

تقييم مفهوم العدد لدى طفل ذو إعاقة ذهنية متوسطة
(دراسة حالة وفق نظرية بياجيه)

**Assessment of the Concept of Number in a Child with Moderate Intellectual Disability
(A Case Study Based on Piaget's Theory)**

ط/د محي الدين أسماء د/ زينبات فطيمة²

¹ جامعة أبو القاسم سعد الله mahieddine.asma@univ-alger2.dz

¹ مخبر اللغة والمعرفة: النمو والاضطرابات COGLANG

² جامعة أبو القاسم سعد الله fatimazinet@univ-alger2.dz

تاريخ الاستلام: 2025/08/13 تاريخ القبول: 2026/01/15 تاريخ النشر: 2026/01/23

ملخص:

تتناول هذه الدراسة تقييم مفهوم العدد لدى طفل يعاني من إعاقة ذهنية متوسطة، وذلك في إطار نظرية النمو المعرفي لجان بياجيه، وقد أجريت الدراسة على حالة فردية لطفل يبلغ من العمر عشر سنوات، يدرس في السنة الرابعة من التعليم الابتدائي ضمن قسم عادي بإحدى المدارس الخاصة. وقد تم تشخيص حالته بالإعاقة الذهنية المتوسطة.

اعتمدنا في هذه الدراسة على منهج دراسة حالة بهدف تحديد خصائص الأداء المعرفي للطفل. ولتحقيق ذلك، تم تطبيق مجموعة من الاختبارات المستمدة من النظرية البياجية، شملت: اختبارات التصنيف، والتسلسل، والاحتفاظ.

الكلمات المفتاحية: مفهوم العدد، الإعاقة الذهنية، نظرية جان بياجيه.

Abstract:

This study examines the assessment of the concept of number in a child with moderate intellectual disability, within the framework of Jean Piaget's theory of cognitive development. The study was conducted as a single case study involving a ten-year-old child enrolled in the fourth year of primary education in a regular classroom at a private school. The child had been diagnosed with moderate intellectual disability.

This study adopted a case study methodology in order to identify the characteristics of the child's cognitive performance. To this end, a set of assessment tasks derived from Piagetian theory was administered, including classification, seriation, and conservation tasks.

Keywords: Concept of Number, Intellectual Disability, Jean Piaget's Theory.

* محي الدين أسماء

1. مقدمة

إن عملية اكتساب المفاهيم الرياضية الأولية ليست أمرا سهلا، إذ إنها تتطلب نوعا من التفكير المنطقي، وهذا ما أشار إليه العديد من الباحثين، وعلى رأسهم الباحث والعالم جان بياجيه، حيث قام بدراسة النمو المعرفي لدى الطفل كما بحث في نمو الذكاء والتفكير لدى الأطفال، وكان مهتما أيضا بكيفية نمو مفهوم العدد، فبالنسبة له يبني العدد عندما يكتسب الطفل مهارتين أساسيتين هما التصنيف، التسلسل أو الترتيب، وأشار أيضا أن الطفل لا يمكنه اكتساب مفهوم العدد ما لم يكتسب مفهوم الاحتفاظ بالعدد، وعلى العكس من ذلك، هناك من عرض هذا التحليل و من بينهم العالم بوانكاريه pinaré الذي يرى أن العدد يبني على حدس عقلي خالص سابق حتى للمنطق ولا يعتمد على التفكير المنطقي. ومن هنا أردنا تقييم مفهوم العدد عند الأطفال المعاقين ذهنيا من أجل البحث أكثر في هذا المفهوم. حيث قمنا بتطبيق اختبارات جان بياجيه الخاصة بالاحتفاظ والتصنيف والتسلسل.

