العدّ لدى الطفل في المرحلة الابتدائية
Count of children at primary school

حدون كنزة[1]، لعريبي نورية[2]
[1]جامعة الجزائر–2– أبو القاسم سعد الله (الجزائر)، kenza.haddoun@univ-alger2.dz
مخبر اللغة والمعرفة: النمو والاضطرابات COGLANG
[2]جامعة الجزائر –2– أبو القاسم سعد الله (الجزائر)، nouria.laribi@univ-alger2.dz
مخبر اللغة والمعرفة: النمو والاضطرابات COGLANG

تاريخ الاستلام: 2022/9/3 تاريخ القبول: 2023/11/9 تاريخ النشر: 2023/12/31

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إذا ما كان الطفل الجزائري في المرحلة الابتدائية يمكنه العدّ الصحيح، ومن أجل التحقق من هذا تم استعمال المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الأدوات التالية: اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (1978)، وبطارية الحساب ومعالجة الأعداد Zareki-R، على عينة قدر عددها بـ 150 تلميذ يتراوح سنهم بين 08 و10 سنوات. فتوصلت الدراسة إلى أن الطفل الجزائري في المرحلة الابتدائية لا يستعمل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية ويعوضه بالتعيين البصري، كما توصلت الدراسة إلى أن الطفل الجزائري في المرحلة الابتدائية يمكنه عدّ المجموعات المقدمة في ترتيب عشوائي، كما أنه يمكنه التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين.

الكلمات المفتاحية: العدّ ؛ الطفل ؛ المرحلة الابتدائية.

Abstract: This study aims to identify whether the Algerian child at the primary school can counting correctly. To verify this, the analytical descriptive method was used. The following tools were used: the photographic intelligence test by Ahmed Zaki Saleh (1978), and test of the calculation and the treatment of numbers Zareki-R, on an estimated sample of 150 students between the ages of 08 and 10. The study found that Algerian children at the primary school did not automatically use the manual designation and they compensate it with the visual designation. The study also found that Algerian children at the primary school could count the groups presented in random order and could coordinate the numeric string with the designation.
Keywords: Counting; Child; Primary school.

المؤلف المرسل: حدون كنزة، kenza.haddoun@univ-alger2.dz

1. مقدمة:

يتعلم الطفل عدّ الأشياء منذ صغره ويستعمل جسمه في الكثير من المرات لتحديد عدد الأشياء المراد عدّها فمثلا عندما نطلب من الطفل الصغير كم عمرك يقوم بالعدّ على الأصابع لإيجاد عدد السنوات. وفي سن مبكر جدا يكتشف الأطفال أن هناك كلمات خاصة بالأعداد والتي تسمى بكلمات–عدد والتي يستعملها الطفل للتعبير عن العدد، وكلمات أخرى غير مستعملة للتعبير عن العدد. والعدّ هو تحديد عدد العناصر المكونة للمجموعة التي نريد عدّها فهو يعبر عن كمية الأشياء أو العناصر الموجودة في مجموعة معينة. ولكي يتم عدّ هذه العناصر جيدا نستعين بالتعيين الذي يكون يدوي في الأول ثم يتطور إلى التعيين البصري مع التقدم في العمر، كما أن عدد عناصر المجموعة كلما كان صغير كلما تم تحديده بصريا وكلما كبر حجم العناصر كلما استعان الطفل بأصابعه من أجل ضبط حجم الكمية وعدد الأشياء.

2. الإشكالية:

جلب العدّ اهتمام العديد من الباحثين، فمنهم من اهتم بكيفية اكتسابه ومنهم من اهتم بالطرق أو الكيفية التي يتم بها تحديد عناصر المجموعة ومنهم من اهتم بالمبادئ التي يمر بها الطفل في اكتسابه للعدّ. فاكتساب هذه المهارة يعطي للطفل فيما بعد القدرة على حل العمليات الحسابية أين نجد الباحثة Fuson (1988) تعتبر العدّ من المكتسبات القاعدية الضرورية التي تساعد الطفل على حل العمليات الحسابية.
(Van Nieuwenhoven, 1996)

ومن أجل التمكن من مهارة العدّ لابد من التمكن من مركباته والتي تتمثل في السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين وكذلك التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين، فحسب كل من Beckwith & Restle (1966) وكذلك Levy & Potter (1968) يرون أنه من أجل العدّ لابد أن يتمكن الطفل من مركبة السلسلة الرقمية اللفظية ومن مركبة التعيين البصري أو اليدوي، ومن التنسيق لهاتين المركبين. كل واحد من هذه المركبات تتناسق فيما بينها حتى يتمكن الطفل من تطوير استراتيجيات مختلفة للعدّ التي تؤدي به إلى أداء جيد في قدرات العدّ. (Noël, 2005, p. 49)

