

<研究ノート>

宝保育所特別研究報告 (II)

Special Research Report at Takara Day-care Center (II)

植村 憲治

UEMURA Kenji

The author investigates how young children acquire the concept of numbers at Takara day-care center in Tsuru under a grant from Tsuru University for Special Researches.

The results of five experiments which treated number concepts are explained and introduced in this paper.

We carried out the first experiment on July 26 with a class of 3-year old children. In this experiment we examined the children's abilities of comparing the cardinalities, of understanding the equality of cardinalities smaller than 6, and of making one-to-one correspondence between beat and cardinality fewer than 4.

The contents of the second experiment, which was conducted on July 28 with a class of 4-year old children, were similar to those of the first one.

The third one, which was conducted on August 5 with a class of 4-year old children, treated the conservative ability of cardinality fewer than 6, counting ability less than 4, corresponding abilities to a quantity of cardinality fewer than 4, understanding of ordering of objects of cardinality fewer than 4, and comparing ability of using blocks.

The fourth experiment, which was conducted on August 24 with a class of 5-year old children, treated the ordering ability of objects of cardinality fewer than 6, telling a cardinality of fewer than 6, counting ability of less than 6, understanding of successive and predecessive number of a number less than 6.

The fifth experiment, which was conducted on September 13 with a class of 5-year old children, treated the conceptual understanding of subtraction, understanding of increasing, comparing ability of cardinalities by blocks, making blocks of cardinality 5, representing quantity with blocks of cardinality 5, and comparing ability of quantities by their five cardinality block representation.

1. はじめに

都留市立宝保育所において、継続している幼児の数概念獲得段階における調査、研究に関する2回目の報告である。

今回は、平成22年7月26日(年少児)、7月28日(年中児)、8月5日(年中児)、8月24日(年長児)、9月13日(年長児)に行った実験結果を報告する。様々な数に関する概念を園児たちがどこまでを理解しているかを確認する作業であり、彼らの能力を知ることにより、就学前教育や、小学校低学年算数教育、さらには特別支援教育での指導法に関して新たな提言ができるようになる。

2. 7月26日の実験

対象児 年少級 12名、他に3名が28日に実験、総勢 15名。

内訳：男児12名、女児3名。

実験内容

1. 5以下の量の多少の比較：問い1。
2. 5以下の等しい量の理解：問い2。
3. 3までの量の抽象化 : 問い3, 問い4, 問い5。

実験の概要

問い1 同種の量の比較である。Aではリングカード3枚を横に並べた後、少し離して右に1枚配置した。Bでは、横に隣接して4枚並べたリングカードと、5枚並べたリングカードを構築し、下段(手前)に4枚組を、上段に5枚組を配置した。A、Bともにどちらが多いかを問うた。

問い2 同量の概念があるかどうかの確認である。ピザ片を縦横2つずつ計4個隣接させた同じ形状のものを2組用意し、園児の前に右左に配置した。そして、どちらが多いかを問うた。迷っている園児には「同じ?」と聞いた。

問い3～問い5 手を叩いたときの拍数を、個数と対応できるかどうかの実験である。この能力は乳児も所有していることが報告されている(小林、2006)。

問い3 積んだリングカード5枚を園児に渡し、先生が手を叩いた拍数分のリングを先生に手渡すように指示した。Aは2回、Bは3回手を叩いた。

問い4 リングが3個描かれた絵、2個描かれた絵、1個描かれた絵を園児の前に提示し、先生が手を叩いた拍数だけリングが描かれた絵を園児が指し示す実験である。Aは3回、Bは2回手を叩いた。

問い5 リング、ミカン、バナナがそれぞれ1個、2個、3個描かれた計9枚の絵を床に広げて重ならないように配置する。先生が手を叩いた拍数だけ果物が描かれた絵をすべて持ってくる。Aは2回、Bは3回手を叩いた。