2. إشكالية الدراسة:

يعد مفهوم العدد إحدى الركائز الأساسية في تنمية الكفاءة الحسابية لدى الطفل، كما نجد من بين الأبحاث التي أشارت إلى هذا المفهوم في تاريخ علم النفس النمو أبحاث جان بياجيه، حيث تطرق إلى دراسة نمو مفهوم العدد لدى الطفل، وهذا ما ورد في كتابه الشهير نشأة مفهوم العدد لدى الطفل (بياجيه وشيمنسكا 1941) خصوصا في علاقته الارتباطية بالرياضيات. ومن أبرز التجارب التي طورها بياجيه تجربة الاحتفاظ بالعدد، والتي أصبحت نموذجا محوريا في نظرية النمو المعرفي التي تقسم إلى مراحل متتابعة. (Poirel, Borst, 2020, p 162)

حسب بياجيه يبني الطفل مفهوم العدد بفضل قدراته المنطقية أي انطلاقا من نمو التفكير المنطقي المرتبط بالنضج الفكري. تدريجيا، يكتسب الطفل قدراته المنطقية إلى أن يتقن مفهوم العدد. (Van Nieuwenhoven, 2017, p 90)

اعتبر بياجيه أن الفهم الحقيقي للعدد لا يظهر إلا بعد سن السابعة أو الثامنة (Poirel, Borst, 2020, p 162). ربط بياجيه نشأة مفهوم العدد بمرحلتين أساسيتين من التفكير المنطقي وهما التصنيف (classification) والتسلسل (Séiation) وهما عمليتان ذهنيان شرطيتان لظهور العدد ككئة منطقية. (Piaget, 1941, p95)

فحسب بياجيه يتموضع مفهوم العدد في التقاء نشاطات التصنيف والتسلسل يتمثل تعاقب الأعداد في تركيب مجموعتين مختلفين نوعا وترتيبها في فئات واللجوء الى التسلسل. ويحدث هذا التركيب بمجرد ما يتم استبعاد نوعية العناصر المعنية. ولكي نجعل الفرد يصل الى استيعاب مفهوم العدد، يجب ان نجعله يدرك الفرق بالكمية كإدراكه للفرق في الألوان أو الأشكال. فلكي نجعله يستوعب أيضا مفهومي " أكثر من أو أقل من"، من الضروري المرور أولا بالتساوي. (زينات، 2011، ص 47)

لكن دراسات لاحقة شككت في هذه النتيجة. حيث أشارت الأبحاث أن لدى الأطفال قدرات عددية أولية تظهر في وقت مبكر جدا حتى منذ الولادة، وهذه القدرات لم تتمكن منهجية بياجيه الكلاسيكية من رصدها، ويرجع هذا

التقدم إلى تطوير أدوات تجريبية جديدة تسمح بدراسة إدراك الرضيع، والتي أظهر أن الأطفال يولدون وهم يمتلكون نوعاً من الحدس الفطري، وهذا ما أشار إليه العالم pincaré حيث وضح أن العدد يبني بشكل حدسي قبل أن يتكون لديه تفكير منطقي وقد أشار أن الرياضيات تعد بناء ثقافياً متطوراً نكتسبه عبر التعليم، فإن أصولها المعرفية قد تكون مغروسة في بنية العقل البشري منذ البداية. فمنذ الطفولة المبكرة، يمتلك الإنسان قدرات عددية أولية تعرف بالحدس العددي ما قبل اللفظي، أي تلك المعرفة الفطرية التي تظهر قبل أن يتمكن الطفل من الكلام. وقد حددت الأبحاث نوعين أساسيين من هذه القدرات الإدراكية غير رمزية وهي التمييز السريع للكميات الصغيرة (Subitisation) أي القدرة على التعرف الفوري للكميات القليلة دون الحاجة للعد. والإحساس العام بالعدد: الذي يسمح لنا بتقدير الكميات بشكل تقريبي وفهمها. وقد اقترح الباحث نموذجاً يعرف بنموذج الرموز الثلاثية (Stanislas Dehaene)، حيث حدد فيه ثلاث أنظمة لتمثيل الأعداد داخل الدماغ، أولاً الرمز البصري يعالج الأعداد من خلال رموزها المكتوبة أو شكلها المرئي، ويقع في الفص الصدغي السفلي، ثانياً الرمز اللفظي يوجد في مناطق اللغة بالدماغ، ويتعلق بالكلمات المنطوقة للعدد، مثل العدد وحفظ جداول الضرب. ثالثاً الرمز الدلالي أو المعنوي، وهو الأهم في فهم المعنى الكمي للأعداد، ويتيح لنا التقدير والمقارنة، ويتمركز في الفص الجداري العلوي ويعرف هذا النظام الأخير بالنظام العددي التقريبي، ويعد نظاماً فطرياً لا يعتمد على اللغة، يساعدنا منذ الولادة على التعامل مع الكميات حتى قبل تعلم الأرقام أو دخول المدرسة. (Poirel, Borst, 2020, p165)