فحسب Noël (2005) يتمكن الطفل من السلسلة الرقمية اللفظية ابتداء من 03 سنوات ولكن في هذا السن هذه السلسلة لا تكون مرتبطة بالعدد، وفي حدود 04 سنوات يتمكن الطفل من عزل الأعداد اللفظية والتفريق بينها ويربطها بالعناصر التي تم عدّها في ترابط واحد بواحد، وعندما يصل الطفل إلى 05 سنوات يصبح الطفل قادر على التفريق بين كلمات–عدد بدليل أنه يتمكن من التلفظ بالعدد الذي يأتي قبل والعدد الذي يأتي بعد، هذا ما يؤدي به إلى فهم العلاقة بين كلمات–عدد والعمليات الحسابية البسيطة، وفي 06 سنوات يصل الطفل إلى التمثيل الرمزي للأعداد.
(Deshaies, 2020, p. 119)

كما يعتبر التعيين الجيد للعناصر المراد عدّها من المركبات الأساسية من أجل التحديد الجيد لكمية العناصر الموجودة في المجموعة، والتعيين يكون بطريقتين إما يدوي وإما بصري، وهذا التعيين هو الذي يؤثر على صحة العدّ فإذا كان صائب كان العدّ صحيح والعكس، ويعتبر عدد العناصر وترتيبها في المجموعة عوامل تؤثر على صعوبة العدّ، فاذا كان حجم العناصر المراد عدّها صغير فيكون العدّ سهل على العكس عندما يكون عدد العناصر كبير جدا وكذلك بالنسبة للترتيب كلما كان العناصر المراد عدّها في المجموعة مرتبة ترتيبا منظما كلما سهل عدّها وعلى العكس عندما تكون العناصر موضوعة في ترتيب عشوائي. (Lecointre, 2005)

ويستند الأطفال كثيرا في العدّ على استعمال الإصبع أي الاعتماد على مبدأ واحد بواحد مما يجنبهم الوقوع في الخطأ فحسب كل من Gallistel & Gelman (1978) حركة اليد التي تستعمل في التعيين اليدوي تمكّن من فصل المجموعة إلى قسمين العناصر التي تم عدّها والعناصر التي لم يتم عدّها بعد، وهذا يسمح بمعرفة الطفل لتقدمه في العدّ كما يؤدي إلى دقة عالية في العدّ من خلال الاعتماد على مبدأ واحد بواحد أين يتجنب الأطفال باستعمالهم لهذا المبدأ الوقوع في الخطأ، فالأخطاء الأكثر شيوعا التي يقع فيها الأطفال أثناء العدّ تتمثل في التلفظ بكلمة–عدد في حين لا يوجد بالمقابل عنصر تم عدّه، التوقف عن العدّ في حين كل العناصر لم يتم عدّها بعد أو الاستمرار في عدّ العناصر التي تم عدّها.
(Lecointre, 2005)

وهذا الاستعمال لليد يبدأ ينقص تدريجيا عند الطفل باكتسابه لمبادئ العدّ حيث نجد الراشدين لا يستعملون الإصبع إلا قليلا أو عندما يكون حجم المجموعة كبير جدا بل يعتمدون أكثر على التعيين البصري. (Noël, 2005, p. 49)

إلا أن اكتساب السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين وحدهما لا يكفي فلابد من التنسيق بينهما من أجل عدّ جيد، فالأخطاء التي تؤدي إلى عدم إيجاد الكمية الصحيحة لعناصر المجموعة تكون من خلال عدم التنسيق بين إلحاق كلمة–عدد بالشيء وكذلك الفصل بين الأشياء التي تم عدّها والتي لم يتم عدّها بعد. وحسب Fuson (1988) تعتبر أن الكلمات منظمة زمنيا، أما الأشياء منظمة فضائيا وعليه الخلل في التنسيق يعود إلى صعوبة في الربط بين الكلمات والأشياء المراد عدّها أي بين التنسيق الزماني– الفضائي. إضافة لهذه الصعوبة نجد كذلك حسب ما ذكره كل من Briars & Seigler (1874) وكذلك أبحاث Camos et al (1999) أن الصعوبة في التنسيق كذلك تظهر من خلال صعوبة الربط بين التلفظ والتعيين.
(Noël, 2005, pp. 50-51)