実験結果

問い1 A、B両方とも正解は15人中11人である。1名がAのみを間違えた。「5個と4個」が正解で、「1個と3個」が不正解であった。緊張していたなどの理由も考えられる。3名が両問不正解である。

問い2 正解者は7人、右と答えたもの2人、左と答えたもの3人、右、左を1回ずつ指したものの3人。両方を指したものは、先生が、「こっちとこっちどちらがたくさん？」と尋ねているので、それを真似たのかも知れない。

同じの概念は半数近くが所有していると考えられる。

問い3 3歳児では個数を数詞で数えることは困難な場合があるといわれている。A、B両方とも正解は6名である。2拍を正解して3拍が不正解の児童が1名おり、他の8名は両問共に不正解である。1枚だけ渡したものが4名おり、題意が理解できてない可能性がある。2回とも5枚すべてを渡したのが3名で彼らは量を数えることがまだ難しいと考えられる。1拍で1枚、3拍で5枚を渡したのが1名いる。

問い4 この問いでは、拍数と同じ個数の絵を選ぶ。これは、個数を数える前の段階の問いである。両問正解者は7名で、問い3より1人多いだけだが、両問不正解者は2名に留まっている。片問正解者6名中、3個の場合(A)が不正解で2個の場合(B)が正解なのは3名、逆も3名である。問い4は問い3より前の段階の問いであった。

問い5 「先生が手を叩いた数だけ果物が描いてある絵を持ってくる」の意味が理解できない園児が多い。わかりやすい別の表現が必要である。最初の被験児は9枚で実験したが、難しい問いであることが判明したので、以降は、リンゴとバナナだけの6枚で実験した。両問正解は2名、Bのみの正解が1名、他の12名は両問とも不正解である。

実験結果について

年少児の場合、言語理解が不十分で間違える場合と、思考を間違える場合の両方があるため、誤答というだけで、概念が形成されていないとは必ずしも言えない。実験ビデオを

観察し、よりふさわしい表現を模索し、改めて他の被験児を用いた実験をするなどの慎重な実験計画が必要であることを痛感した。

今回の実験では、3歳児がほぼ全員獲得している能力を見つけ出すことはできなかった。問題、設問の表現法両者を吟味して今後の実験課題を定めたい。

問いは全部で9問である。正解者は、9問正解2名（全員男児）、8問、7問、5問各1名（男児）、4問5名（全員男児）、3問2名（全員女児）、2問1名（女児）、1問2名（全員男児）となっている。

3. 7月28日の実験

対象児 年中級 8名 内訳：男児4名、女児4名。

実験内容

1. 5以下の量の多少の比較：問い1。
2. 5以下の等しい量の理解：問い2。
3. 3までの量の抽象化：問い3，問い4，問い5。

年少児の実験結果では、不正解が多い問いがあった。今回は年中児に対し、前回の年少児に対する実験と同程度あるいは少し難度の上がった実験を行った。

実験の概要

問い1 同種の量の比較である。年少児の場合よりも難度を上げて、リングカード5枚を左に、4枚を右に配置した。そしてどちらが多いかを問うた。

問い2 同量の概念があるかどうかの確認で、年少児の時と同じ問いである。ピザ片を縦横2つずつ計4個隣接させた同じ形状のものを2組用意し、園児の前に右左に配置した。そして、どちらが多いかを問うた。迷っている園児には「同じ?」と聞いた。

問い3～問い6 手を叩いたときの拍数を、個数と対応できるかどうかの実験で、年少児の**問い3**と**問い4**を入れ替えた。そして、絵に描かれたリングの数だけ手を叩く問いを**問い5**として加えた。

問い3 リングが3個描かれた絵、2個描かれた絵、1個描かれた絵を園児の前に提示し、先生が手を叩いた数だけリングが描かれた絵を園児が指し示す実験である。Aは3回、Bは2回手を叩いた（年少児実験の**問い4**）。