لتوضيح هذا الإشكال القائم، أردنا التطرق إلى تقييم مفهوم العدد لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية المتوسطة، بحكم وجود دراسات نسبية تطرقت إلى اكتساب التلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية للمهارات الحسابية الأساسية، وطبيعة هذه المهارات قد تكون أهملت نتيجة الاعتقاد بضعف قدرتهم على اكتساب مفاهيم الأعداد الأساسية، مما أدى إلى تصور أنهم غير قادرين على تطوير هذه المهارات.

انطلاقاً مما سبق أردنا تقييم مفهوم العدد لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية المتوسطة، من أجل فهم أعمق لاكتساب مفهوم العدد، وهل يتطلب ذلك تفكيراً منطقياً أم هو قدرة فطرية بحتة.

استناداً لهذا العرض، نطرح التساؤل الرئيسي إلى أي مدى يتمكن الطفل ذو الإعاقة الذهنية بدرجة متوسطة من اكتساب مفهوم العدد؟

التساؤل الجزئي: هل يستطيع الطفل المعاق ذهنياً إعاقة متوسطة اكتساب المفاهيم الأساسية التي تعتبر ضرورية لاكتساب مفهوم العدد. (التصنيف، التسلسل الإحتفاظ).

3. الفرضيات :

أ_ الفرضية العامة:

- يجد الطفل المعاق ذهنياً بدرجة متوسطة صعوبة في اكتساب مفهوم العدد.

ب_ الفرضية الجزئية:

- قد يتمكن الأطفال ذوو الإعاقة الذهنية بدرجة متوسطة من اكتساب مفاهيم التصنيف والتسلسل، دون أن يكتسبوا مفهوم الاحتفاظ، مما يؤدي إلى بناء غير مكتمل لمفهوم العدد.

4. أهداف الدراسة: تتمثل أهداف الدراسة في:

- محاولة معرفة ما إذا كان الطفل المعاق ذهنياً بإمكانه اكتساب مفهوم العدد رغم سماته المعرفية.
- تقييم مدى تمثل وبناء طفل المعاق ذهنياً بدرجة متوسطة لمفهوم العدد، من خلال اختبارات مستمدة من نظرية بياجيه.

5. أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في:

- استنتاج الصعوبات المعرفية التي تعيق اكتساب مفهوم العدد لدى هذه الفئة من الأطفال.
- التعرف على مستوى أداء الطفل المعاق ذهنياً في اختبارات جان بياجيه الخاصة بالاحتفاظات (الفزيائية، الفضائية والعددية) والتصنيف والتسلسل.

6. تحديد المصطلحات:

مفهوم العدد:

يعرف العدد على أنه مفهوم أساسي في الرياضيات، يسمح بإحصاء الأشياء أو تصنيفها أو قياس الكميات. (Dumais, 2005, p 20)

وهو قدرة الطفل على إدراك الأعداد من 1 إلى 10 من حيث أشكالها ورموزها، وربطها بالكميات الدالة عليها، وقدرته على ترتيب الأعداد في تتابع سليم، بالإضافة إلى إدراك الرتبة، والقدرة على المقارنة العددية. (محمد، 2019، ص 1404).

الإعاقة الذهنية:

الإعاقة الذهنية هي مستوى من الأداء العقلي يقل عن متوسط الذكاء بانحرافين معياريين، ويصاحب ذلك خلل واضح في السلوك التكيفي، ويظهر هذا الخلل خلال مراحل العمر النمائية، منذ الميلاد وحتى سن 18 سنة. (علي حامد، 2019، ص 03).