وعليه ومن خلال ما سبق نفهم أن مهارة العدّ مهارة جد معقدة تتطلب التحكم في مركبة السلسلة الرقمية اللفظية التي بدورها تتطلب من الطفل معرفة كل الأرقام في تسلسل دون الخلط بينها أو تسبيق عدد على عدد آخر، وكذلك نجد التعيين الذي يكون من خلال حركية اليد أين يتم وسم الأشياء المراد عدّها وتركيز الانتباه للفصل بين العناصر التي تم عدّها والتي لم يتم عدّها بعد، ولكي ينجح العدّ لابد من التنسيق بين التلفظ بالعدد المناسب وهذا يتطلب اكتساب الطفل لمبدأ واحد بواحد وفي آن واحد الإشارة والتعيين للعنصر الذي هو في طور العدّ. وكل هذا يقودنا إلى طرح التساؤل التالي:

- هل يستعمل الطفل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ؟
- هل يمكن للطفل عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي؟
- هل يمكن للطفل التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين أثناء العدّ؟

وللإجابة على التساؤلات السابقة قمنا بطرح الفرضيات التالية:

- يستعمل الطفل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ.
- يمكن للطفل من عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي.

– يمكن للطفل التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين أثناء العدّ.

3. أهداف الدراسة:

– تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إذا ما كان الطفل الجزائري في المرحلة الابتدائية يمكنه العدّ الصحيح.

– تهدف هذه الدراسة كذلك إلى معرفة إذا ما كان الطفل متمكن من مبادئ العدّ.

– كما تهدف هذه الدراسة إلى معرفة إذا بإمكان الطفل في المرحلة الابتدائية الاستغناء عن استعمال التعيين اليدوي أثناء العدّ.

4. تحديد المصطلحات:

العدّ: يتمثل في حساب الأشياء من أجل التعرف على العدد الإجمالي المكوّن لها. (Lafay, 2014)

5. الدراسات السابقة:

1.5 دراسة Lecointre & Camos (2004):

– الهدف هذه الدراسة هو تحديد دور التعيين اليدوي في نمو استراتيجيات العدّ.

– تم استعمال المنهج شبه التجريبي.

– تكونت عينة هذه الدراسة في مجموعتين، المجموعة الأولى التجريبية: تمثل أشخاص لديهم اضطراب في الحركة من نوع إصابة دماغية حركية (IMC) ولديهم عجز حركي في الأعضاء العلوية، والمجموعة الثانية الضابطة: تمثل الأطفال عاديين وبلغ عددهم الاجمالي 108 طفل.

– من أجل هذه الدراسة تم تقديم مجموعات على أوراق A4 لصق عليها دوائر سوداء قطرها 8 ملم، تموضع هذه الدوائر يختلف حسب عاملين، الأول: عامل الحجم (مجموعات صغيرة مكونة من 08 إلى 14 هدف، ومجموعات كبيرة مكونة من 19 إلى 25 هدف)، والثاني: عامل التجمع (تجمع الدوائر في مجموعات 1، 2، 3 هدف). هاذين العاملين معروفة على أنهما يؤثران على عامل العدّ.

– توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: قدرات العدّ التي تم تقييمها في هذه الدراسة من خلال نسبة الخطأ في استعمال التعيين اليدوي أظهرت أن الأطفال المصابين بالإعاقة العصبية الحركية لديهم تأخر مقارنة بالأطفال العاديين من نفس سنهم، كذلك بالنسبة

للمراهقين المصابين بالإعاقة العصبية الحركية لديهم تأخر في اكتساب قدرات العدّ، وهذا التأخر راجع إلى الدور الذي تلعبه الحركة في اكتساب قدرات العدّ.

– كما توصلت الدراسة أن الأطفال المصابين بالإعاقة العصبية الحركية تأخروا في اكتساب الاستراتيجيات المعقدة للعدّ وهم يستعملون فقط استراتيجية العدّ واحد بواحد، وهي تظهر إلا عند المراهقين المصابين بالإعاقة العصبية الحركية. هذا ما يثبت صحة فرضية الدراسة التي تنص على أنه بمجرد عدم قدرة الطفل على استعمال الحركة الصحيحة من أجل التعيين في العدّ هذا ينتج عنه صعوبة في تنفيذ استراتيجية العدّ واحد بواحد.

– والأطفال ذوي الاعاقة العصبية الحركية ثبت عنهم أنهم يستعملون الحركة والتعيين اليدوي بشكل تلقائي في العدّ أكثر من أقرانهم العاديين رغم مشكلة الإعاقة الحركية الموجودة عندهم. (Lecointre A. S., 2004)

2 5. دراسة Toll & Van Luit (2013):

– هدفت من هذه الدراسة إلى تحديد مهارات العدّ الأولية عند الأطفال في مرحلة التحضيري الذين لديهم قدرات محدودة في الذاكرة العاملة. واختبار الأطفال في التمثيلات العددية حسب النموذج الثلاثي لـ Dehaene من أجل اختبار القدرة على تطوير الأولي لتحديد الكمية.