問い4 積んだリングカード5枚を園児に渡し、先生が手を叩いた拍数分のリングを先生に手渡すように指示した。Aは2回、Bは3回手を叩いた（年少児実験の問い3）。

問い5 リングを3個描いた絵を見せる。リングの数だけ手を叩かせた。

問い6 リング、ミカン、バナナがそれぞれ1個、2個、3個描かれた計9枚の絵を床に広げて重ならないように配置する。先生が手を叩いた拍数だけ果物が描かれた絵をすべて持ってくる。Aは2回、Bは3回手を叩いた。

実験結果

問い1 8人中7人が正解である。誤答男児は同じ（同数）と答えた。

問い2 正解者は7人。誤答男児は右が多いと答えた。

問い3 B（2拍）で、問い2の誤答男児が3個の絵を指し示した以外は、全解答が正答となった。

問い4 A（2拍）で、カードを3枚渡した男児がいるが、それ以外はすべて正答であった。この園児もBを終えた後、再度問うたときはためらわずに2枚を渡したので、全員が理解していると考えられる。

問い5 女児全員と男児1人の5人が正答した。誤答した男児一人は再質問に対して正答した。男児一人が題意が理解できなかったのか、答えがわからなかったのか、手を叩かずに時を過ごした。

問い6 「先生が手を叩いた数だけ果物が描いてある絵を持ってくる」の意味が完全には理解できてない園児がある程度いると思われる。年少児とは変えて、9枚で実験した。女児3人、男児1人が正答した。誤答児（男女各1人）は、A（2拍）で2枚、B（3拍）で3枚のカードをとった。彼らは説明の意味がわかっていない可能性がある。

質問数は全部で9問である。正解問数は、9問3名（全員女児）、8問1名（男児）、7問1名（女児）、6問1名（男児）、5問1名（男児）、4問1名（男児）となっている。女児の方が成績がよい傾向にあるが、断定できるものではない。

問い1から問い4は、年中児ではほぼ全員が理解している。年少児において問い4（年少児実験の問い3）の正答者、誤答者がほぼ半数であったこと、問い3（年少児実験の問い4）において半数以上が片方が間違えていたことを考えれば、この時期の1年間の発達はめざましいものがあることを改めて感じた。年少児では15人中2名しか正答しなかった問い6（年少児実験の問い5）も年中児では半数が正解となっている。

