

II グループ研究報告

1 授業づくりを考える

1 はじめに

このグループは、昨年度の研究「わかる授業を考える」の成果を引き継ぎ、新たなメンバーと共に、さらに深く『子どもとものとの関わり』を探っていくものである。これまでの三年間、私たちは『子ども自身の感覚や感性を充分働かせる中で、知的活動への興味や意欲を育てる』ことを大切に考えてきた。そのため、教師側からの一方的な働きかけに終始するのではなく、子どもが自ら手を伸ばし、触り、考え、試行錯誤する授業づくりを目指してきたのである。

まず、『子どもとものとの関わり』について考えてみたい。子どもは、どのようにしてものを認識していくのだろうか。

人は、外界のものを意味あるものとして認知していく時、まず「なんだろう」「どうなっているんだろう」というような心の動きをバネに、目を凝らして見たり、手を伸ばして触ろうとするだろう。くるくるひっくり返して触り、口や手、足など体全体を使ってものを探索する。次に、子どもは人との共感的な関わりの中で、ものの扱い方を知っていく。周りの人がどのようにしているかを見て、同じようにやってみようとする。

このようにして子どもは、ものの材質に関する知識と社会的な価値を知っていくのである。ここで大切なのは、単にできないことができるようになったと評価するだけではなく、どのようにできるようになったかという過程を見ることである。子どもが真剣にものに向かい操作する姿は、まさにどのように考えをめぐらし、問題解決しようとしているかという内面を映し出している。子どもが「どのように手を動かしたか」「どこにつまづいたか」「何に気づいて解決していったか」「どのような工夫をしたか」というような分析をすることによって、子どもの気づきを促す要素を探らなければならない。

具体的には、どのような「場」を設定し、どのような「教具」をどのように子どもたちに提供するか考えていきたい。

2 『気づき』について

私たちは“子どもの活動の中から、思考過程が見えてくる”と考えているが、そのためには子どもの内面の小さな動きも見逃さずに見取ることが大切である。

人ともものとの関わりを、子どもの側に立って見ていきたい。

子どもがあるものと向かい合う時、まず初めに「こうなるはずだ」「こうしたらどうなるかな」というような彼なりの動機や仮説があるはずだ。実際にやってみて自分の納得

できる結果にならなかった時、子どもは違う方法をとろうとする。

「こうしたらうまくいくかな」「どうしてできないんだろう…じゃあ、こうしたらいいかな」「あっ、できた」「こんどはこうしようかな」…子どもの頭の中には、興味と疑問、探索、比較、発見、工夫、新たな疑問、そして、成就感、満足感、好奇心などが駆けめぐるはずである。

興味をひくということは、そのものの存在が子どもの意識の中に大きく入り込むということである。「あれっ、なんだろう」「どうしてなんだろう」という小さな疑問が、ものへ向かわせる大きな動機になっている。

そして、子どもは探索し始める。目を使い、手を使いながら、ものの本質を探ろうとする。ここで大切なことは『子どもは常にあるものとあるものを比較しながら、ひとつの概念を作り上げている』ということである。「これとこれはいっしょ」「これは、あっちよりもあまい（かたい、おおきい）」「これとこれはちがう」など、目の前のものを比べてみたり、以前に触ったことのあるものと比べてたりして、いま目の前にあるものは何なのかを追求していくのである。

ものの存在に気づく。同じものであることに気づく。違うものであることに気づく。こうすればいいということに気づく。こうしたら失敗するということに気づく。さまざまな『気づき』が子どもの思考を支えているのである。

子どもは、どこを見て、何に気づいているのだろうか。私たち大人は、子どもともとの関わりの中の小さな変化をも見落としてはならない。小さな変化が、やがては大きな認識へ発展する糸口になるかもしれないからである。

3 教具について

私たちが、子どもの理解のみちすじを読み取ろうとする時、その媒介となるものが重要になってくる。授業の中では、具体的な物体として存在することもあるが、目に見えないものが対象になることもある。

ここでは、我々が共通の基盤に立ちやすい具体的な教具を例にとって、子どもと私たちの理解を深める『もの』の重要性について考えてみたい。

まず第一に、教具は、実際に子どもがそれを操作することで、諸感覚（視覚、触覚、聴覚、嗅覚、味覚）を連合させながら、感覚運動的経験を積み、概念を形成することができる（※1）。もし色に興味を持たせたいと思ったならば、同じ色同士を対にしたり集めたり、身の回りのもので赤いものを見つけたり、赤く塗ったりなど子どもが常に色に注目するような活動を準備する。小さな子どもほど、実際に目や手を使って物事を認識することが大切である。教具は、子どもがそれを実際に操作するという点で有効ではあるが、十分吟味して選ばないと、子どもはかえって混乱することになりかねない。

また、教具は“抽象的なことを具体化する”ことができる。

色へ注目させるような教具を操作することによって、子どもは色へ導かれる。また、大きさに注目するような教具によって子どもは大きさを意識するようになる。このように、教具は直接目には見えない現象を意識させる時に非常に役に立つ。たとえば、赤い色を教えたい時に、赤いりんごと赤いちご、赤いセーターを持ってきて「これは、赤の仲間です」と突然にいても、子どもは「りんごである」「いちごである」「これはセーターだ」という物の性質に束縛され、それらすべてから『赤という属性』を取り出して意識することは難しい。

しかし、すべて同じ大きさ、材質、形で色だけが異なる教具であれば、子どもは色に着目し「これとこれは同じ」「これとこれは違う」というような活動を通して、自然に色の違いが目に行くのである。

一方、教師の側から教具を考えると、教具の中に学習内容を盛り込み、教具を通して子どもに課題を提示することができる。

子どもは教師にあれこれ指示されなくても、教具が何に注目すればよいか教えてくれ間違いを教えてくれる。「こうかな」「こっちかな」と試行錯誤しながら課題を解決することで、学習内容が達成されていくのである。

また、教具の操作によって子どもがどこにつまづいているか見ることができる。なぜできないのかを子どもの行動から推測し、つまづきを解決するような手だてを教具の中に盛り込み、また行動を観察する。子どもがつまづき、それを解決するための糸口を見つけ出せるような教具の工夫が、私たち教師に求められている。

4 数の世界へのみちすじ

私たちは、子どもが目の前にある『もの』をどのように認知していくかということに目を向けてきたが、ここでは、その中でも「数の世界」について絞って考えていきたいと思う。

日常の中で、大人が見過ごしてしまいそうな子どもの行動の中にも、実は、数の世界へ一歩踏み出したと思われる姿を見ることができる。

箱の中にお菓子が整然と並べられている状態を見て、小さい子どもは「イチ・ニ・サン…ゴ・ハチ…」と唱えながら一つ一つお菓子を指さす。規則的な配列の中に、何かひとつの要素を見つけ出したのだろう。

また、色や重さの異なる積木がいくつかある時、ある子どもは、色別に分類しようとするだろうし、ある子どもは、重さの違いで分類しようとするだろう。あるいは、積木を全部並べて遊んだり、積み上げて遊ぶかもしれない。この時、言葉のある子どもならば「こちらは赤い積木で、こちらは青い積木だよ」と言ったり「いっぱいあるよ」「積

木ながく並べたよ」「ほらこんなに高く積んだ！」と報告するだろう。

このような子どもの行動の中に、数に関する基礎的な知識が三つあることを私たちは見取らなければならない(※2)

まず一番目は、「赤い積木」とか「重い積木」というように、実際に見たり触ったりすればわかる物理的特性に関するもので、感覚的に自分の体を通して理解できる知識である。ここでは積木というものから「あかい」という色の属性、「おもい」という重さの属性を取り出して考える抽象力が必要になってくる。

二番目は「この赤い積木と、あの赤い積木は同じ色だ」「この赤い積木と、あの青い積木は色が違う」というような見方である。

“同じ”“違う”ということは、二つのことを関係づける、人間の頭の中で作られた関係であり、実際に目に見えるものではない。つまり、「赤い積木と青い積木」という物理的な感覚を越えて、二つの積木の比較によって認識される抽象能力が必要になってくる。

