

体験を豊富にすることができ、指導に当っては、促進するもの、阻むものに即して指導を行なうことが大切と思われる。

実験Ⅱでは、棒積木との比較において、L字型積木の特色がみられる。

以上のことから、積木は構成力を育てるものとしてとり入れられてきたが、L字型積木と棒積木の性質を考慮し、子どもの発達や性格に即して、これらの積木を選んで与えることが必要であると考えられる。
(大会抄録69―74頁)

幼児のあそびにおける

科学的認識について

(第一報告)

積木あそびにおける重心の認識を中心として

四日市々立中部幼稚園

坂倉 哉子

諸戸 千代

早川 きみ子

多田 和子

神沢 良輔

四日市々立教育研究所

I 動機と目的

幼稚園における自然の領域についての指導は、主として物的環境と幼児の接触のなかで興味や関心を深めるということで、物的環境に関するを中心としたいろいろな研究がなされてきた。しかし、興味や関心を深めるためには、その本質的な面であるとも考えられる、幼児の認識やその変容の過程を知ることが、それにもま

て重要な問題になると考えられる。逆にいえば、認識の変容の過程のなかで——レディネスや成熟を含めて——幼児は興味や関心を深化させつつ変化させていくものであるといえよう。

それゆえに、この研究は、幼児の遊びのなかにあらわれる自然の現象に対して、幼児がどのように行動するかを観察することによって、彼らの自然の認識——因果関係の把握や法則の理解など——の状態やそのレベルを明らかにすることが目的である。そして、それを基礎として、カリキュラム構成や指導方法の確立、自然の領域の評価のための資料などを得ようとするものである。

II 方法

この研究では、前述の研究の目的に従って、幼児にとってもっとも好ましい事態として遊びの場面を、もっともよく遊ばれるものの一つとして、「積木あそび」を、そしてそのなかで認識されていくものとして、「重心」という自然的現象を選んだ。もちろん、ここに選んだものは、全体の研究計画のための一つのオリエンテーションにすぎない。

さて、この研究を進めるための実際の方法としては、三角柱の母線の上に板をおいて、大積木(四角柱)三個で平均をとらせる遊び(作業)をさせて、それを観察することにした。以下に、その要点をのべる。

① 被験者……

一年保育五才児六名(男女各三名、常識的にみた知能能力により、上、中、下、の三段階に分けて選出した)

② 材料……

大積木(四角柱)三個(一五cm×一五cm×七・五cm)
三角柱一個(一〇cm×底辺二〇cm)
板一枚(五cmごとに単位を示す)(一五cm×一六cm×一cm)

③ 作業……

一人ずつを対象として二種類の作業をさせる。
a 自由作業(一〇分)
b 指定作業(五分)
自由作業終了後板の両側に四角柱を、
二―一にはじめからわけてのせる。

④ 教 示…… 省略

⑤ 観察事項……

積木をつんでいく順序と、型、支点からの距離、試行
の回数、試行に要する時間、作業中の言語

⑥ 観察月日……

(昭和三十六年二月一三日―一八日
本園職員

⑦ 観察者……

III 結果とその考察

結果については、積木をつんでいく順序と型(試行の型)を中心
にして、自由作業と指定作業とに分けて図示したが、ここでは省略
する。(日本保育学会、第十四回大会発表抄録集77―79頁参照)

試行の型は、大きく二つの型(A型とB型)に分けられ、それぞ
れはさらに細かい型にわけられる。すなわち

A 型…… 支点を板の中央におく場合(左右対象の型になる)

A I型…… 支点の上におく

A II型…… 支点の上の一つをおき、他を両側におく

A III型…… 板の両側に二つをおき、他を支点の上におく

B 型…… 支点を板の中央におかない場合(左右対象の型にならない)

B Iの1型…… 支点の両側の一つずつおいて、他で平均をとる

B IIの2型…… 支点の一方に二つをまとめておき、他で平均を
とる

B III型…… 積木をおいてから板を移動して支点をかえて平均
をとる

である。

結果をまとめると以下のようである。

① 自由作業における試行回数(失敗を除く)は、傾向として
は、下の男子を除いて上位のものが多い。

② そして、できあがった型においても、上位のものほどバラ
イエティが認められる。下の男子においては、同じ型を何回も試行
―固執性や硬さが認められる―している。

③ また、型は主としてA型(左右対象)であり、B型のもの
下のものでは思考することが不可能のようである。中では積木をお
いてから板を動かすことによりて支点をきめることはできるが(B
II型)はじめから支点を板の中央から動かしてにおいて、その上に積
木をおいていくこと(B I型)は、上でないときできないようである。

④ これらのことは、指定作業―板を動かすことを禁止したの
でB II型はあらわれない―において、いっそうはつきりみとめら
れる。

⑤ さらに、作業後の話合いによると、上の幼児は、ある程
度、平行力の合成ということ―距離と重さ―についての認識を
して遊んでいる。中の幼児は、試行した結果について経験としての
べることはできるが、各試行のものになっていく関係についてまで
認識しているようには思われない。下の幼児は、各試行そのものが
ばらばらで独立しているようである。