4. 8月5日の実験

対象児 年中級 7名 内訳：男児3名、女児4名。

実験内容

1. 5以下の量が保存できる。
2. 足して6以下の量の比較が可能。
3. 3以下の数詞が唱えられ、量との対応が可能。
4. 3までの順序が理解できる。

5. 束を用いて量が比較できる。

年中児の2回目の実験である。前回では、量の抽象化までの結果が得られたので他の概念について調べた。

実験の概要

問い1 等量と保存を調べた。

A 横長に置いたA4用紙に、同じ大きさのピザパイ5片を横に並べて描いた絵を2枚用意する。

B ピザパイ4片をまとめて狭く配置したものと、間を開けて、広げて4片を配置したものを用意する。

質問 A、B同問「どちらが多いですか?」、迷っていたら「同じですか」と聞く。

問い2 足して6以下の量同士を比較する。

A リンゴを上段に1個、下段に3個園児の左側手前に置き、別に上段に2個、下段に4個を園児の右側手前に置いた。

B リンゴを上段に3個、下段に3個園児の左側手前に置き、別に上段に2個、下段に4個を園児の右側手前に置いた。

質問 **A** 「どちらが多いですか?」、迷っていたら「同じですか」と聞く。

B 「どちらが多いですか、それとも同じですか」

問い3

A リンゴが3個縦に描かれた絵を提示する。

指示 リンゴの数だけ手を叩いてください(前回の問い5と同問)。

B リンゴが1つ描かれたカードを3枚用意する。

指示 リンゴがいくつあるか数えてください。

C リンゴが1つ描かれたカードを5枚被験児の手前に置く。

指示 リンゴを3つ持ってきてください。

問い4 左から、ミカン、リンゴ、バナナがそれぞれ1個描かれた3枚の絵を並べる。

1回叩いたらミカン、2回叩いたら、リンゴ、3回叩いたらバナナのことと説明する。

指示 先生が手を叩きますから、それをとってください。

A 手を2回叩く。 **B** 手を3回叩く。

問い5

- A イチゴが2つずつ束になった3束(イチゴ6個)と、イチゴ3個の絵を提示する。
どちらの方が多ですか。
- B イチゴが2つずつ束になった3束と、2つずつ束になった2束(イチゴ4個)
の絵を提示する。
どちらの方が多ですか。

実験結果

- 問い1 A 7人中5人が正解である。誤答の男児はためらわずに右を指した。無回答
の女児は「それとも同じか」と問われても回答しなかった。
B 7人中6人が正解である。Aが不正解であった男児はしばらく思案した
後、まとまった方を指さした。
- 問い2 A 「1個と3個」、「2個と4個」の比較である。全員が正解した。
B 「3個と3個」、「2個と4個」の比較である。同じと正解したのは女児2
人である。男児3人はいずれも2と4の方が多いと誤答した。女児1人は3と3
が多いと誤答した。もう1人の女児は回答に至らなかった。
- 問い3 全員が正解した。
- 問い4 Aで男児1人が誤答したが、A、Bを通して誤答はそれのみで、他はすべて正
解であった。
- 問い5 これも全員が正解である。

質問数は全部で11問である。正解問数は、11問2名(全員女児)、10問3名(男児2、
女児1)、9問1名(女児)、7問1名(男児)となっている。女児の方が成績がよい傾向
にある。

正答率が低かったのは、「2個と4個」と「3個と3個」の等価性の理解である。束で
の比較は全員が理解できている。これについては年少児での実験をしてみたい。

5. 8月24日の実験

対象児 年長級 10名 内訳：男児4名、女児6名。

実験内容

1. 5以下の量を少ない順に並べられる。
2. 5以下の数詞が唱えられ、量との対応が可能。
3. 5までの順序が理解できる。
4. 5までの数の、次の数、前の数がわかる。

年長児の初めての実験である。年長児がほぼ獲得していると考えられる概念を
中心に実験した。

実験の概要

- 問い1 少ない順に並べられるかどうかを確認した。
- A 同じ大きさのリングを、2個、3個、5個描いた絵3枚を用意する。上段1枚

と下段2枚の二段に絵を組んで見せる。

指示 この絵を（子供から見て）左からリンゴが少ない順に並べてください。

B 同じ大きさのリンゴを、3個、4個、5個描いた絵3枚を用意する。Aと同様に提示する。

指示 この絵を（子供から見て）左からリンゴが少ない順に並べてください。

問い2 手を叩く拍数が個数とどれだけ関連付いているか、5以下の数概念がどこまで獲得されているかを調べた。

A リンゴが4個描かれた絵を提示する。

指示 リンゴの数だけ手を叩いてください。

B リンゴが5個描かれた絵を提示する。

指示 リンゴがいくつあるか数えてください。

C リンゴが1個描かれたカードを7枚用意する。

指示 リンゴを5個持ってきてください。

問い3 拍数を具体物に割り当てることが可能かどうかを調べた。

左から、ミカン、リンゴ、バナナ、ピザ、モモがそれぞれ1個描かれた5枚の絵を並べる。1回叩いたらミカン、2回叩いたら、リンゴ、3回叩いたらバナナ、4回叩いたらピザ、5回叩いたら、モモのことと説明する。