また「たくさん並んでいる。イチ・ニ・サン・シ…」と言ったり、「赤い積木が二つある」というような数量についての表現も、物理的な感覚を越えて“数”という属性に着目した時に言い表される言葉である。これらは、いずれも実際には目に見えない“ものともとの関係性”を人の頭の中で作り出す抽象概念である。

先のたとえで言えば、箱の中にあるのはお菓子だが、子どもはお菓子であることよりも、その規則正しい配列に引きつけられ順序性に注目してしまったのである。一つひとつのお菓子が分離して認知されるのではなく、視線が次々と隣へと移り、ひとつの連続的な配列として目に映ることが、数の順序性に気づくことであり、「イチ・ニ・サン・シ…」と数える行為に現れているのである。

集合数としての数の認識の仕方も、同じような論理的思考を必要とするものである。「1は2に含まれる」「全部で二個ある」という捉え方は、数を量的に包括的に見るものの考え方が必要である。

三番目として挙げられることは、その国の人々が約束事として取り決めた慣習としての知識で、そのものの属性としては何の物理的、論理的理由もなく、恣意的に決めた社会的知識である。たとえば、赤い積木を見てその色の属性を「あかい」と言い表すこと、重さの属性であれば、より手に重量感のある方を「おもい」と言い表し、重量感のない方を「かるい」と言い表すことなどである。子どもが、この慣習としての言葉を習得するには、どうしても人から教えてもらわなければならない、音声言語が必要とされる。

このように考えていくと、これまで画一的に「数がわからない」といっていた中にも一人ひとりの子によってさまざまな認識の仕方があることが見えてくる。言葉のない子は「イチ・ニ・サン…」と言えないから、数の世界を学ぶことはできないのであろうか。

逆に、数唱ができることが数をどれだけ知ったことになるのだろうか。

私たちは、子どもを数の世界に導く過程で「子どもが感覚を使って知る世界」と「概念の中で知る世界」がどのように、絡み合っていて発展していくかを探っていきたい。また感覚的あるいは、論理的な思考に言葉をかぶせていく時、障害をもった子どもたちの場合、非常に困難なことが多い。どれだけ物理的な感覚とイメージに満たされた言葉として獲得させていくかが私たち教師の課題でもある。

数の世界のおもしろさとは何であろうか。私たち大人が幼かった頃、夢中で遊んだおもちゃや積み木遊び、砂遊びなどの中にも、数の世界へ続く感覚的な活動があったに違いない。その時、私たちをその活動にひきつけていたものは何なのか、何に惹かれて私たちはその遊びに夢中になっていたのだろうか。

大人になってしまった今、子どもの行動から小さな心の動きをも逃さず読み取ることが非常に難しいことだが、適切で厳選された教具を模索し、子どもたちに準備することで、少しでも“子どもの気づき”に気づく教師でありたいと思う。

(西村 優紀美)

5 順序性の気づき

数の指導となると、一般に数字や数詞の指導から入ろうとすることが多い。しかし、養護学校の子どもたち、中でも小学部の段階では、そういった数字や数詞を使う以前に大きい・小さい、長い・短い、重い・軽いなどの量的な概念を感覚的にとらえることのできる力を育てることが重要となる。大きいものから順に積み上げる。長いものから順に並べる、あるものの中に共通した属性を見つけ出し関係づけて、方向や順序を持ったものとしてとらえる学習から始めなければならない。

もちろん、そういった順序性を意識した活動は、ただ単に算数の時間だけではなく、日常生活の中でのいろいろな場面でも経験させることができる。例えば、身長順番に並ぶ、端から順番に配るという活動。シールを貼るにしても、右から順にとばさずに貼る左から順にとばさずに貼る。また、子どもの中には、ドミノをきちんと一定の間隔で並べることに熱中する子もいるだろう。積木を高く積み上げることに熱中する子もいるだろう。しかし、それがすなわち順序性を理解しての活動かということ、必ずしもそうではない。人間は本能的に、そういった日常において、規則正しく並んだものにふっと目がいくものだと言われている。子どもたちも、その規則正しい美しさを見ているだけかもしれない。実際、日常の中では順序性が理解できているように見える子が、いざモンテッソーリのピンクタワーのように大きさの順に積み上げる教具などを使わせると、まったく順序性を無視した使い方をしてしまった、という場面にであうこともある。この場合、その子は本当にものの順序性に気づいていると言えるのだろうか。

教師の側として、ある子どもが順序よくものを並べられた。という結果だけを見てしまうと、ついこの子ども自分と同じような思考の過程、同じような気づきを経てそうなったのだと思ってしまい、この子は順序性についてしっかり理解できていると錯覚してしまう。教師が見ていかなければならないのは結果よりも、むしろその過程である。子どもが何に気づいて、何に気づいていないのか。大きい方を手に取ったが、はたしてそれが順序を意識してなのか、そうでないのか。結果として大きさの順序に並べたが、その過程において、子どもの視線の動きはどうだったか、手の動きはどうだったのか、と子どもの動きを細かく観察し、子どもの思考を探ることが重要なのである。そして、教具のどこに気づきを促す要素を入れればよいか、どのような話かけをすることが子どもの気づきを促すのか、ということを考えながら、その子どもが自分の感覚をいろいろと使ったものに関わる中で、自分自身で順序性に気づくことができるように、教師が援助しなければならない。

数の概念への入口として、順序性を認識することがとても大切である。しかし、実際順序性に気づかせようと思ったとき、どんな指導をすればよいのか迷ってしまうことが多い。そこで、小学部ではまず、モンテッソーリ教具の一つのピンクタワーを使って大きさの順序性に気づく過程を見ることにした。

小学部3組での実践

(1) 研究の方法

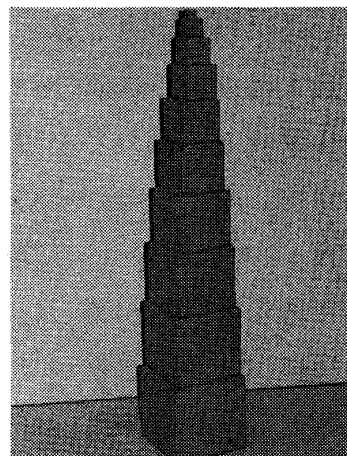
小学部3組は、5年生4人（男子4人）、6年生3人（男子1人、女子2人）の7人からなるクラスである。

方法としては、子どもが教具を使っている様子をビデオに記録し、そのビデオを見返す。そして、教師が教え込むのではなく、子どもがものとかかわる中で学習していくためにはどのような手だてが必要なのか、などということ进行考察する。それをふまえて、教具を改良したり使い方を工夫し、子ども自身が教具から何かを気づくように実践の中で探っていた。

(2) 教具とその使い方について

① ピンクタワー

ピンクタワーとは、モンテッソーリ教具の一つで、ピンク色で統一された10個の木製の立方体からなる。立方体の各辺の長さは10cmから1cmずつ漸減している。最大の立方体は1000cm³（10cm×10cm×10cm）で、最小の立方体は1cm³（1cm×1cm×1cm）である。

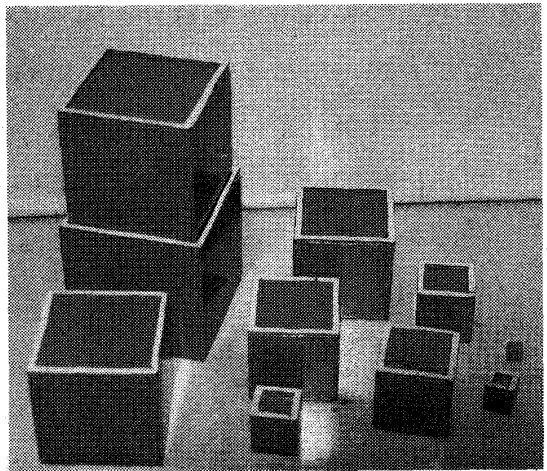


（ピンクタワー）

垂直に積み上げて塔を作ったり、水平に並べたりすることによって、視覚を通して、三次元の差異的な知覚に対する正確さの獲得を目的としている。また、算数教育の間接準備として十進法を理解させるためや、順序性という論理的思考を養うという目的も含まれている（※1）。