– استعمل المنهج الشبه تجريبي لهذه الدراسة.

– بلغت عينة الدراسة 939 طفل وطفلة، أين بلغ عدد البنات 456 بنت وعدد الأولاد 483 ولد، متوسط عمرهم 04 سنوات و05 أشهر.

– الأدوات المستخدمة:

–اختبار الذاكرة العاملة: وهذا باستعمال اختبار (Alloway, 2007).

–اختبار الحساب المبكر: بتطبيق اختبار ENT-R: Van Luit et Van de Rijt (2009).

–اختبار L'ORL-R لتقييم الحساب المبكر.

– ومن خلال هذه الدراسة ثبت أن الأطفال الذين لديهم قدرات ذاكرة عاملة محدود لديهم صعوبة في العدّ، ويمكن التنبؤ بأن تكون لديهم صعوبات كبيرة في تعلم الرياضيات. (Toll, 2013)

5. 3 دراسة Dupont (2019):

– هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين استعمال الأصابع من أجل الحساب والقدرات الحسابية عند الأطفال البالغين من العمر 06 سنوات. كما هدفت إلى دراسة العلاقة بين العدّ على الأصابع في مهمات الحساب والقدرات الحسابية عند الأطفال مع تحديد الخصائص المعرفية عند الأطفال أثناء العدّ على الأصابع.

– المنهج المستعمل في هذه الدراسة هو المنهج التتبعي أين كانت الدراسة طولية لمدة 03 سنوات على أطفال بلغ عمرهم 06 سنوات في بداية الدراسة و08 سنوات عند نهاية الدراسة.

– بلغت عينة الدراسة 76 تلميذ، 43 اناث و33 ذكور.

– الأدوات المستخدمة:

– تم تطبيق استبيان بسيط يحتوي على 03 أسئلة وجهت للأساتذة من أجل التعرف على الطريقة التعليمية المتبعة في دروس الرياضيات.

– في المجمل تم تطبيق 11 اختبار كل طفل تم تقييمه بشكل فردي على حصتين كل حصة دامت 30 دقيقة لكل عام على مدار 03 سنوات متتالية.

– توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: العدّ على الأصابع يعتبر الوسيط بين القنوزيا اللمسية والمهارات الحسابية.

– والأطفال الذين يستعملون أصابعهم بشكل مبكر في عمليات الجمع هم أحسن حتى وإن لم يستعملوا أصابعهم في بعض المرات لكنهم يبقون أحسن من الأطفال الذين لا يستعملون أصابعهم في الحساب على الاطلاق. وهذا يدل على أن الأطفال الذين يعدّون على الأصابع لهم الأفضلية ليس فقط في الاستعمال الصحيح للعدّ لكن تمت ملاحظة التحكم الجيد والمعمق للمعارف والمفاهيم العددية التي تظهر في استراتيجية العدّ على الأصابع. كذلك العلاقة بين القنوزيا اللمسية والقدرات الحسابية لا تكون بواسطة استعمال الأصابع من أجل الحساب. (Dupont, 2019)

تعقيب على الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أنها تدرس متغير العدّ عند الطفل، لكن تختلف من حيث سن عينة الدراسة والمنهج المستعمل وكذا الاختبارات المستعملة. كما أن الدراسة الحالية تختلف مع دراسة Lecointre & Camos (2004) في أن هذه الأخيرة عينة دراستها جمعت بين الأطفال المصابين بالشلل الدماغي والأطفال العاديين بينما الدراسة الحالية اقتصرت على الأطفال العاديين، كما اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة Toll & Van Luit (2013) في أن هذه الدراسة كانت على عينة أطفال في مرحلة التحضيري بينما الدراسة الحالية على عينة أطفال متمدرسين بين 08 و10 سنوات، في حين اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة Dupont (2019) في أن هذه الأخيرة استعملت المنهج التتبعي أما الدراسة الحالية استعملت المنهج الوصفي. وكل هذا يختلف مع الدراسة الحالية والتي من خلالها نحاول الوصول إلى نتائج أخرى خاصة بالطفل الجزائري.

6. الإجراءات المنهجية للدراسة:

6. 1 المنهج: المنهج المتبع في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي.

2.6 عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في 150 تلميذ وتلميذة متمدرسين في المرحلة الابتدائية يتراوح سنهم بين 08 و10 سنوات.