指示 先生が手を叩きますから、それをとってください。

A 手を4回叩く。 **B** 手を5回叩く。

問い4

A 4の次の数を言ってください。

B 2の次の次の数を言ってください。

C 5の1つ前の数を言ってください。

D 5の2つ前の数をいって下さい。

実験結果

問い1 A、B共に間違えたのは女兒2人であり、そのうちの一人は両解とも逆順であった。何らかの誤解による可能性もある。他に、Bのみを誤答した男児が1人いた。そ

れ以外はすべて正解である。

問い2 Aは女児1人が不正解、Bは全員が正解、Cは男児1人と女児2人が不正解で、彼らは4枚取った。また、女児1名が回答できなかった。Cの正解者数は男児4人中3人、女児6人中3人であった。Cは男児の方が正答率が高いように感じられる。個数を拍数で表現すること、全体の個数を数えることはほぼ全員ができています。しかしながら、Cで実験した、集合の中から数詞で指示された量を取り出す能力は、完成していない園児が半数近く（9人中4人）存在する段階である。7月28日・年中児実験の問い4は、リンゴカード5枚の中から、先生が手を叩いた枚数だけ取り出す問いであり、その正答率が高かった（16回答中、正回答15）ことを考慮すると、量が増えたこともあるが、誤答児は、数詞で表すよりも拍数で表す方が量を正しく認識できる段階に留まっていると考えられる。

問い3 手を叩いた拍数を果物に対応させる。5までの数を対応させたが、大多数が正解している。果物の絵を対応させた数の順に横に並べたが、それが問いを容易にしたかどうかは不明である。なぜなら、質問時、幼児は担任の目を直視しており、聞き終わった後にテーブルの絵に目線を移していた。手を叩いているときに、絵を、拍数で追っていくことはしていなかったからである。女児が1人A、Bともに1拍少ない果物を指した。男児2人が4拍の時、3拍の果物を指した。誤答はこの3人の4回答だけである。5拍の方を間違えず、4拍を3拍と間違えることについては、もっと詳しい実験・検証が必要である。

問い4 次の数、次の次の数は、ほぼ全員が理解している。A、Bともに異なる女児が1人ずつ誤答したのみである。1つ前の数は女児1人が誤答、女児2人が無回答であった。2つ前の数は、女児1人が無回答、女児3人、男児2人が誤答であった。女児の方が誤答が多いが、男児は全員で4人であり、統計分析を行うには極めて乏しい人数である。なお、「2つ前の数」は、「前の前の数」と伝えた方がよかったかも知れない。

質問数は全部で11問である。正解問数は、11問2人（男女各1）、10問1人（男児1）、9問3人（男児1、女児2）、8問2人（男女児各1）、6問1人（女児1）、4問1人（女児1）となった。

6. 9月13日の実験

対象児 年長級 9名 他に1名が10月4日に実験 総数10名。

内訳：男児4名、女児6名。

実験内容

1. 足して5以下になる量が作れる（引き算の概念）。
 2. 増加の概念が理解できる。
 3. 束を用いて量を比較できる。
 4. 5の束を作ることができる。
 5. 5の束を用いて量が表現できる。
 6. 5の束を用いて、量の多少がわかる。
4. ～6. は10進法の概念につながるものである。年長児はほぼ理解している