② 枠付きのピンクタワー

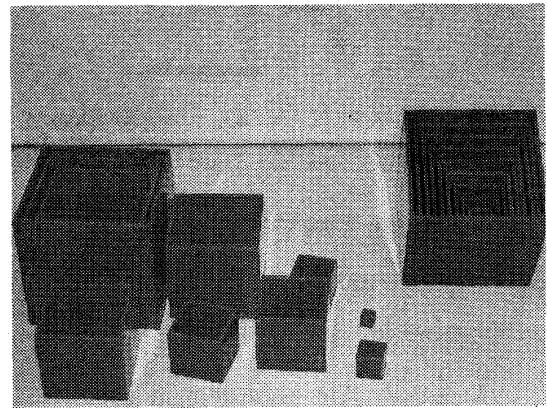
上記のピンクタワーの一つひとつの立方体の一面に、次の立方体がちょうどはまる大きさの枠を付ける。ピンクタワーの場合その誤りの訂正が視覚的なものだけだったが、枠を付けることによって、ぴったりはまるかはまらないかという触覚的な要素も加わり、より子ども自身が誤りに気づきやすくなると考えられる。



(枠付きのピンクタワー)

③ いろいろいれこ (いれこむ)

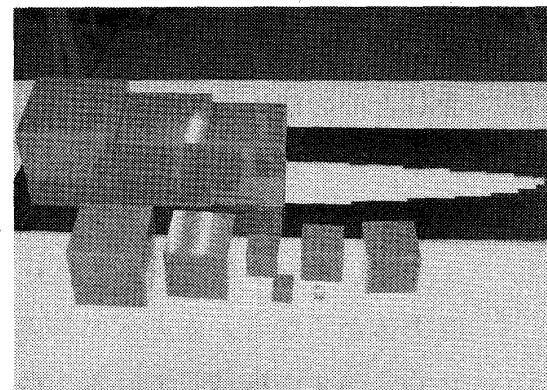
自作教材。ピンクタワーと同じ大きさの10個のいれこをアクリル板で作った。ピンクタワーの様に垂直に積み上げるという使い方もできるが、ここではまず、最大のいれこのその中に順に次の大きさのいれこを入れていくことから始めた。1つずつきちんと入るか入らないかに気づくことが、子ども自身が教具から得られる誤りの訂正となる。



(いろいろいれこ)

④ いろいろいれこ (横に並べる)

最大のいれこを選びだし、その右の側面に次の大きさのいれこをぴったりとくっつけてならべ、順に段階づけていく。垂直に積み上げる、いれこむという課題より、子どもにとって誤りの訂正が難しい。そのため、大きさの順にはめ込むことができる型枠を作り、型はめとしたり、平面的なシルエット型紙の上でぴったりと合わせて並べる、という課題も



(いれこを型枠にはめ込む)

用意した。

(3) 子どもの実態（教具の使い方、変化）

T児、U児、S児、K児の4人の子どもの実態を表にまとめたものを、次のページより表1として続けて載せる。

(4) まとめ

養護学校などの子どもたちにとっては、型はめや一対一対応のような感覚は比較的育ちやすいが、ものがたくさんあって、それらを「これの次はこれ」と順序づける感覚は、なかなか育ちにくい。しかし、そういった感覚が決してないわけではなく、それをどう導き出し、意識づけるかという教師側の課題となる。

今年度の小学部3組での実践では、その順序性について知ってほしいと考えたときに、以前に学習した型はめなどによる、ぴったりとはまるという感覚が子どもの気づきのきっかけとなった。例えば、ピンクタワーでいえば、最初まったくランダムに積み上げていた子が、枠付きのピンクタワーを使えば、これはこれにぴったりとはまるという感覚でタワーを作ることができた。もちろん、この段階では順序性を意識してはいない。だが、これとこれがぴったりはまるという感覚での繰り返しが、次第に立体の大きさの順序性に目がいくようになり、やがて、枠がなくてもできるようになったのである。また、いれこを横に並べる場合でも、型枠を使っての型はめから始めて次にシルエットの型紙の上に並べるというように、少しずつ前の手がかりを消していき、次第にいれこの大きさの順序性に目がいき、大きさの順番に並べればいいことに気づく。ちょっとした教具の工夫が、子どもにとってものの属性や概念について気づききっかけとなるのであり、そういった子どもの気づきをうながせるような教具を用意することが教師の役目である。

この実践では、順序性を気づかせる教具として、ピンクタワーを基本として使ったが、順序性を気づかせるのには、必ずしもピンクタワーでなければならないというわけではない。実際この実践でも、ここに書かれている以外に、長さという一次元の概念に注目する「長さの棒」というモンテッソーリの教具や、長さが一定で太さが違う「茶色の階段」という二次元の教具を使ったりもしたが、やはり、縦・横・高さという三次元の変化を持ったピンクタワーよりも難しかった。そういうことから考えると、順序性を気づかせるために、このピンクタワーは非常に洗練された教具であると言えるだろう。また、それを子どもの実態にあわせて工夫した、枠付きのピンクタワーやいろいろいれこも、順序性に気づかせるのにとっても有効な教具であろう。

（菅野克也）

表 1

① ピンクタワー（立方体の順序性に気づき、垂直に積み上げる）		
<p>T 児</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1つの立方体の上に2つの立方体を乗せる。 <p>立方体を積み上げるということはわかっているが、1つずつ積み上げる、大きさの順に積み上げるということには気づいていない。</p>	
<p>U 児</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1つの立方体の上に1つずつ立方体を積み上げていくが、順序はランダムで、手に取ったものから大きさにかかわらずつんでいく。 <p>1つずつ積み上げることはわかったが、順序性に注意して積み上げることはわかっていない。</p>	
<p>S 児</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 順に積み上げる意識がある。間違っして積むこともあるが、自分で訂正する。 <p>正確に理解してはいないが、それに順序性があるということはわかっている。垂直に積み上げた形のイメージを持っている。</p>	
<p>K 児</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 立方体を5個ずつ積み、2つの塔を作る。大きい5つで作った塔は、順序がランダム。 <p>10個の立方体で1つの塔を作るという意識がなく、自分の積みやすい高さということで2つにわけて作ったようである。</p>	

② 枠付きのピンクタワー（型はめを手がかりにして積みあげる）		
T 児	<ul style="list-style-type: none"> 教師の言葉かけによって枠を意識して積むようになった。そのすぐ後では、枠のない面でもできた。 <p>型はめという対応づけはできる。それによって、ピンクタワーの順序性が視覚的に強化される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 次の日になると枠がない面は、できなくなっていた。もう一度、枠つきをした後はできた。 <p>ピンクタワーの視覚的イメージが長続きしない。この子の場合、教師の言葉かけが重要なようだ。</p>
U 児	<ul style="list-style-type: none"> ぴったりという感覚をたよりに、試行錯誤を繰り返しながら大きさの順に積み上げることができた。 <p>型はめという対応づけはできる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 枠付きのピンクタワーがスムーズにできるようになったので、枠のない面を上にして積ませたら、これもスムーズに積み上げた。 <p>ピンクタワーの順序性が視覚的に強化される。</p>
S 児	<ul style="list-style-type: none"> ぴったりという感覚をたよりに、試行錯誤を繰り返しながら大きさの順に積み上げることができた。 次の立方体を選ぶ段階で正しく判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> 枠のないピンクタワーは1回目間違いがあったが、2回目は間違いを訂正しながら正しく積む。 <p>垂直に積み上げるという三次元的な順序性にはほぼ気づいている。</p>
K 児	<ul style="list-style-type: none"> 小さい方の3つの立方体は執拗にはめるが、それ以外はほとんど枠を気にせず、教師の顔ばかり見て反応をうかがっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 何度か枠のあるものをしたが、なかなか正しく積めない。集中すればできるのだが続かない。 <p>K児自身の中には順序性の基礎はできているのだが、自信を持ってできない。</p>