تعرف الإعاقة الذهنية بوجود عجز في الوظائف العقلية، مثل: الاستدلال، وحل المشكلات، والتخطيط، والتفكير المجرد، والحكم، والتعلم الأكاديمي، والتعلم من الخبرة، والفهم العملي، ويؤكد هذا العجز من خلال تقييمات سريرية واختبارات ذكاء فردية ومقننة؛ ووجود صعوبات كبيرة في السلوك التكيفي، أي في المهارات المفاهيمية والاجتماعية والعملية المكتسبة التي تتيح للفرد التكيف مع متطلبات الحياة اليومية. (Buntinx, 2019, p2)

نظرية جان بياجيه:

تعد نظرية جان بياجيه إحدى النظريات المعرفية النمائية، لأنها تهتم بالكشف عن الكيفية التي تنمو من خلالها المعرفة لدى الفرد عبر مراحل نموه المتعددة. فهي تفترض أن إدراك الفرد لهذا العالم، وأساليب تفكيره، تتغير من مرحلة إلى أخرى، إذ تسود في كل مرحلة أساليب واستراتيجيات خاصة تحكم إدراكات الفرد وتؤثر في أنماطه السلوكية. (يخلف، 2014، ص. 164)

نمو مفهوم العدد لدى الباحث جان بياجيه :

إن اكتساب مفهوم العدد، بالنسبة لبياجيه، مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتطور المنطقي الذي يحدث عبر مراحل متلاحقة وثابتة ويشمل ذلك مفهوم التصنيف، أي تجميع الأشياء ذات السمات المشتركة وترتيب الأشياء من الأصغر إلى الأكبر، حيث يمكن اكتسابها في سن الرابعة بالنسبة للكميات الصغيرة. بينما يتم تحقيق مبدأ المقابلة واحد لواحد (مقارنة كميات العناصر) ومبدأ الاحتفاظ الذي يعتمد على استقلال توزيع المساحة استقرار الكميات المتفرقة، أي القابلة للعد، فقط عند سن السادسة. وبالتالي، فإن الطفل الذي يبلغ من العمر أقل من ست سنوات، عندما يطلب منه المقارنة بين سلسلتين تحتويان على نفس عدد الكُريات، فإنه يختار تلقائياً السلسلة التي تحتل مساحة أكبر، يعتبرها الأكبر لأن المعيار المكاني يهيمن على المعيار المنطقي للعد. (Van Nieuwenhoven, 2019, p297)

1.7. الإجراءات المنهجية للدراسة:

1.7 منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي، بأسلوب دراسة الحالة. باعتباره منهجاً يخضع لطبيعة المعرفة والبحث فيها، ويهدف إلى تقديم المعالجة والحلول المناسبة. وهي طريقة علمية تتميز بالعمق، والشمولية، والفحص، والتحليل الدقيق لأي ظاهرة أو مشكلة أو نوع من السلوك المطلوب دراسته لدى الفرد. (بوذراع، 2001، ص. 284)

2.7 حدود الدراسة:

- حدود الدراسة المكانية:

تم تطبيق الدراسة على مستوى المستشفى الجامعي للطب العقلي، مصلحة الطب العقلي للطفل والمراهق، شراكة – الجزائر.

- حدود الزمنية:

تمت الدراسة في بداية الفصل الثاني من الموسم الدراسي لسنة 2025/2024.

3.7 عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، وذلك بناء على معايير محددة تشمل العمر، درجة الإعاقة، والتمدرس. وقد تم تطبيق مجموعة من الاختبارات المستمدة من النظرية البياجيه، وبشكل خاص اختبارات الاحتفاظ، والتصنيف، والتسلسل، على حالة طفل يبلغ من العمر عشر سنوات، متمدرس في قسم عادي بالسنة الرابعة من التعليم الابتدائي (مدرسة خاصة)، الطفل مشخص بإعاقة ذهنية متوسطة.

الجدول 1: يمثل خصائص حالات الدراسة

اسم الحالة	الجنس	المستوى الدراسي للحالة	نوع ودرجة الإعاقة
ت.أ	ذكر	الثالثة ابتدائي	إعاقة متوسطة

8. أدوات الدراسة:

تم تطبيق اختبارات الاحتفاظ للعالم جان بياجيه الخاصة بالاحتفاظات (الفيزيائية، الفضائية، والعديدية) واختبارات التصنيف والتسلسل.

1.8 اختبار الاحتفاظ:

فيما يخص الاحتفاظات الفيزيائية نجد 3 اختبارات وهما:

أ- الاحتفاظ بالمادة.

ب- الاحتفاظ بالوزن.

ج- الاحتفاظ بالحجم.

أما في اختبارات الاحتفاظات الفضائية يضم نوعين (الاحتفاظ بالطول واحتفاظ بالمساحة):

أ - اختبار الاحتفاظ بالطول: حيث يوجد نوعان من الاختبارات التي توضح لنا مفهوم الاحتفاظ بالطول: اختبار العصا المنقلة واختبار العصا المجرأة.