ことが確認された。

実験の概要

問い1 引き算の概念を取得しているかどうかを確認した。

A リンゴを2個描いた絵を見せ、リンゴカード5枚を渡す。

指示 リンゴ（カード）を持ってきて、全部で4個にして下さい。

B リンゴを3個描いた絵を見せる。リンゴカードが5枚入ったバスケットを離れた場所に置く。

指示 リンゴが全部で5個になるように、バスケットからリンゴ（カード）を持ってきてください。

問い2 数の基本である、“1つずつ増えていく”ことを理解しているか、1年生で学習する増加の概念を持っているかを調べた。

A 葉っぱが1枚落ちました。もう1枚落ちました。また1枚落ちました。また1枚落ちました。全部で何枚落ちたでしょうか。

B 庭に葉っぱが2枚落ちています。そこに、葉っぱがもう1枚落ちてきました。また1枚落ちてきました。また1枚落ちてきました。葉っぱは全部で何枚落ちていますか。

問い3 年中児8月5日の実験問い5の難易度を上げたものである。

A イチゴ3個の山が4つと、イチゴ3個の山3つの絵を提示する。

どちらの絵のイチゴの方が多いですか。

B イチゴ3個の山が3つと、イチゴ3個の山3つとバラのイチゴ1つの絵を提示する。

どちらの絵のイチゴの方が多いですか。

C イチゴ3個の山が4つと、イチゴ3個の山3つとバラのイチゴ1つの絵を提示する。

どちらの絵のイチゴの方が多いですか。

問い4 長細い断面が正方形の直方体の積み木を用いて、5個の束を作る。

- A 積み木を10個用意する。これを5個ずつ、一緒にして下さい（5個の山を2つ作るということ）。
- B Aは片付ける。今度は12個で同じことをさせる。余った2つは山から少し離す。
- C Bは残しておいて、14個で同じことをさせる。
- D BとCではどちらが多いですか。

実験結果

問い1 男児1人が、A、Bともに、総数分のカードを持ってきた。彼以外は女児1人がBを間違えただけで、他の回答はすべて正解であった。Bにおいては、バスケットからリングカードを取るとき、テーブルのリング3個を確認していたのは女児1人だけであり、正解児の多くは、席を立つ段階で解を得ていたものと考えられる。

問い2 Aが無回答、Bを誤答した女児1人以外の9人はA、Bともに正解である。「葉っぱが落ちた」を4回繰り返してもほとんどの幼児が正しく認識しているのは、驚きである。Bのような問いを練習しておけば小学校入学後「増加の単元」での理解が容易ではないかと考える。

問い3 年中児8月5日の実験問い5の結果に比べると正答率が低い。3個の山3つにもちいたイチゴの絵が少し大きかったことが影響している可能性がある。

全問正答が4人、1問誤答が3人、2問誤答が1人であった。

問い4 束が作れなくて実験中止となった女児が1人いたが、他は全員全問正解であった。5本の塊の作り方も個人差があり、興味深かった。14個と12個でどちらが多いかは、全体を比較するのではなく、余りの2個と4個を比較して解答しており、年長児においては相当高度な論理的思考力があることが確認できた。

質問数は全部で11問である。正解問数は、11問5人（男児2、女児3）、10問2人（男児各1）、8問2人（男女児各1）、4問1人（女児1）となった。

数モデルとして小学校ではタイルなどを用いるが、ここでは保育士が用意した積み木を用いた。積み木は幼児でもつかみやすく、並べたり、積み重ねる作業が容易である。積み木が数モデルの道具として優れていることを実感した。

7. 終わりに

乳幼児の数量に関する能力を調べるため、発達心理学での先行研究、小学校算数教育での問題点を念頭に置きながら実験項目を定めていった。幼児が想像以上の能力を所有しているのに驚かされた。それらの能力を生かした算数教育の指導法を開発していきたい。

文献

小林哲生 (2006) . 乳幼児における数量認知能力の発達. 児童心理学の進歩, 45, 230-254.