	③ いろいろいれこ (いれこむ)	④ (横方向にならべる)
T 児	<ul style="list-style-type: none"> ランダムに取って入れ込む。初めは順が違っていてもそのままだったが何度かすると、いれてがばがばだったらすぐ出すようになる。 いれこむことが正しいことだと気づく。 	<ul style="list-style-type: none"> 横に一行に並べず、適当にくっつける。 縦に積み上げるのは視覚的にとらえやすく、誤りにも気づきやすいが、横一行に順序性も考えながら並べるのはかなり難しい。
U 児	<ul style="list-style-type: none"> 大きさの順に選んで入れ込む。 ピンクタワーによって、10段階の立方体の順序性に気づき、それをいれこにも同じように考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 横に一行に並べるが順はランダム。「ここ違うよ」と指摘されると入れ替える。 大きさの順に取れず、時々間違えるが、自分で入れ替えながらできる。 方向性の違いに始めとまどう。
S 児	<ul style="list-style-type: none"> ランダムに取って入れる。次のものが入らないと、順が違おうと気づき入れかえる。残り少なくなると、大きいの中から手に取る。 大きさの順序性に気づき始めている 	<ul style="list-style-type: none"> 横に一行に並べる。大きさの順に取って並べようとするが、間違えてもなおさない。 ピンクタワー同様、順序性という概念に気づき始めているのだが、不十分なのか応用できない。
K 児	<ul style="list-style-type: none"> ランダムに取って入れる。次のものが入らないと、順が違おうと気づき入れかえる。それでも入らないと全部取り出す。 手に2・3個持って入れ替えながら完成。 	<ul style="list-style-type: none"> 横に一行に並べない。上に積んだりもする。 横方向に視点が動かないのか、ランダムに置いてしまう。

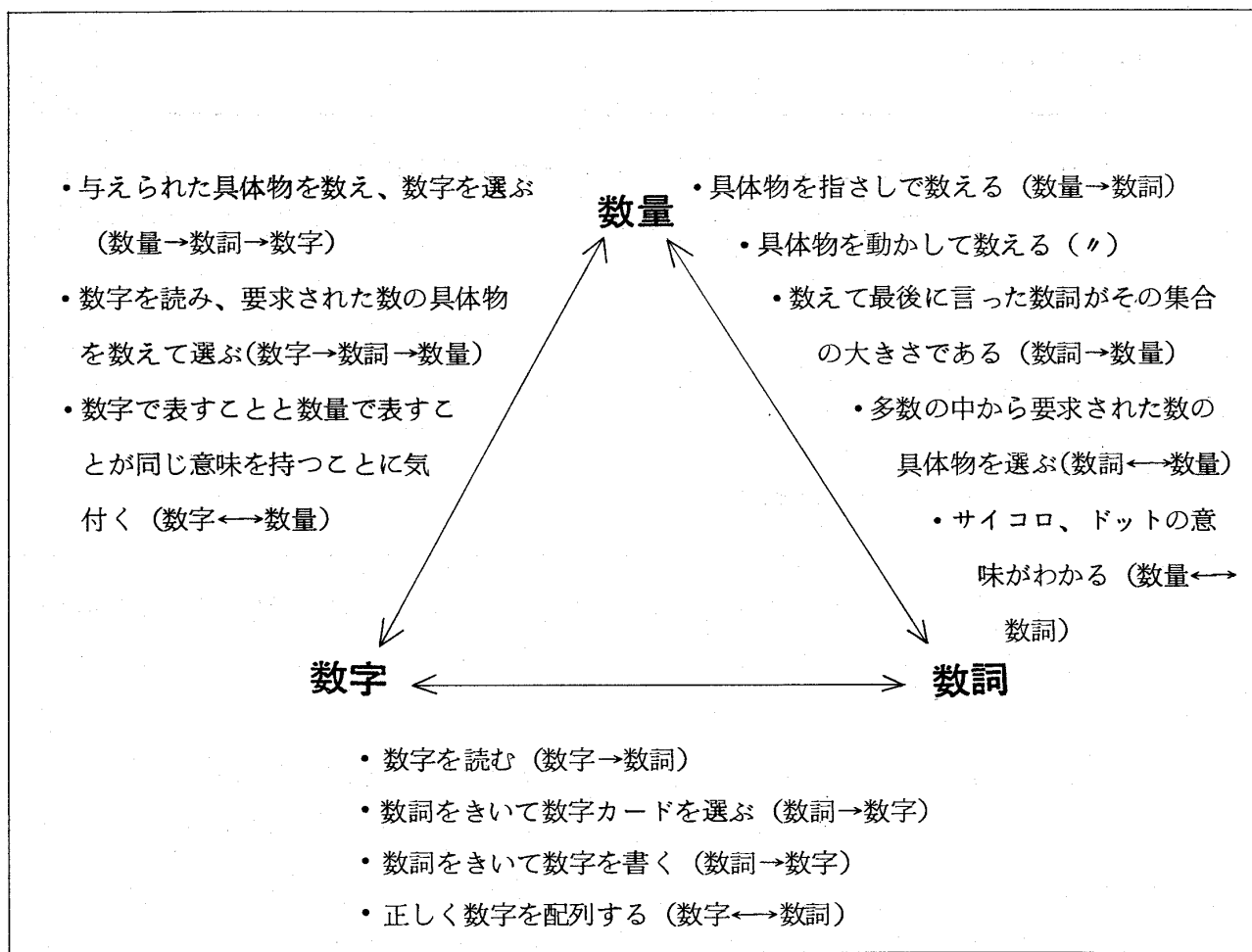
	いろいろいれこ (枠上に横並べ)	(再び枠なしで横方向に並べる)
T 児	<ul style="list-style-type: none"> • 適当に手にとって、ずらしたりしてはまるところをさがす。 • だいたい大きさの順に手に取るようになる。 <p>型に合う大きさを選ばず、大きさに合う型を捜す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ピンクタワーを横一列に並べる。 <p>枠を使って繰り返すうちに、触覚や視覚などの感覚から、順序性を認識するまでに至る。</p>
U 児	<ul style="list-style-type: none"> • 大きさの順に選び、はめようとする違うのを選んでも、並べようとしたときに気が付く。 <p>縦方向での順序性には気づいているU児だが、横方向も同様に考えることができることに気づき始める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 選んで手に取るところから迷わず大きさ順に取りあげ、横一列に並べる <p>10個の立方体やいれこが、方向・順序を持ったものだと気づく。</p>
S 児	<ul style="list-style-type: none"> • 大きい方から3つは順に取って並べる。4つ目を間違えるが気にしない • だいたい正しく並べるのだが、必ず1つぐらい間違える。指摘しないと直さない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 枠がないとかなり間違える。何度かやり直すとできる。 <p>視覚だけでは順序性を正しくとらえることができない。枠を使うなど、他の感覚も使いながら経験を増やさなければならない。</p>
K 児	<ul style="list-style-type: none"> • 1つずつ手に取っては教師の顔を見て反応をうかがう。 	<p>K児の場合、決して順序性などの概念を理解していないのではない。意欲を持てるか、集中できるかという問題なので、K児が意欲を持って取り組める教具や課題を考えなければならない</p>

6 数における三者関係について

数を理解するということは、数の三者関係がわかるということである。一人ひとりの子どもが、数の三者関係をどのように理解しているかを探ることは、数を指導する上で重要なことと考えている。

指導にあたっては、数の三者関係のどの部分に焦点をあてているかを常に意識して学習課題を設定し、子どもの理解の仕方を丁寧に分析した。

その結果、数の三者関係が成立するまでには下記に書かれた細かい段階があることが明らかになった。



子どもによっては、数字が優位であったり、数詞（数唱）が優位であったりした。そして、数量との結びつきができていないこともわかった。

子どもの認識の発達からみれば、量にたいする認識は数詞や数字を知らない段階からすでに始まっている。ところが、生活年齢が高くなってくると数詞と数唱が、ものの集まりである量とは結びつかないまま教えられ、数字が単に文字として教えられるので、このようにつながりをもたないまま、別々に理解されてしまうのである。