6. 3 الاطار الزماني للدراسة: امتدت الدراسة الميدانية من 11 فيفري 2021 إلى غاية 16 جانفي 2022.

6. 4 الاطار المكاني للدراسة: تمت الدراسة في المدارس العادية ولهذا أجريت هذه الدراسة بمدرسة "فرجة قويدر" بشفة ومدرسة "الاخوة بن عيسى" بموزاية ولاية البليدة.

6. 5 أدوات الدراسة: تمثلت الأدوات المستعملة في هذه الدراسة فيما يلي:

6. 5. 1 اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (1978):

تم تطبيق هذا الاختبار للتأكد من المستوى العقلي للتلاميذ بحث تم اختيار التلاميذ ذوي مستوى ذكاء عادي وتم استبعد التلاميذ الذين لديهم تأخر عقلي.

6. 5. 2 بطارية الحساب ومعالجة الأعداد Zareki-R (2018):

في هذه الدراسة استعملنا بطارية الحساب ومعالجة الأعداد Zareki-R الصورة الجزائرية المعدلة والمقننة من طرف الأستاذة "حسان لمياء" في إطار أطروحة الماجيستير 2011 ثم قامت الأستاذة بإعادة تقنيين وتكييف البطارية على البيئة الجزائرية في أطروحة الدكتوراه 2018. والتي تحتوي على اختبار 12 اختبار موزعين على 121 بند.

وفي هذه الدراسة تم استعمال فقط اختبار عدّ النقاط من أجل تقييم العدّ من خلال عدّ النقاط مقدمة في ترتيب منظم ونقاط مقدمة في ترتيب عشوائي. كما تم تقييم عينة الدراسة في استعمال الأصبع خلال العدّ، التعداد الشفهي أثناء العّد (التلفظ بالسلسلة الرقمية اللفظية)، التناسب الذي يمثل التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين، عدّ كل النقاط الذي يمثل عدّ النقاط المقدمة في ترتيب عشوائي.

7. عرض وتحليل النتائج:

7. 1 عرض نتائج اختبار الذكاء المصور لأحمد صالح زاكي:

جدول رقم (01): يمثل أقل نسبة وأكبر نسبة ذكاء تحصلت عليها عينة الدراسة

أقل نسبة	75°
أكبر نسبة	135°
عدد العينة	150

التحليل الكمي:

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا أن عينة الدراسة المقدرة بـ 150 تلميذ تحصلوا على أقل نسبة ذكاء مقدرة بـ 75° وأعلى نسبة ذكاء مقدرة بـ 135°.

التحليل الكيفي:

بملاحظة النسب المئوية يتضح لنا أن عين الدراسة تحصلت على حاصل ذكاء يتراوح بين المتوسط والعالي وعليه، نلاحظ أنه لا يوجد تلاميذ ذوي تخلف عقلي، وعلى إثر هذه النتائج يمكننا تطبيق بطارية الحساب ومعالجة الأعداد Zareki-R (2018) من أجل تقييم العدّ لدى عينة الدراسة.

7. 2 نتائج اختبار العدّ من بطارية الحساب ومعالجة الأعداد Zareki-R (2018):

جدول رقم (02): يمثل المتوسط والانحراف المعياري لنتائج اختبار العدّ

	التعيين اليدوي	التلفظ بالسلسلة الرقمية اللفظية	عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي	التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين
المتوسط	0.49	0.41	0.84	0.75
الانحراف المعياري	0.502	0.494	0.368	0.433
حجم العينة	150	150	150	150

التحليل الكمي:

من خلال الجدول أعلاه يتبين لنا أن أفراد عينة الدراسة كان تعيينهم اليدوي بمتوسط قدر بـ 0.49 وانحراف معياري قدر بـ 0.502، وكان التلفظ بالسلسلة الرقمية اللفظية بمتوسط قدر بـ 0.84 وبانحراف معياري قدر بـ 0.494، أما عدّهم للعناصر المقدمة في ترتيب عشوائي فكان بمتوسط قدر بـ 0.84 وبانحراف معياري قدر بـ 0.368، أما تنسيقهم بين السلسلة اللفظية الرقمية فكان بمتوسط قدر بـ 0.75 وبانحراف معياري قدر بـ 0.433.

التحليل الكيفي:

من خلال النتائج المقدمة يتبين لنا أن عينة الدراسة فئة كبيرة لم تستعمل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء عدّها للنقاط، كما نلاحظ كذلك أن عينة الدراسة لم تتلفظ بالسلسلة الرقمية اللفظية أثناء العدّ بطريقة تلقائيةّ، في حين نجد أنها تمكنت من عدّ النقاط التي قدمت لها في تنظيم عشوائي ونسقت بين السلسلة الرقمية اللفظية وبين التعين خلال عدّ النقاط.