資料

数概念獲得第1段階検査要項（年少児用）

7月26日

検査内容

1. 5以下の量の多少の比較が可能。
 2. 5以下の等しい量が理解できる。
 3. 3までの量の抽象化ができる。
-
1. A 同じ大きさのリンゴのカード3枚横に並べたものと、1枚並べたものをテーブルに横に続けて置く。
質問 どちらが多いですか？
B 同じ大きさのリンゴのカード5枚横に並べたものと、4枚横に並べたものをテーブルに置く。5枚並べたものを上段に、4枚並べたものを下段に置く。
質問 どちらが多いですか？
 2. 同じ大きさのピザパイ4片を2個ずつ2段に並べたものを2組横に並べる。
質問 どちらが多いですか？ 迷っていたら、「同じですか」と聞く。
 3. リンゴを1個描いたカードを5枚用意する。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数だけリンゴをとってください。
A 2回叩く。
B 3回叩く。
 4. 同じ大きさのリンゴを、1個、2個、3個描いた絵3枚を用意する。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数だけリンゴがある絵をとってください。
A 3回叩く。 B 2回叩く。
 5. ミカン、リンゴ、バナナそれぞれを1個描いた絵3枚と、それぞれを2個描いた絵3枚、3個描いた絵3枚の9枚の絵を用意する。それぞれの果物はだいたい同じ大きさである。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数と同じ数の果物がある絵をとってください。
A 2回叩く。 ほかにあったら持ってきてください。
B 3回叩く。 ほかにあったら持ってきてください。

数概念獲得第1段階検査要項（年中児）

7月28日

検査内容

1. 5以下の量の多少の比較が可能。
 2. 5以下の等しい量が理解できる。
 3. 3までの量の抽象化ができる。
-
1. 同じ大きさのリンゴのカード5枚横に並べたものと、4枚並べたものをテーブルに横に続けて置く。
質問 どちらが多いですか？
 2. 同じ大きさのピザパイ4片を2個ずつ2段に並べたものを2組横に並べる。
質問 どちらが多いですか？ 迷っていたら、「同じですか」と聞く。
 3. 同じ大きさのリンゴを、1個、2個、3個描いた絵3枚を用意する。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数だけリンゴがある絵を指で指してください。
A 3回叩く。 B 2回叩く。
 4. リンゴを1個描いたカードを5枚用意する。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数だけリンゴをとってください。
A 2回叩く。 B 3回叩く。
 5. リンゴを3個描いた絵を見せる。
指示 リンゴの数だけ手を叩いてください。
 6. ミカン、リンゴ、バナナそれぞれを1個描いた絵3枚と、それぞれを2個描いた絵3枚、3個描いた絵3枚の9枚の絵を用意する。それぞれの果物はだいたい同じ大きさである。
指示 先生が手を叩きます。叩いた数だけ果物がある絵をとってください。
A 2回叩く。 ほかにあったら持ってきてください。
B 3回叩く。 ほかにあったら持ってきてください。

数概念獲得第2段階検査要項（年中児用）

8月5日

- 内容
1. 5以下の量が保存できる。
 2. 足して5以下の量の比較が可能。
 3. 3以下の数詞が唱えられ、量との対応が可能。
 4. 3までの順序が理解できる。
 5. 束を用いて量が比較できる。

検査

1. A 同じ大きさのピザパイ5片を並べたものを2組用意する。
質問 どちらが多いですか？ 迷っていたら、「同じですか」と聞く。
B ピザパイ4片を、まとめて配置したものと、離して配置したものを用意する。
質問 どちらが多いですか？ 迷っていたら、「同じですか」と聞く。
2. A リンゴが1つと3つに分けて配置した絵と、4つと2つに分けて配置した絵を示す。
質問 どちらの絵のリンゴが多いですか。
B リンゴを2つと4つ、3つと3つに分けて配置したものをを用いる。
質問 どちらの絵のリンゴが多いですか。それとも同じですか。
3. A リンゴが3個描かれた絵を提示する。
指示 リンゴの数だけ手を叩いてください。
B リンゴが1つ描かれたカードを3枚用意する。
指示 リンゴがいくつあるか数えてください。
C リンゴが1つ描かれたカードを5枚用意する。
指示 リンゴを3つ持ってきてください。
4. 左から、ミカン、リンゴ、バナナがそれぞれ1個描かれた3枚の絵を並べる。
1回叩いたらミカン、2回叩いたら、リンゴ、3回叩いたらバナナのことと説明する。
指示 先生が手を叩きますから、それをとってください。
A 手を2回叩く。 B 手を3回叩く。
5. A イチゴが2個で束にした3束と、3個の絵を提示する。
どちらの方が多くですか。
B イチゴが2個で束にした3束と、2個で束にした2束の絵を提示する。
どちらの方が多くですか。