そこで、指導にあたっては、まず量から入り、子どもが量に対してどのような理解の仕方をしているかをたえず観察しながら、教具の提示方法などを検討した。

— 中学部Cグループでの実践 —

中学部では、能力別に上から、A, B, Cと分けたグループで学習を行っている。このグループは、7名（男子6名、女子1名）から成る。この7名は現在の数に関する理解からみると、下の三つに分かれる。

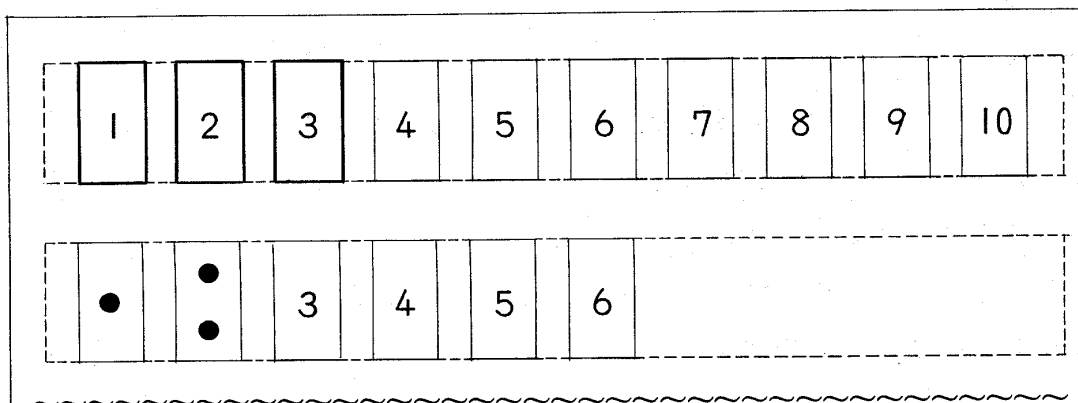
- ① 1～10の数の三者関係が、だいたい分かる（3名）
- ② 1～5の数の三者関係が、数詞が優位だが、確立されつつある（2名）
- ③ 数字は理解できないが、3までの数量のちがいがわかる（2名）

昨年の算数パズルを経験した生徒は5名で、数字サイコロ（1～5）を使ったゲームをすることができる。しかし、量と数字の結びつきが弱く、5までの数を使った場合、1～5のピースを組み合わせるということはできず、5なら5のピースしか使えなかった。つまり、「ご」という名前のピースだけを選んでいたのであって、数字から量は捉えられていないということが分かった。数詞とピースの形を結びつけていたのでは算数パズルは単にパズルとしてしか使えないことになってしまう。1は□、2は□2つ分の□□といったように各ピースがどのようにして形作られているのかを理解しなければ、数を使ったゲームへ発展させることは難しいだろう。そこで今年度は数字と数量、数詞と数量の関係について、生徒がどのような理解のしかたをしているかをさまざまな学習から探り、数の三者関係を成立するにはどのような教具を使ってどう提示すればよいかを模索してきた。

カード並べ

数字の配列の見方、数字と数量の関係の理解の仕方を探る

- ・ 4色の色の数字カードをトランプの7並べの要領で並べる
- ・ 数字カードを半具体物カードやドットカードに置き換える（その逆も）



赤・青・黄色
緑の4色の布
の上に各色の
数字カード、
半具体物カー
ドを貼る。

このカード並べでは数字の配列を考えるのと同時に、（赤の5）といった全体を縦、横にみる表的な見方も要求される。いくつかカードが並んでくると、縦にみた数字だけ

に注目してしまい、横の数字の配列を意識しないということも起こってきた。

次にすべてカードを並べたあと1～6の半具体物が描かれたカードを配り、数字カードと取り替えるという課題を行った。

生徒の理解の仕方は次の4通り

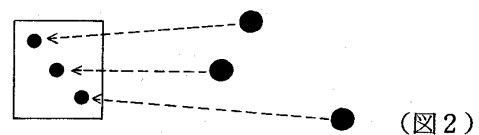
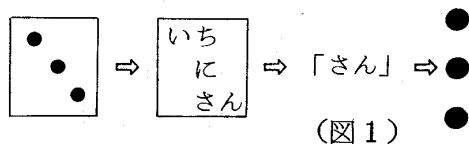
- ① 数字の配列がわかり、5までの数字カードを半具体物カードの数量を数えてから取り替えることができる。(2名) 数量→数詞→数字の対応ができています。
- ② 緑色のきゅうりの4を持ったならば、きゅうりを「いち、に、さん、し」と数え数字の配列を「いち、に、さん、し」と唱えて止まった4番目という意味で4のカードと取り替える。(3名) これは「いち、に、さん、し」と数えてきゅうりが「し」だから4のカードと取り替えるというやり方とはちがう。これは順序数と集合数を混同しており、数量→数詞の対応ができていないということである。
- ③ 数字の配列は理解できないが、3までの量ならドット、半具体物のカードを左から順番に並べる。(1名) この生徒はことばがなく、数字や数詞の理解は弱い。彼は他の生徒のように数字や数詞が優位ではないので、量に着目するのである。
- ④ 数字も数詞も量もよく理解できないが、何枚か並んだカードを縦にみて同じ数字の横や下に並べたり、順番はともかく、色にだけ注目してカードを同じ色のところにおくということができる。(1名)

数字と数量の関係の理解は、同じグループ内でもかなりの差があることがわかった。このカード並べは、数唱ができ、数字がよめれば、ゲームとしては楽しい。しかし、数量が動かさない絵でかかっていると、ものの集まりとして把握しにくく、数詞や数字と数量を結びつけるには至らない。そこで、数量を数詞、数字と結びつけるには具体物を実際に自分の手で動かしてみることが必要だと考えた。

ビーズ通し } 数唱と数量がどのように結びついているのか
 } 数字と数量の関係をどう捉えているか } を探る

- ・色つきドットカードをみてビーズを選ぶ
- ・色つき数字カードをみてビーズを選ぶ
- ・見本カードをみて同じように作る
- ・色付き数字の課題カードをみて作ったあと、結果を絵に表す

○ドットカードをみてビーズを選ぶ



ドットカードの色を見る、次にドットがいくつか数えて数量を確認してからビーズを選べる。これは、数量→数詞→数量の関係を理解しているということである。(図1)しかしドットカードの色を見て、その色のビーズをとってドットの上においてくやり方をしている生徒もいた。これは、単に一対一対応しているだけであり、数量の把握には至っていない。(図2)

○色付き数字カードをみてビーズを選ぶ

カード並べでは、数字←→数詞の関係が理解できている生徒が7名中5名であった。ここではまず、色付き数字カードを見て、色がわかること、数字から数詞がわかることが要求される。ここまでは理解できているようだが、その次の数詞から数量が結びつかないようだ。例えば、カードの数字3 = 「さん」とわかっても、ビーズをとりながら、数唱させると、「いち、に、さん」と求められた「さん」で止めることができず、どんどん進んでしまう生徒がいた。数唱ができて量感覚とは遊離したものになっているのである。つまり、集合を表す数詞と数える時の数詞が同じだということに気が付いていないのである。そこでまず、量と数詞を結び付ける活動を充分行うことが重要だと考えた。

—数えたがるM子—


M子は10までの数唱ができるが、量とは全く関係なく、数えることが口癖のようになっている。3ぐらいの数量であっても、数えないとわからない。「いち」を言わないと「さん」には到達できない。幼い頃から「数えなさい」を言われ続けたのだろうか。1や2の数量の違いは直観的に分かりそうなものだが、やはり「いち」が口に出てくる。一時、数えることをやめさせようと、3までの数量を数唱しないで、判断することも試みてみたが、数えないことは彼女を不安にさせてしまった。結局、こちらは「数えて」と言うことは一切しないで彼女の判断にまかせ、数唱に頼らなくても数量を把握するまで、彼女の課題は3まで、を繰り返すことにした。