- نتائج التعيين:

جدول رقم (03): يمثل التكرار والنسبة المئوية في التعيين اليدوي والتعيين البصري

	التكرار	النسبة المئوية
التعيين البصري	76	%50.7
التعيين اليدوي	74	%49.3
المجموع	150	%100

التحليل الكمي:

من خلال الجدول أعلاه يتبين لنا أن أفراد عينة الدراسة استعملوا التعيين البصري بتكرار 76 وبنسبة مئوية قدرت بـ 50.7%، أما التعيين اليدوي فكان بتكرار 74 وبنسبة 49.3%.

التحليل الكيفي:

يتضح لنا من خلال النتائج المبينة أعلاه أن أفراد عينة الدراسة استعملوا التعيين البصري أكثر من استعمالهم للتعيين اليدوي أثناء عدّهم للنقاط لكن النسبة بينهم كانت متقاربة جدا.

- نتائج عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي:

جدول رقم (04): يمثل التكرار والنسبة المئوية في عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي

	التكرار	النسبة المئوية
عدم القدرة على عدّ النقاط المقدمة في ترتيب عشوائي	24	%16
القدرة على عدّ النقاط المقدمة في ترتيب عشوائي	126	%84
المجموع	150	%100

التحليل الكمي:

من خلال الجدول أعلاه أن أفراد عينة الدراسة الذين لم يستطيعوا عدّ النقاط المقدمة في ترتيب عشوائي قدرا بـ 24 أي بنسبة 16%، وأفراد عينة الدراسة الذين استطاعوا عدّ النقاط المقدمة في ترتيب عشوائي قدروا بـ 126 أي بنسبة 84%.

التحليل الكيفي:

من خلال النتائج المتحصل عليها والموضحة في أعلاه يتبين لنا أن عدد كبير من فراد عينة الدراسة تمكنوا من عدّ النقاط التي قدمت لهم في ترتيب عشوائي وفئة قليلة لم تتمكن من عدّ النقاط في ترتيب عشوائي.

- نتائج التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين:

جدول رقم (05): يمثل التكرار والنسبة المئوية للتنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين

	التكرار	النسبة المئوية
عدم التنسيق	37	%24.7
التنسيق	113	%75.3
المجموع	150	%100

التحليل الكمي:

من خلال الجدول أعلام يتضح لنا أن أفراد العينة الذين لم يتمكنوا من التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين تمثلوا بتكرار 37 أي بنسبة مئوية قدرت بـ 24.7%، أم أفراد العينة الذين تمكنوا من التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين تمثلوا بتكرار قدر بـ 113 أي بنسبة مئوية قدرت بـ 75.3%.

التحليل الكيفي:

من خلال النتائج المتحصل عليها والمبينة أعلاه يمكننا القول إن نسبة كبيرة من أفراد عينة الدراسة تمكنوا من التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين.

8. مناقشة النتائج:

من خلال النتائج التي تم عرضها سابقا بعد تطبيق اختبار عدّ النقاط المأخوذ من بطارية الحساب ومعالجة الأعدادZeraki-R (2018) المكيف على البيئة الجزائرية من طرف الأستاذة "حسان لمياء" وهذا بعد تطبيق اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (1978) للتأكد من أن أفراد عينة الدراسة يتمتعون بذكاء عادي وكذلك لاستبعاد التلاميذ ذوي التخلف العقلي، سنقوم بمناقشة النتائج في ضوء الفرضيات المطروحة.

- الفرضية الأولى التي تنص على أن الطفل يستعمل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ، لاحظنا من خلال النتائج التي توصلنا إليها أن عينة الدراسة لم تستعمل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ، وهذه النتائج تتطابق مع النتائج التي توصل إليها Lecointre & Camos (2004) فحسب ما توصلوا إليه أن الأطفال العاديين لا يستعملون التعيين اليدوي بشكل تلقائي مقارنة بالأطفال المصابين الإعاقة العصبية الحركية رغم المشاكل الحركية الموجودة عندهم. ففي الدراسة الحالية أثبتت النتائج