ب- اختبار الاحتفاظ بالمساحة.

يلمها اختبار الاحتفاظات العددية ثم اختبار التصنيف والتسلسل.

9. تحليل النتائج:

بعد تطبيق الاختبارات تبين من خلال دراستنا هذه أن الطفل المعاق ذهنيا بدرجة متوسطة، في اختبار الاحتفاظات الفيزيائية، قدمت له كرتان من العجينة بلونين مختلفين، وطلبنا منه التأكد من أنهما تحتويان على نفس الكمية. بعد تأكيده على تساوي الكرتين، قمنا بإجراء التغيير الأول، حيث حولنا إحدى الكرتين إلى شكل

فطيرة، وسألنا الطفل: هل تحتوي الفطيرة والكرة على نفس كمية العجينة؟ أم أن هناك أكثر في أحدهما؟ وكيف عرفت ذلك؟ أجاب الطفل أن الفطيرة أكبر وتحتوي على كمية عجينة أكثر.

هذه الإجابة تظهر أنه لا يحتفظ بالمادة، إذ تأثر بالمظهر البصري للفطيرة. وعند تذكيره بأن الكرتين كانتا متساويتين، بدا الطفل مترددا، ثم غير إجابته قائلا إن الكرة تحتوي على كمية أكثر، لكنه عاد وأكد مجددا أن الفطيرة هي الأكبر. فطرحنا عليه سؤالاً استنتاجياً: لو أعدنا تشكيل الفطيرة إلى كرة، هل سنحصل على نفس الكمية؟ فأجاب بنعم أما بالنسبة للتغيير الثاني، حولنا الكرة إلى شكل سحق طوله حوالي 12 سم، ثم سألناه: هل يحتوي السحق على نفس كمية العجينة التي كانت في الكرة؟ فأجاب الطفل: السحق يحتوي على كمية أكثر لأنه أطول.

وعند التذكير بأن الكرتين متساويتان، لم يغير إجابته. هنا نستنتج أن الطفل لا يمتلك بعد مفهوم الاحتفاظ بالمادة، إذ يعتمد على السمات الإدراكية الظاهرة مثل الطول أو الشكل. هذا يدل على عدم تكون مبدأ الثبات الكمي، ما يشير إلى أنه لا يزال في مرحلة ما قبل العمليات.

بالنسبة لاختبار الاحتفاظ بالوزن، قدمت للطفل كرتان متساويتان من العجينة بلونين مختلفين، وطلبنا منه موازنتهما باستخدام ميزان، مع التأكيد على أن الهدف هو الحصول على كرتين بنفس الوزن، فالتغيير الأول: قمنا بتشكيل إحدى الكرتين إلى فطيرة وتركنا الأخرى كروية، ووضعنا كل واحدة في كفة الميزان، ثم سألنا الطفل: هل تظن أن الفطيرة تزن نفس الشيء مثل الكرة؟ أم أن إحدهما تزن أكثر؟ وكيف عرفت ذلك؟ أجاب الطفل: الفطيرة تزن أكثر لأنها أكبر. هنا أجاب بعدم الاحتفاظ. قمنا بتذكيره بأن الكرتين كانتا متساويتين في الوزن، وقلنا له: ألا تظن أن الكرة قد تكون أثقل لأنها أكثر سماكة؟ فأجاب الطفل: نعم. ثم سألناه: لو أعدنا تشكيل الكرة إلى شكلها، كيف سيكون الوزن؟ فأجاب: نفس الوزن، التغيير الثاني: حولنا الكرة إلى سحق بطول 12 سم، ثم طرحنا عليه السؤال: هل تعتقد أن السحق يزن أكثر من الكرة، أم لهما نفس الوزن؟ أجاب الطفل: السحق يزن أكثر.

وبعد التذكير بالتساوي السابق، سألناه: إذا أعدنا السحق إلى شكله الأصلي ككرة، هل سيكون لهما نفس الوزن؟ فأجاب الطفل: نعم. هنا تأثر بالمظاهر الخارجية (الطول، المساحة)، واعتبرها معياراً للوزن. وعلى الرغم من تحسن إجابته بعد التوجيه، فإن ذلك يدل على أن مفهوم الاحتفاظ بالوزن لم يكتسب بعد بشكل مستقل. نفس الشيء فيما يخص اختبار الاحتفاظ بالحجم.