○見本カードをみて作る

—●●●●●●●●●●— という実物大の見本カードを見た時、まず、どこから始めるのかということがわからなくてはいけない。そこでひもの結び目に注目させ、最初はどのビーズを選ぶかを考えさせた。このカードでは○○が最初になるのだが、多くの生徒は○をまずひとつだけ選び、通す。通したものをカードと比べてまた○をとるというやり方であった。かたまりとして捉えられないのである。何度か繰り返すうちにひとつずつ入れるよりは、まとめて入れた方がいいということはわかるのだが、いくつ入れるかということを確認せず、ある時はどんどん入れ続けるということもあった。結局、見本カードと比べて入れすぎたことには気が付き、そのうち、なるべくまちがわないようにしましょうという気持ちが働いてビーズを数えてから入れる方がいいことがわかってきた。

数唱ができない生徒については、とにかく、見本カードの色をみてビーズを選び、それをカードの上に置くということから始めた。最初は目についたものから選んでカードの上においていたが、どこからでも始めるのではなく、順番ということも徐々に意識させるようにした。

○色付き数字の課題カードを見て作り、結果を絵に表す

－ 3・1・2・3・1 － (数字は色付き) の課題カードをみてビーズを選び、通す。(数字→数詞→数量) 次に自分が通したビーズを見ながら、と描かれた用紙に色をぬる。(数量→数詞→数量) この課題で、数量の感覚が数字とは遊離していたのが、いくらかは接近しただろうと思われる。

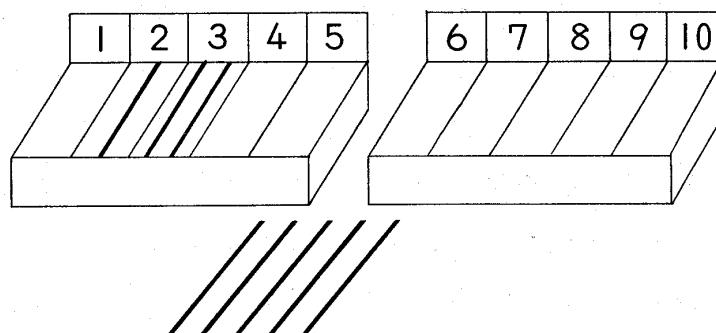
ビーズ通しは間違うと、せっかく通したのにビーズをひもから抜き取らなくてはならなかったり、ビーズの数が少なかったため学習が終わると、せっかく通したものを全部ぬいたりしたので、誤りの訂正の仕方が教師主導になり、生徒の気持ちを考えたものとはいえなかった。確かにビーズ自体は美しいし、何か作品を仕上げるには良い素材ではあるのだが、このような課題ではビーズが生かしきれないようである。そこでカードを使う学習にはビーズに変わって色の付いた砂糖でコーティングしたチョコレートを使うことにした。

- ・ドットカードを見てカードが示す色、数量のチョコレートを選ぶ
(数量→数詞→数量)
- ・色付き数字カードをみてカードが示す色、数量のチョコレートを選ぶ
(数字→数詞→数量)
- ・要求された数字になるよう、好きな2色を使って合成・分解を考えて選ぶ。

学習が終わると食べられるということが集中を促し、ビーズよりは数量の捉え方が素早く数唱も求められたところで止められるようになった。現在もこの学習は授業の終わりに取り入れており、生徒の能力に応じて、カードの渡し方もドット、色付き数字、黒でかかれた数字と工夫して行っている。

錘形棒 数字と数量の関係が、どの程度接近したかを探る。

錘形棒は、モンテッソーリ算数教育で使われる教具である。0～9の数字が書かれた区切りのついた箱に数字に見合うだけの量の棒を入れる。(数字→数量)



これまでは、数字をみてよみ、それを確認してから数量をとる、といった数字と数量の関係の間に数詞を一旦ふまえていたのだが、この学習では数字と数量がより近い関係として捉えられるようにしている。子どもたちの理解に応じて、1と2だけ、1～5、5～9、0の理解、と4つに焦点をあて理解の仕方を探った。なお、モンテッソーリ教育では、この活動は個人で行っているが、ここでは7名一緒に行った。また、本来は1本ずつ数えた後、束ねることにより触覚で量を把握するのだが、束ねるための技能を必要とするので、ここでは数えることだけにとどまった。まず最初は数量から数字を結びつけることに重点をおき、一人ひとりが渡された棒を数え、あてはまる場所に入れることから始めた。

渡された錘形棒を数えることで数量から数詞へと思考が移行し、次にその数詞に対応する数字を探し出すという活動は、数唱の最後の数詞がその数量を表すことが今までの学習で定着してきたのでさほど難しくはなかったようだ。(7名中5名)

次に指示された数字に見合う数量の錘形棒を取る学習を行った。なるべく数字を続ませることは要求せず、数字と数量の間を近づけるよう配慮した。

0～9のそれぞれの場所に錘形棒を入れると45本必要だが、ここでは予備の1本も加えておき、最後に指示する数字を0とし、残った1本をいれるのかどうかを確かめ、0についても考えさせた。

数量→数字の理解と、数字→数量の理解が同じではないということを前述のM子から知ることができた。彼女には一番最後に0以外の数字(但し5まで)を指示した。例えば3の場所があいていると要求されているのは「さん」だということはわかる。しかし錘形棒が残り4本あると、要求された「さん」で止めることができずに「し」まで数えてしまい、要求された「さん」とは結びつかないまま4本を「3」の場所に入れてしまうのである。もし、4本最初に渡されれば「いち、に、さん、し」と数えて「し」つまり「4」の場所に入れることがわかる。たくさんある中から求められた数詞の数量を取ることにはできていたので理解できているとばかり思っていたが、求められた数詞より数量が1多いだけでこのようなことがおきるのはなぜだろうか。彼女にとっては数唱の最後の数詞がその数量の大きさを表すことはわかっても、数量から数字には結びついておらず、自分が言った数詞から数字を選んでいるだけだということがここに来てわかった。だから、数字が先に提示されると3なら「さん」はわかっても、数えているうちに目の前の数量に惑わされてしまい「さん」を通り越して「し」まで数えても、そのまちがいに気が付かないということになるのである。彼女は数量と数字の対応を具体物を使って行うことがまだまだ必要であり、数字と数量の関係を近づけるための活動をもっと吟味していかななくてはならない。

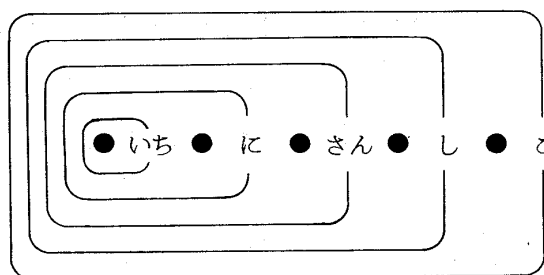
昨年度の算数パズルでは数字サイコロを使ってゲームを行っていても、実際は数字から量（パズルピース）を選んでいたのでなく、単に名称から形を選んでいるだけで、数の要素を取り入れているとはいえなかった。算数パズルを数の要素を入れたゲームとして発展させていくためにはどうすればよいか。また算数パズルが本来持っている数の合成・分解によるゲームのおもしろさを子どもたちが知るための手だてはどうあればよいか。この課題が、生徒が数の三者関係をどう理解しているかを丁寧にみることでわかってきたといえる。

昔から、日本の算数教育では「数える」ことによって数の概念を理解させようとする傾向があり、この「数え主義」と呼ばれる方法は家庭の中にも浸透しているようだ。

一般に幼児の頃に、数唱をおぼえさせる、ものを数えさせる、ということを大人は数の初歩として教えようとする。しかし、数唱ともものを数えるということをつなげると子どもは次のような理解の仕方をしてしまうことになる。

● ● ● ● ● 数詞「いち」と1番目の●と対応「に」と2番目…「ご」と5番目というように数詞の順序をたどるやり方では数詞
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 いち に さん し ご 「ご」に対応する●はひとつしかないことになる。

