، فجميع الحالات أدركت التساوي الكاردينالي لمجموعتين من الوحدات الموضوعة على شكل تناظر أحادي. كما وجدنا في دراستنا أن جميع الحالات أظهرت ضعف في وظيفة التكافؤ.

– وما أكدته نتائج اختبار المعارف العددية والعمليات الحسابية، ما يدور بالمفردات العددية فبعض الحالات لم تدرك مصطلح (نفس المقدار) و (أقل من) أي لدهم الصعوبة في اكتسابها. وهذا يتناسب مع دراسة **(Maljac)** الذي أكدّ على وجود صعوبة في فهم واستعمال مصطلح (نفس المقدار) الذي يدّل على الكمّية، أما مصطلح (أكثرن) فجميع الحالات أدركوا هذا المصطلح. وتتزايد معرفة هذه المصطلحات عند أطفال 12 سنة ما فوق.

– كما سجلنا في اختبار قراءة إشارات العمليات الحسابية الأربعة فجميع الحالات أدركت إشارة (=،+،–) ، أما إشارة (×،÷) فمفهومها يكتسب بعد 13 سنة. ونشير أيضا إلى عملية التعداد، فقد سجلنا بعض الصعوبات عند الحالات، فمعالجة كلمات عدد مرتبطة بالاضطرابات اللّغوية، وهذا ما برهنت عليه دراسة **(F.duqusne)**، التي أشارت إلى أنّ معالجة كلمات عدد مرتبط بالاضطرابات اللّغوية. وكما دلت نتائج اختبار قراءة الأعداد فبعض الحالات أظهرت فشلا في قراءة الأعداد وهذا يعود إلى المشاكل البصرية– الحركية، وتمثلت الأخطاء في الحذف مثلا العدد 13 قرأ 3، تقطيع العدد المقروء، 13 يقرأ 3 و1، وكما أشارت النتائج إلى أن قراءة جميع الأعداد بشكل صحيح يتم في سن 12 ما فوق. وما يتعلق بكتابة الأعداد يعود المشكل بطبيعة الحال إلى الإعاقة الحركية، المشكل البصري–الفضائي،(dyspraxie) (Visio-spatiale) و(agnosie visuelle)، الجانبية، (poursuite oculaire). (أنظر للملحق رقم 10). وما أكدته أيضا نتائج اختبار العمليات الحسابية فبصفة عامة جميع الحالات سجلت ضعف كبير في هذا الاختبار.نحيل إلى أننا وجدنا بعض الحالات اعتمدت على استعمال إستراتيجية الاسترجاع مباشرة من الذاكرة وظهر ذلك خاصة في العمليات الحسابية الأولى.وتتطابق هذه النتائج مع دراسة (**F.duqusne**) التي أشارت إلى أنّ الحساب عند أطفال الإعاقة الحركية العصبية جدّ ضعيف وهم يعتمدون أكثر على إستراتيجية الاظافة والسحب،كما برهنت دراسة **(F.Barbot)** إلى أن هؤلاء الأطفال يجدون الصعوبة في فهم وإدراك العلاقات الرياضية مما يؤدي إلى عدم مزاولة الدراسة مع أقرانهم العاديين.

خاتمة :

من خلال تناولنا لموضوع دراسة مستوى اكتساب الوظائف العددية عند الحالات المصابة بالإعاقة الحركية العصبية، تمكننا من التعرف على جميع الحالات التي تدرس في المدرسة الخاصة بهم،ومن خلال التحليل الكيفي لنتائج الاختبار (استعمال العدد واختبار المعارف العددية والعمليات الحسابية) لبطارية "**جيل مان**"و "**ميل جاك**"، توصلنا إلى معرفة الصعوبات التي يواجهها أطفال الإعاقة الحركية العصبية في اكتساب مختلف الوظائف العددية،فقد أظهرت النتائج أنهم لديهم صعوبة في اكتساب الأعداد وعليه تحققت الفرضية الأولى: التي تمحورت على أن "يتلقى أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات في اكتساب الوظائف العددية."

كما أشارت نتائج البحث إلى مستويات الوظائف العددية التي يجد فيها (IMC) صعوبات أكثر في اكتسابها وتبين ذلك في نتائج اختبار (ثبات التكافؤ، الاستخدام العملي للعدد، المقارنة، العمليات الحسابية) وتعلقا لذلك تمكننا من الوصول إلى حقائق التي قد تكون أجبنا على الفرضية الثانية لدراستنا والمتمثلة في:

أ– يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات في وظيفة ثبات التكافؤ.

ب– يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات في وظيفة الاستخدام العملي للعدد.

ج– يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات في وظيفة المقارنة.

د.– يجد أطفال الإعاقة الحركية العصبية صعوبات العمليات الحسابية.

قائمة المصادروالمراجع:

-بياجيه، ج، (1978)."**سيكولوجية الذكاء**".(يولاند أمانويل، مترجم). بيروت: منشوراتعبيدات

-بوعكاز، سهيلة. (2007). "**البحث في اعادة التربية الوظيفية عند الطفل فحص وإعادة التربيةالعصبية**". أطروحة الدكتوراه، جامعة: بوزريعة.الجزائر

-ذرواتي، رشيد. (2008). **تدريبات على منهجية البحث العلمي في العلوم الإجتماعية**.ط3.الجزائر: دار النشر والتوزيع.

-شحاتة حسن. النجار، زينب. (2003)."**معجم المصطلحات التربوية والنفسية".** ط1.القاهرة: دار النشر والتوزيع.

-الشربيني، زكريا. (1989)."**رياضيات ما قبل المدرسة و أفكارجان بدياجيه**". د.ط.القاهرة: دار النشر والتوزيع.

-لطاد كهينة. (2007). **مراحل النمو المعرفي عند المصابين بالإعاقة الركية العصبية"**. أطروحة ماجستير جامعة:بوزريعة الجزائر

-ملحي، سامي محمد. (2000).**صعوباتالتعلم**.ط1.الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

-نواف، أحمد سمارة. (2008). "**مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**". ط1. عمان: دار النشر والتوزيع.

-عبد الحليممحمّد، (2000). "**إمكانية تدريس مفهوم العدد لطفل الرياض**". مجلة كلية التربية .19(مارس(.

مراجع باللغة الفرنسية:

-BARBOT F., MELGAC C. (1989). **Pour une meilleure intégrationscolairedes enfants IMC l'importance du premier apprentissage enmathématique**. Belgique ; PARIS.

-DUQUESNE., F. (2004**)."Des situation problème pour évaluer les principefonction du nombre** .«Paris :Masson

-DuquesneF. (sud) **l'apprentissage mathématique et leurobstacles**", maitre conférence à INS .HEA /p36

-–HOUT.V ., MALJACC. (2001)**Trouble du calcul et dyscalculies chezl'enfant .«**Paris : Masson

-MELJAC C. LEMMEL, c. (1999). **Battriez UDN2 "construction et utilisation** de nombre",paris.

-RONDAL J. SERON, (2003)."Les trouble du langage ،«paris.

-SANDRINE A. FagnardJ. (2001**). Habilité Visio manuelle etutilisation dudoigt dans le comptage chez l'enfant"IMC",**paris : Masson.