بالنسبة لاختبار الاحتفاظات الفضائية، قمنا بتجربة الاحتفاظ بالطول (تجربة العصا المنتقلة). قمنا بوضع عصايتين متماثلتين في الطول (30 سم) أمام الطفل، بشكل أفقي. في المرحلة الأولى، طلب من الطفل إزاحة العصا الأولى (أ) نحو اليمين بمقدار 5 سم، ثم سئل: أي عصايتين أطول؟ أجاب أن العصا (أ) أطول من العصا الثانية (ب) لأنها بدت له كذلك بعد الإزاحة. في المرحلة الثانية، قام بإزاحة العصا الثانية (ب) نحو اليسار بنفس المقدار، ثم طرحنا نفس السؤال. هذه المرة، أجاب الطفل بأن العصا (ب) هي الأطول من العصا (أ). ثم أعدنا عصايتين إلى

وضعتيهما الأصلية المتوازية دون أي إزاحة، وطلبنا من الطفل إصدار حكم جديد. في هذه الحالة، أجاب بأن عصائتين لهما نفس الطول.

لاحظنا من خلال هذه الاستجابات أن الطفل لم يعتمد على منطق ثابت في تقييم الطول، بل تأثر بموقع العصا في الفضاء. تغيرت إجاباته بحسب الإزاحة، مما يدل على أنه لم يكتسب بعد مفهوم الاحتفاظ. أما في اختبار العصا المجزأة، وضعنا عصا بطول 40 سم، وبموازاتها وضعنا أربع عصيات صغيرة، طول كل واحدة منها 10 سم. في المرحلة الأولى، وضعت العصا الطويلة (أ) في خط مستقيم، بينما رتبت العصيات الأربع (ب) في خط منعكس نحو الأعلى، ثم سألنا الطفل: أي عصائتين أطول: (أ) أم (ب)؟ فأجاب أن العصا (أ) هي الأطول. في المرحلة الثانية، أبقينا العصا (أ) في وضعها، ورتبنا العصيات (ب) في خط منعكس نحو الأسفل.

فأجاب الطفل مجدداً أن العصا (أ) هي الأطول. في المرحلة الثالثة، قمنا بتوزيع العصيات الصغيرة بشكل غير منتظم (كما في تجربة العصا المنتقلة). لكن الطفل استمر في القول بأن العصا (أ) هي الأطول. في المرحلة الأخيرة، قمنا بتجميع العصيات الصغيرة في خط مستقيم بجانب العصا الطويلة، وأخبرنا الطفل بأن كليهما لهما نفس الطول، ثم سألناه عن رأيه، فأجاب بنعم، أنهما متساويتان في الطول. نلاحظ أن الطفل لم يقدم خلال الاختبار أي تبرير منطقي (مثل البرهان، أو المماثلة، أو التعويض، أو المعكوسية)، واعتمد فقط على الانطباع البصري. وحتى عندما وافق في النهاية على تساوي الطولين، فإن حكمه كان استنداً إلى التطابق الإدراكي المباشر بعد إعادة تنظيم العصيات، دون استخدام استدلال عقلي مستقل. وفي اختبار الاحتفاظ بالمساحة، قمنا بوضع صورتين أمام الطفل تمثلان حقلين، وفي كل حقل توجد بقرتان. في الحقل الأول، وضعت 14 منازل قريبة وملتصقة ببعضها البعض، بينما في الحقل الثاني تم توزيع نفس العدد من المنازل (14) بشكل متباعد ثم سألنا الطفل: هل تملك الأبقار في الحقلين نفس المساحة من الحشيش للأكل؟ ولماذا؟ فأجاب أن الحقل الذي فيه المنازل الملتصقة يحتوي على مساحة أكبر. يبدو أن الطفل اعتمد على الشكل فقط، وظن أن التقارب يعني وجود كمية أكبر، دون أن يأخذ عدد المنازل بعين الاعتبار. هذا يدل على أن مفهوم الاحتفاظ بالمساحة غير مكتمل لديه بعد. أما في اختبارات الاحتفاظ بالعددية، فقد قمنا بوضع مجموعة من القريصات في صف، وأخرى تقابلها بنفس العدد، حيث أكدنا أن العدد في كلا الصفين متساو. ثم قمنا بإبعاد بعض القريصات في أحد الصفين، مما جعل الصف الأول يبدو أطول من الصف الثاني.