つまり、ここでの数とは順序数のことであり、ものの集まりを表す集合数とはならない。しかし、何度も数えることを繰り返すうちに数唱ともものを確実に一対一対応できるようになり、数唱は数詞をただ唱えるということではなく、「に」は「いち」を含めた二つ分、全部で5個ある。といったように意味あるものとなってくる。



最後に言った数詞がその集合の大きさを表すことがわかってくると、数唱は計数として使える手段になるのである。

先に述べたM子は数唱が計数としての役割をもたないため、量の把握をかえって邪魔している典型的な例である。

したがって、数の初歩的な指導ではまず、量に着目させるということが大切になる。しかも、動かすことのできる具体物が必要であろう。

何度も具体物を動かすうちに数唱が生まれ、計数としての役割を持ち、やがて集合を表す数へとつながっていくのである。三者関係の数量 \longleftrightarrow 数詞の確立である。

とかく大人は数を数えること、数字を書くことを教え込もうとする。そして、子どもが行き詰まった時、何がわからないでいるのかがつかめないことが多い。数の三者関係が子どもの中でどのように理解されているのかを探ることこそ数の指導には必要だと考えるのである。

(能岡晶子)

— 高等部 C グループでの実践 —

このグループは1年生3名、2年生1名、3年生2名の計6名である。

教師が学習内容を選ぶにあたり、生徒の学習状況をみたところ「数量-数詞-数字の三者関係の理解」が妥当と考えた。

指導の目標は「数量-数詞-数字の三者関係の理解」である。

三者関係のうち数量-数詞と数詞-数字については1~5までは6名とも理解していた。

この授業での教師の視点は 生徒が数量-数字について どのように考えているのかを見ることである。

岩田(1989)(※3)はモンテッソーリは子供の認識のプロセスを明らかにしようとしたと述べている。そして岩田はモンテッソーリの16種類の感覚教具に構造 (pairing, grading, sorting) と系統性を見出しモンテッソーリの子供の認識のプロセスの考え方を裏付けた。ここでの学習内容は pairing (見本合わせ、対応づけ) である。

① 見本合わせは学習内容 A, B である。

② 対応づけは学習内容 b, C, D である。

形だけに注目できる①の方が②よりも易しいので正解者も多い。①において目の前に数量があるせいか、数量に対応する数字がわかる生徒が多い。同じ生徒でも②においては数字に対応する数量がわからない者がいた (F・M, M・H)。

この実践においては、数量と数字がわかることは「数量に対応する数字」と「数字に対応する数量」の両方を理解することではないかと思われた。前者の方が pairing しやすいことがこの実践ではみられた。

以下にこれまでの実践を表形式に記述していく。その中で生徒の様子をモンテッソーリの P, G, S (pairing, grading, sorting) の観点から分析して考察を試みる。

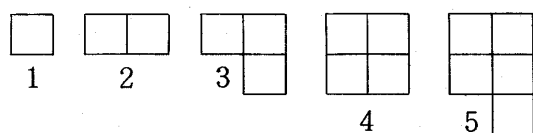


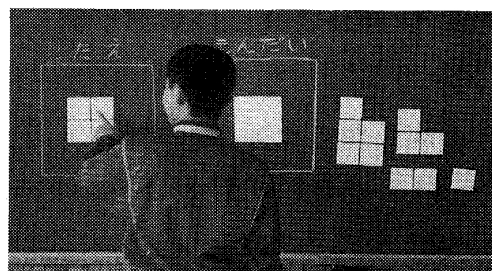
図1. 算数パズルの定型ピースの形

教具に「算数パズル」を用いた。これはイギリスのガルト (GALT) 社の製品である。7×7マスの盤にサイコロの目に応じて1~5の定型ピースをはめこんでいくものである。1は黒色、2は青色、3は黄緑色、4は赤色、5は黄色である。

今回の実践では白色のピースを使った。

学習内容 A 『見本の数量と同じ数量を選ぶ』

教師の意図：数量の見本合わせをする。



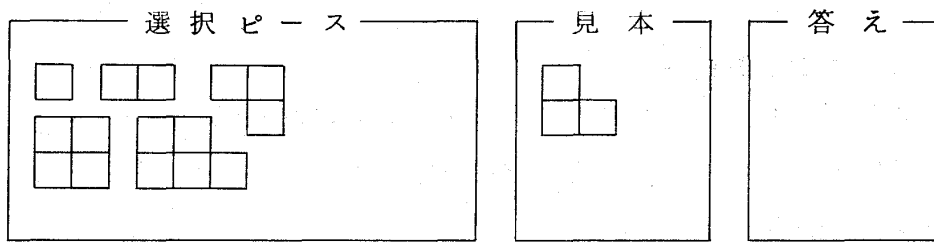


図2. 学習内容A 見本の数量と同じ数量を選ぶ

表1. 学習内容Aの生徒のようす (○:できる △:介助)

K, H 1年	K, K 1年	M, H 3年	F, M 2年	K, S 1年	M, K 3年
○	○	○	○	○	○

結果は表1のようになった。この学習内容Aでは数量の違いに注目しないで、形の見本合わせになることも考えられる。そこで選択ピースから見本のピースを除いた。

学習内容B『見本の数量と同じ数量を選ぶ』(選択ピースの種類を少なくする。)

教師の意図・数量の見本合わせをする。生徒が数量の違いに注目するかをみる。

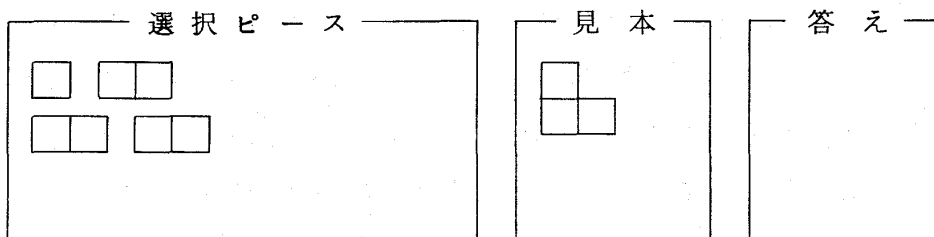


図3. 学習内容B 見本の数量と同じ数量を選ぶ

表2. 学習内容Bの生徒のようす

K・H 1年	K・K 1年	M・H 3年	F・M 2年	K・S 1年	M・K 3年
△4の数量 の時1のピ ース1枚と 2のピース 3枚をとる。	△3の数量 の時1のピ ース1枚と 2のピース 1枚をとり 数えて2と言う。	○4の数量 の時2のピ ース2枚で 作る。	○3の数量 の時1のピ ース1枚と 2のピース 1枚で作る。	○3の数量 の時1のピ ース1枚と 2のピース 1枚で作る。	○4の数量 の時2のピ ース2枚で 作る。

考察1. 「数量に対応する数字」(数量から数字への気づき)〔K・H, K・K〕

K・H においては学習内容Bでは4の数量を作る時に1のピース1枚と2のピース3枚を取った。教師が「それでいいかな。」ときくと、再度数え直して誤りを訂正していた。1の数量の捉え方の誤りの疑いが考えられる。1のピースと2のピースの数量の違いを捉えることが必要である。

K・Kにおいては学習内容Cでは3を作る時に1のピースと2のピースを取ってきたが数えて「に」と言う。量の違いを捉えきれていないようである。

数量の違いはここではピースの大きさの違いである。この「大きさの違いに気づく」とはgrading（段階づけ）ができるということである。

この2人にモンテッソーリ教具のピンクタワーの操作をさせた。2人とも10個では難しいが小さい方から5番目までの5個で行うと順番につめる。大きさの違いに気づきはじめている。

さらに2人について岩田（※3）による数量－数字の対応の学習を行った。

学習内容b『数量－数字の対応』

教師の意図：数量－数字の対応をみる。

結果を表3に示す。K・Hはできた。しかし後の学習内容Dのようにピースの組み合わせがはいるとできない。このあたりを今後K・Hがどのように気づいていくのかに注目したい。