数概念獲得第3段階検査要項（年長児用）

8月24日

内容

1. 5以下の量を少ない順に並べられる。
2. 5以下の数詞が唱えられ、量との対応が可能。
3. 5までの順序が理解できる。
4. 5までの数の、次の数、前の数がわかる。

検査

1. A 同じ大きさのリンゴを、2個、3個、5個描いた絵3枚を用意する。上段1枚と下段2枚の二段に絵を組んで見せる。3枚の絵が全部視野に入る程度の、あまり大きくない絵を用いる。
指示 この絵を（子供から見て）左からリンゴが少ない順に並べてください。
B 同じ大きさのリンゴを、3個、4個、5個描いた絵3枚を用意する。Aと同様に提示する。
指示 この絵を（子供から見て）左からリンゴが少ない順に並べてください。
2. A リンゴが4個描かれた絵を提示する。
指示 リンゴの数だけ手を叩いてください。
B リンゴが5個描かれた絵を提示する。
指示 リンゴがいくつあるか数えてください。
C リンゴが1つ描かれたカードを7枚用意する。
指示 リンゴを5つ持ってきてください。
3. 左から、ミカン、リンゴ、バナナ、ピザ、モモがそれぞれ1個描かれた5枚の絵を並べる。1回叩いたらミカン、2回叩いたら、リンゴ、3回叩いたらバナナ、4回叩いたらピザ、5回叩いたら、モモのことと説明する。
指示 先生が手を叩きますから、それをとってください。
A 手を4回叩く。 B 手を5回叩く。
4. A 4の次の数を言ってください。
B 2の次の次の数を言ってください。
C 5の1つ前の数を言ってください。
D 5の2つ前の数をいって下さい。

数概念獲得第4段階検査要項（年長児用）

9月13日

内容

1. 足して5以下になる量が作れる（引き算の概念）。
2. 増加の概念が理解できる。
3. 束を用いて量を比較できる。
4. 5の束を作ることができる。
5. 5の束を用いて量が表現できる。
6. 5の束を用いて、量の多少がわかる。

検査

1. A リンゴを2個描いた絵を見せ、リンゴカード5枚を渡す。
指示 リンゴを持ってきて、全部で4個にして下さい。
B リンゴを3個描いた絵を見せる。リンゴカードが5枚入ったバスケットを離れた場所に置く。
指示 リンゴが全部で5個になるように、バスケットからリンゴを持ってきてください。
2. A 葉っぱが1枚落ちました。もう1枚落ちました。また1枚落ちました。また1枚落ちました。全部で何枚落ちたでしょうか。
B 庭に葉っぱが2枚落ちています。そこに、葉っぱがもう1枚落ちてきました。また1枚落ちてきました。また1枚落ちてきました。葉っぱは全部で何枚落ちていますか。
3. A イチゴ3個の山が4つと、イチゴ3個の山3つの絵を提示する。
どちらの絵のイチゴの方が多いですか。
B イチゴ3個の山が3つと、イチゴ3個の山3つとバラのイチゴ1つの絵を提示する。
指示 どちらの絵のイチゴの方が多いですか。
C イチゴ3個の山が4つと、イチゴ3個の山3つとバラのイチゴ1つの絵を提示する。
指示 どちらの絵のイチゴの方が多いですか。
4. 断面が正方形の細長い直方体の積み木を26個を用意する。
A 積み木を10個渡す。これを5個ずつ、一緒にして下さい（5個の山を2つ作るということ）。
B Aは片付ける。今度は12個で同じことをさせる。余った2つは山から少し離す。
C Bは残しておいて、14個で同じことをさせる。
D BとCではどっちが多いですか。