بعد ذلك، سألنا الطفل: هل يوجد دائماً نفس العدد في الأعلى والأسفل؟ فأجاب بأن الصف الأول يحتوي على عدد أكبر، مستنداً إلى كونه أطول. وعندما سألناه: كيف عرفت ذلك؟ أشار إلى أن الصف الأول أطول. يتضح من ذلك أن الطفل اعتمد على الصورة البصرية، حيث ميز بين المجموعتين بصرياً من خلال الشكل والترتيب، دون الرجوع إلى فهم المبدأ العددي الكامن وراء التساوي. في هذه المرحلة، طلب الطفل من تلقاء نفسه أن يعد القريصات في كلا الصفين، فاكتشف أن العدد متساو، وأقر أن كلا الصفين كانا يحتويان على نفس الكمية في البداية. نلاحظ هنا أن الطفل اعتمد في البداية على الإدراك البصري فقط، ثم بدأ تفكيره يتجه نحو مبدأ التماثل،

أي قام بالاستنتاج لا على المظهر الخارجي وحده. وفي اختبار التسلسل، قدمنا للطفل مجموعة من المساطير يتراوح طولها بين 9 سم و18 سم، وكانت مقدمة بشكل غير منتظم.

طلب منه أولاً ترتيبها من الأطول إلى الأقصر، ثم من الأقصر إلى الأطول، أي من الأصغر إلى الأكبر. تمكن الطفل من إنجاز الترتيب بشكل صحيح في كلا الاتجاهين، مما يدل ظاهرياً على استيعابه لمبدأ التسلسل، إلا أن الملاحظة الإكلينيكية أظهرت أن الطفل اعتمد بشكل أساسي على الإدراك البصري للمساطر، من حيث الشكل والطول. وفي اختبار التصنيف، قمنا بتقديم 20 صورة مختلفة للطفل: أربع صور لأشياء متنوعة، وثمانية صور لأزهار صفراء، وأربع صور لأزهار بنفسجية، وأربع صور لأزهار بيضاء من نفس النوع (primevères).

طلب من الطفل تصنيف الصور تلقائياً إلى مجموعات. وقد قام بذلك بشكل صحيح، حيث اعتمد على السمات البصرية للصور، كالشكل واللون، في تنظيم المجموعات. عند طرح السؤال: هل باقة الأزهار البيضاء باقة كبيرة أم صغيرة مقارنة بباقة الأزهار البنفسجية؟، أشار الطفل إلى أن العدد متساو بين الباقيتين، مستنداً إلى عملية عد الصور. وفيما يخص السؤال: هل تحتوي باقة الأزهار الصفراء على عدد أكبر من مجموعة أزهار primevère؟، أجاب الطفل بأن الباقة الصفراء أكبر. أما عند سؤاله: إذا قطفت جميع أزهار primevère هل ستبقى هناك أزهار؟، أجاب الطفل بأنه لن تبقى أي أزهار. هذا الأداء يشير إلى أن الطفل قادر على التصنيف بناءً على خاصية واحدة واضحة (اللون/الشكل)، ويظهر بداية استخدام للعد كأداة عقلية للمقارنة، مما يعكس بداية الانتقال من التفكير الحدسي إلى العمليات العقلية الملموسة.

كما أن إجاباته على الأسئلة المقارنة والافتراضية تدل على قدر من الاستدلال المنطقي المباشر، دون أن ترتقي بعد إلى التفكير المجرد. هنا نجيب على الفرضية العامة التي تنص على أن الطفل المعاق ذهنياً بدرجة متوسطة يجد صعوبة في اكتساب مفهوم العدد، لأنه لم ينجح في اختبارات الاحتفاظ، مما يؤدي إلى بناء غير مكتمل لهذا المفهوم. في المقابل، نجح في اختباري التسلسل والتصنيف نسبياً. أما فيما يتعلق بالفرضية الجزئية، فقد تحققت جزئياً، إذ تمكن الطفل ذو الإعاقة الذهنية المتوسطة من اكتساب مفهومي التسلسل والتصنيف إلى حد ما، في حين لم يكتسب مفهوم الاحتفاظ، وهو ما ينعكس سلباً على بناء مفهوم العدد بشكل متكامل.