K・Kはb-1はできたがb-2、b-3、b-4はまだ十分ではない。しかし数量－数字の対応がつきつつある。

表3、K・H、K・Kの数量－数字の対応のようす

学 習 内 容	1～5の定型ピース	1～5の数字カード	発 問	K・H	K・K
b-1	順番に並んでいる。	順番に並んでいる。	ピースに合う数字を捜しなさい。	○	○
b-2	順番に並んでいる。	順不同に並んでいる。	ピースに合う数字を捜しなさい。	○	1の数量ができた。
b-3	順不同に並んでいる。	順番に並んでいる。	数字にあうピースを捜しなさい。	○	1と3と5ができた。
b-4	順不同に並んでいる。	順不同に並んでいる。	ピースと数字を合わせてごらん。	○	1の数量ができた。

次に数字に対応する数量の学習に移った。ここでは数の合成・分解を将来に見すえてピースの組み合わせ方にも注目したい。

学習内容C『数字を見て同量をピースで作る』

教師の意図：数字と数量の対応をみる。生徒のピースの組み合わせ方もみる。

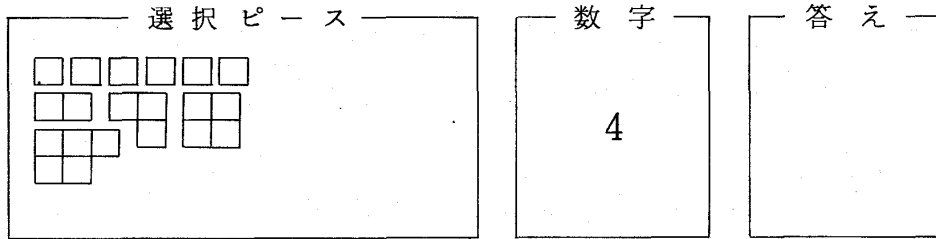


図4. 学習内容C 数字を見て同量をピースで作る

表4. 学習内容Cの生徒のようす

K・H 1年	K・K 1年	M・H 3年	F・M 2年	K・S 1年	M・K 3年
○定型ピースをとる。	○1のピースで作る。	○定型ピースをとる。	○定型ピースをとる。	○1のピースで作る。	○1のピースで作る。

学習内容Cでは 生徒は定型のピースを選ぶかまたは1のピースで作るという方法をとった。

さらに選択ピースの種類を少なくしてピースの組み合わせの工夫を期待した。

学習内容D『数字をみて同量をピースで作る。』

教師の意図：数字と数量の対応をみる。生徒のピースの組み合わせ方をみる。

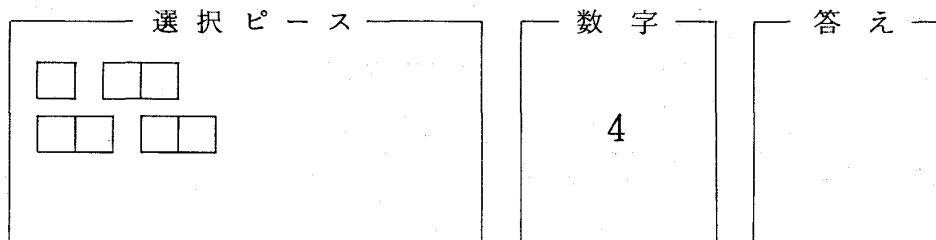


図5. 学習内容D 数字をみて同量をピースで作る

表5. 学習内容Dの生徒のようす

K・H 1年	K・K 1年	M・H 3年	F・M 2年	K・S 1年	M・K 3年
△3のとき2のピースをとる。	△5が作れない。	△6が作れない。	△6が作れない。	○6のとき2のピース	○6のとき2のピース
△4のとき1のピースを1枚と2のピースを3枚とる。数えて2のピースを2枚にする。		○3のとき1のピース1枚と2のピース1枚で作る。	○3のとき1のピース1枚と2のピース1枚で作る。	3枚で作る。	3枚で作る。

考察2 「数字に対応する数量」(数字から数量への気づき)〔F・M, M・H〕

M・HとF・Mは6が作れなかったが3は作ることができた。この2人は学習内容A, Bのように数量が先に提示されるとその数字はわかった。しかし学習内容Dのように6のような数字が先に提示されるとその数量を作ることが難しかった。

数量から数字が気づくということは□をみて1とみなせることである。それを十分くりかえすことによってやがて1をみて□を思い浮かべることができるようになるものと思われる。その時が数字から数量への気づきの時である。

7月時点でF・M・M・Hは学習内容Dにおいて3の時はピースを組み合わせている。6になるとまだ難しいようであった。12月には6でもできるようになった。

考察3 数の合成・分解(ピースの組み合わせの気づき)〔K・S, M・K〕

数量と数字の対応がついていない生徒にはピースを組み合わせることは難しいことがこれまでの実践から考えられる。即ち、数字に対応する数量がわからなければピースの選びようもないからである。

数量と数字の対応がついている生徒でも学習内容Cのような選択ピースの状況では定型のピースかまたは1のピースのみで数字にみあう量を作る。学習内容Dのような必然的にピースを組み合わせざるをえない状況のもとではじめてピースを組み合わせることがみられた。

(新保利久)

7 おわりに

今年度の研究では教師が子どもを見ることを重点的に行い、子どもが変わっていく過程を詳しく観察することでその子の“気づき”のプロセスを少しでも理解しようとした。

“気づき”とは五感を通じて感じたことを、これまでの知識や経験と結びつけた結果発生するものだということがいえる。

また、子どもの“気づき”のプロセスを教師も気づき、見つけていく過程が「授業づくり」の研究であり、教師の力量を高めることにもつながるのではないかと考えた。

そこで『もの』を媒介として用い、子どもと『もの』との関わりの中から、子どもの思考の内面を探ろうとした。『もの』すなわち教具などがあると子どもの思いが見えやすいといえる。

一つのことを深く見つめていくことによって子どもの実態が浮かび上がってくる。課題に取り組む子どもの様子を教師がどう捉えるかが大切である。つまり子どもが何が分からなくて何が分かってきたか、理解の度合いや問題点をその中から発見し次の課題としていく。このように教師が子どもを見る視点が重要であるといえる。

そのためにも、結果を求めるためだけの教具ではなく、子どもの“気づき”の過程が見えやすい教具の開発が望ましいといえる。

しかしながら子ども自身も教具との関わりだけでなく、周りとの関わりの中で気づくこともある。ワイワイとやりながら友だちの仕方を見て分かることもある。今年度は特に個人に焦点をあてていたため、子ども間の関わりについてへの配慮が不足、授業の中で大切な共感や感動という面をあまり取り上げることができなかった。一人課題に向かっていることが多く、全体に子ども同士の横のつながりが薄かったのではないかと反省している。

本来、子どもの持っている感性には強制ではない束縛されない自由なものを求める気持ちがある。設定や提示の仕方を工夫することで押し付けではなく子どもの方から自然に近づいてきたり、子どもが夢中になる『もの』を見つけていきたいと願っている。

今年度は算数の中での教具を取り上げ研究を持ってきたが、他の教科や場面に対してもその考え方や教え方など日々の生活にも応用できるものと考えている。

その他、部単位で各々の授業を通しての実践という形で研究を進めてきたため、次年度にはもっと共通の課題部分を増やしたり、系統性のある教具や内容を取り入れていくことが必要であると感じた。

また、学校の中での教師と子どもの間だけでなく、親への広がりや考慮するという観点も今後必要になってくるのではないだろうか。

その子が持っているものを認めることから始まり、その子の持っているものを伸ばすことをこれからも目指していきたい。

(橋本直紀)

〔参考文献〕

※1 岩田陽子（1986）モンテッソーリ教育 理論と実践3 感覚教育 学習研究社

※2 コンスタンス・カミイ著／中沢和子訳（1981）「幼児の数の指導」チャイルド本社

〔引用文献〕

※3 岩田陽子（1989） 第四期北陸モンテッソーリ教師養成コース教授内容