التي تم التوصل إليها أن عدد كبير من الأطفال استعمل التعيين البصري بطريقة تلقائية لكن كل من Gelman & Gallistel (1978) بينا من خلال أبحاثهما أن الأطفال كثيرا ما يعتمدون على مبدأ واحد بواحد أثناء عدّهم ولهذا يستعملون الأصبع للتجنب الوقوع في الخطأ. لكن يمكننا القول أن مبدأ واحد بواحد هو من المبادئ الأولية التي يستعملها الطفل في سنواته الأولى عند بداياته لتعلم العدّ ومع مرور السنوات واكتساب الطفل مبادئ أخرى يبدأ بالاستغناء عن مبدأ واحد بواحد أثناء العدّ ولهذا يستغنون عن استعمال الأصبع بطريقة تلقائية ويعوضونه بالتعيين البصري وهذا ما بينته Noël (2005) من خلال أبحاثها أن الأطفال ينقصون تدريجيا من استعمال الإصبع عندما يكتسبون مبادئ العدّ وهذا يدل على أن عينة الدراسة الحالية اللذين استندوا على الأصبع لم يكتسبوا مبادئ العدّ جيدا واللذين لم يستندوا على استعمال الأصبع اكتسبوا مبادئ العدّ، ويمكن القول أن عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين 08 و10 سنوات ما يفسر أن الأطفال أقل سنا من بين عينة الدراسة ليس لديهم مبادئ عدّ متطورة مقارنة بالأطفال الأكبر سنا من عينة الدراسة الذين اكتسبوا مبادئ العدّ ولهذا لم يستعملوا التعيين اليدوي بطريقة آلية، إضافة إلى ذلك وجود عامل الحجم والترتيب اللذان يؤثران على العدّ الصحيح لعناصر المجموعة كما بينه Lecointre et al (2005) فالمجموعة المكونة من عناصر قليلة والمقدمة في ترتيب منظم لا تحتاج إلى التعيين اليدوي لفصل العناصر التي تم عدّها والعناصر التي لم يتم عدّها بعد وبالتالي يمكن عدّها بدون الاستناد على الأصبع. وعليه ننفي الفرضية الأولى القائلة إن الطفل يستعمل التعيين اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ.

– الفرضية الثانية التي تنص على أنه يمكن للطفل عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي، فمن خلال النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة نجد أن الأطفال تمكنوا من عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي لأن عامل حجم المجموعة الذي أشار إليه Lecointre et al (2005) سهل المهمة فالمجموعات التي تم تقديمها لم تكن ذات حجم كبير جدا، كذلك اعتمد الأطفال على التعيين بالطريقة اليدوية أو البصرية وهذا ما سهل لهم مهمة وسم العناصر المراد عدّها، فاستعمال التعيين اليدوي كما أشار إليه Gelman & Gallistel (1978) يجنبهم الوقوع في الخطأ بفصل العناصر التي تم عدّها

والعناصر التي لم يتم عدّها بعد هذا في حالة الأطفال الذين لم يطورا مبادئ العدّ وإما يتم التعيين عن طريق البصر في حالة الأطفال الذين طورا مبادئ العدّ. وبالتالي نجد أن فئة كبيرة من عينة الدراسة تمكنت من عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي، وعليه يمكننا القول إن الفرضية القائلة أنه يمكن للطفل عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي صحيحة.

– الفرضية الثالثة التي تنص على أنه يمكن للطفل التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين أثناء العدّ. ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية نجد أن الأطفال تمكنوا من السلسلة الرقمية اللفظية فحسب Noël (2005) هذه السلسلة تكتسب عبر مراحل بداية من سن 03 سنوات وببلوغ الطفل 05 سنوات يصبح الطفل قادر على معرفة موضع العدد ضمن السلسلة الرقمية اللفظية فيتمكن من معرفة العدد الذي يأتي قبل وبعد العدد المنطوق، وفي 06 سنوات يمكن للطفل من التمثيل الرمزي للعدد أي ربط العدد بشيء ما. وكما بينا في السابق أن عينة الدراسة تمكنت من التعيين (اليدوي أو البصري) وما لاحظناه من خلال الدراسة الحالية أن الأطفال تمكنوا من التنسيق بين السلسلة اللفظية الرقمية ومن التعيين ولم يرتكبوا أخطاء في الربط بين الكلمات ووسم العناصر أثناء العدّ، لأنه حسب ما توصل إليه Dupont (2019) الأطفال يستعملون التعيين اليدوي بشكل مبكر أثناء القيام بالجمع ولهم الأفضلية في التحكم الجيد والمعمق في المعارف والمفاهيم العددية مقارنة بالأطفال الذين لا يستعملون التعيين. لأن عدم التنسيق حسب كل من Seigler & Briars (1874) وكذلك Camos et al (1999) يظهر من خلال صعوبة الربط بين التلفظ والتعيين، وحسب Fusson (1988) يظهر الخلل في عدم التنسيق الفضائي–الزماني، أما حسب كل من Toll & Van Luit (2013) أن قدرات الذاكرة العاملة المحدودة تؤدي إلى صعوبة في العدّ وهذا ما لم نلاحظه على أطفال عينة الدراسة والنتائج بينت أن الأطفال تمكنوا من التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين، وعليه الفرضية القائلة إنه يمكن للطفل التنسيق بين السلسلة اللفظية الرقمية والتعيين صحيحة.