في ختام هذه الدراسة، تبين لنا أن الطفل المعاق ذهنياً بدرجة متوسطة يواجه صعوبة في اكتساب مفهوم العدد، وذلك بسبب عجزه عن بناء مفاهيم الاحتفاظ، سواء الفيزيائية أو الفضائية أو العددية. أما فيما يتعلق باختبارات التصنيف والتسلسل، فقد أظهر الطفل نجاحاً جزئياً، ويفسر ذلك باعتماده على الإدراك البصري والتشابه الظاهري، خصوصاً من حيث الألوان والصور، دون اللجوء إلى عمليات عقلية منظمة أو تفكير منطقي مجرد.

واستناداً إلى أبحاث جان بياجيه، فإن غياب مفاهيم الاحتفاظ، إلى جانب ضعف مفهومي التصنيف والتسلسل، يعد مؤشراً على غياب التفكير المنطقي، مما يؤدي إلى عدم اكتساب مفهوم العدد. وعليه، فإن الطفل الذي يعاني من إعاقة ذهنية متوسطة يواجه صعوبات في اكتساب هذه المفاهيم المنطقية، مما ينعكس سلباً على اكتسابه لمفهوم العدد. فحسب بياجيه، لا يكتسب الطفل مفهوم العدد إلا في ضوء نمو القدرات المنطقية أي انطلاقاً من نمو التفكير المنطقي لديه.

11. قائمة المراجع:

- 1- أحمد بوذراع. (2001). منهج دراسة حالة في العلوم الاجتماعية والإنسانية. مجلة الأحياء، العدد الرابع، قسم علم الاجتماع، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، باتنة.
- 2- حياة رحيم محمد امين، سحر حسن علي حامد. (2019). المهارات الاجتماعية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعليم (دراسة تطبيقية بمدينة ود مدني ولاية الجزيرة - السودان). مجلة الجزيرة للعلوم التربوية والإنسانية، مجلد 19، العدد 1.
- 3- فطيمة زينات. (2011). تصنيف نماذج الاستجابات المعرفية اللغوية لأفراد بالغين معاقين ذهنيًا: دراسة طولية وتتبع لتسع (9) حالات متكفل بهم من خلال بروتوكول علاجي أطروحة دكتوراه في الأرتوفونيا، جامعة الجزائر 2، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية.
- 4- محمد عبد الله العارضة. (2013). النمو المعرفي للطفل ما قبل المدرسة: نظرياته وتطبيقاته. دار الفكر، عمان، الطبعة الثانية.
- 5- ياسمين أحمد حسن محمد. (2019). فاعلية كتاب الكتروني لتنمية مفهوم العدد لطفل الروضة. مجلة الطفولة، مج. 33، ع. 2، ص 1401-1472.
- 6-Buntinx, W., Cans, C., Colleaux, L., Courbois, Y., Debbané, M., Desportes, V., Detraux, J.-J., Facon, B., Haelewyck, M.-C., Heron, D., et al. (2016). *Déficiences intellectuelles [Rapport de recherche]*. Paris: Inserm, Éditions EDP Sciences.
- 7-Dumais, S. (2005). *L'utilisation du jeu en classe préscolaire pour le développement du concept de nombre*, département de didactique, faculté des sciences de l'éducation, thèse présentée à la faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de philosophie doctor (PhD) en didactique
- 8-Jean Piaget, (1949) *La genèse du nombre chez l'enfant*, Conférence de monsieur le professeur Jean Piaget, Faculté des sciences de Genève.
- 9- Poirel, N., & Borst, G. (2020). *Neurosciences cognitives Développementales*. De Boeck, Belgique.
- 10- Serres, É. (1992). *Éclaircissements*, Bourin. Entretien avec Olivier Houdé, *Le Temps du développement*.
- 11- Van Nieuwenhoven, S., De Vriendt, S., & Harin, V. (2019). *L'enfant en difficulté d'apprentissage en mathématique : Pistes de diagnostic et supports d'intervention*. De Boeck Supérieur, Paris.