9. الخاتمة:

وفي الأخير نستنتج أن الطفل في المرحلة الابتدائية يقوم بمهمة العدّ باستعمال عدّة مبادئ واستراتيجيات التي يطورها منذ تعلمه العدّ في سنواته الأولى إلى غاية المرحلة الابتدائية وهذا من خلال تعامله الدائم مع هذه المهارة وبالتالي يمكننا القول أن الطفل الجزائري في المرحلة الابتدائية يمكنه العدّ الصحيح حيث أنه يتمكن من التنسيق بين السلسلة الرقمية اللفظية والتعيين هذا التنسيق الجيد يقوده إلى عدّ صحيح. والطفل في هذه المرحلة كذلك يمكنه استعمال عدةّ مبادئ حيث أنه يستعمل المبدأ الأكثر شيوعا في بداياته للعدّ وهو مبدأ واحد بواحد الذي يستعين فيه بالتعيين بالأصبع هذا التعيين يكون تلقائي في الأول لأنه يساعد الطفل على تركيز الانتباه أكثر ويعطيه دقة عالية في فصل الأشياء التي عدّها والأشياء التي لم يعدّها بعد، لكن شيء فشيئا يبدأ الطفل في الاستغناء عن التعيين بالأصبع ويستبدله بالتعيين البصري وهو التعيين المستعمل عند الراشد خاصة عندما يكون حجم المجموعة صغير حتى وإن كانت في ترتيب عشوائي وهذا يدل على تطور مبادئ أخرى للعدّ عند الطفل في هذه المرحلة. وعليه نستنتج أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة هي أن الطفل ما بين 08 و10 سنوات لا يستعمل العدّ اليدوي بطريقة تلقائية أثناء العدّ، ويمكنه عدّ العناصر المقدمة في ترتيب عشوائي، كما يمكنه التنسيق بين السلسلة اللفظية الرقمي والتعيين. ونظرا لنقص البحوث العربية عامة والجزائرية خاصة يمكننا تقديم الاقتراحات التالية:

- تكثيف الأبحاث العربية عامة والجزائرية خاصة حول اكتساب العدّ عند الطفل والتي تعتبر قليلة جدا أو شبه منعدمة.
- البحث عن كيفية اكتساب العدّ عند الطفل الجزائري قبل مرحلة التمدرس.
- البحث عن علاقة اكتساب العدّ والعمليات المعرفية المتدخل في ذلك.
- توسيع البحوث العلمية حول الاستراتيجيات المستعملة في العدّ.

10. المراجع:

Deshaies, I., & Miron, J. M. (2020). ***Tisserands d'enfance : le développement de l'enfant de 4 et 5 ans***. Editions JFD.

Dupont, J. (2019). ***Le rôle du comptage sur les doigts dans le développement des habilites arithmétiques*** [Thèse de doctorat Publier] Université de Genève.
https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:120899

Lafay, A., & Saint-apierre, M-C. (2014). L'évaluation des habilites mathématique de l'enfant : inventaire critique des outilles disponibles. *Glossa*, 116, 33-58.
https://www.researchgate.net/publication/266968441

Lecointre, A. S., &Camos, V. (2004). Le rôle du geste dans les apprentissages numériques : les stratégies de dénombrement chez les patients infirmes moteurs cérébraux. ***ANAE–Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant***, 78, 195-201.
Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/259042328

Lecointre, A. S., Lépine, R., &Camos, V. (Janvier 2005). *Developpement et troubles des processus de quantification*. 41-75.
Researchgate.https://www.researchgate.net/publication/259042328

Noël, M. P. (2005). ***La dyscalculie : trouble du développement numérique de l'enfant***. Solal.

Toll, S. W., & Van Luit, J. E. (2013). The development of early numeracy ability in kindergartners with limited working memory skills.***Learning and Individual Differences***, 25, 45-54. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.03.006

Van Nieuwenhoven, C. (1996). Le comptage et la cardinalité, deux apprentissages de longue haleine qui évoluent en interaction. ***Revue des sciences de l'éducation***, 22(2), 295-320. https://doi.org/10.7202/031882ar