⑥ これらのことから、上の幼児は、ある程度の見透し(insight)
によって、中の幼児は、各試行の結果の経験ということを中心とし
た、ばく然とした程度の関係の認識をもとに、下のものは試行錯誤
によって試行しているというこがいえよう。だから、認識の程度
においても―同じ遊びをしていても―個人によって相当の相異
が認められる。

それゆえに、これらのことは、日日の保育においても、―常識

的にも理解されていることであるが——同じ遊びをしているということだけで、同じ認識や経験を幼児がしていることにはならないこととの一面を示しており、とくに自然の領域における保育において、単なる環境設定だけで、保育の効果を期待できないという大きな問題を残している。

(大会抄録75—79頁)

(第二報告)

積木あそびにおける「この原理」の

認識と法則理解との関係を中心として

I 目的

第二報告は、第一報告で報告した遊びのなかでの、実際のな遊びを通して幼児からのいろいろな認識が、一つの原理を端的に示している。もっとも単純な遊びをさせた場合に、どのようにそれが働いているかということのみようとするものである。換言すれば、これは、幼児の遊びのなかで認識された内容を、直接的に、法則理解—因果関係の理解といってもよいだろう—という角度から把握しているというものである。そして、この報告も前報告と同様に、その結果を基礎として、カリキュラム構成や指導方法の確立、自然の領域の評価のための資料を得ようとするものである。

II 方法

この研究では、前述の目的に従って、積木あそびのなかで、もっとも端的に見出せる一つの原理として「この原理」を選んで試行させることにした。

この研究を進めるための実際の方法としては、支点を棒の中央に固定した「てこ」を使用して、支点の一方の側を荷重点とした場合

に、他の側で力点をみつけさせるという方法をとった。

以下にその要点をのべる。

① 被験者……第一報告と同じ幼児6名

② 材料……棒(長さ四〇センチメートル、中央に支点を

おき他の棒で支える。棒の左

右に二・五センチメートル間

隔で分銅をつける穴をあける

分銅一〇個(予備を含めて)

③ 作業……荷重点(支点からの

長さおよび荷重を分銅の数

で指定する)を指定して、そ

れをつり合う力点に与えられ

た分銅(分銅の数は指定す

る)——をつるす。指定され

た荷重および荷重点と力点に

つるす。分銅の数の関係は下

の表のようである

④ 教示(省略)

⑤ 観察事項 試行の順序、分

銅をかけたときの支点からの

長さ、成功までの試行の回数、

試行に要する時間、作業中の

言語

作業回数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
支	点	1 : 1		1 : 2				2 : 1			1 : 3		3 : 1		1 : 4		4 : 1		
荷	重	支		点		か		ら		の		長		さ		の		重	
	点	の		長		さ		の		重		さ		の		重		点	
力	点	1		2		3		1		1		1		2		1		1	
	点	1		2		3		2		2		1		1		1		1	
指定された分銅の数		1	2	3	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	4	4	1	1	
要求される支点からの長さ		8	5	7	4	3	2	8	6	4	2	1	6	3	2	1	8	4	

⑥ 観察年月日 昭和三十六年二月二〇日—二五日

⑦ 観察者 第一報告と同じ

III 結果とその考察

結果については、以下の3点を中心にして整理した。即ち、成功に要した時間、成功までに要した誤った試行の回数、成功までに要した誤った試行の支点からの長さである。(結果の表は省略する。——日本保育学会第一四回大会発表抄録集82~83頁参照)

結果をまとめてみると以下のである。

① 全般的にみて、幼児はある程度の法則の認識をしているのではないかと思われる。

② これを上・中・下の三群にわけてみると、傾向としては、成功に要した時間、成功までに要した誤った回数——試行錯誤の回数といってもよいと思われる——とも、上位群が下位群に対して優位であり、各群のなかでは、男児が女児に対して優位である。

③ そして、時間、回数についての分散は、下位群になるほど大きくなっている。

④ これらのことは、第一報告で報告した結果と同様であり、——常識的ではあるが、——上位群ほど見透し(Insight)をもった行動ができ、下位群になるほど試行錯誤的な行動が多いということを示しているようし、

⑤ 法則理解の程度も、ある程度数量的に測めるような気もする。

⑥ しかし、一つの先行の試行が、あとの試行をする場合に——とくに支点からの荷重点、力点への長さの比が(1:1)を除く他は、(1:2)と(2:1)などのように、支点からの荷重点と力点および荷重との関係が逆になっているのであるが——その間に転移があまり認められないことや、

⑦ 成功のためには、偶然の契機がある程度試行に影響を与えていることは、この研究における一つの大きな問題を残している。

⑧ そして傾向としては、(3:1)の試行がとくに困難を示しているようである。またこの試行の先行の試行の(1:1)の試行、および、(1:4)、(1:1)の試行がこれにつぐようである。これらの試行の間の相互関係については、今後の研究で明らかにしなければならない。

⑨ なお、誤った試行回数の分布についての χ^2 検定の結果は、上位群の男児を除いて、他はほとんどその差異が認められなかった。

——危険率5%水準において——

IV 残された問題

この研究には多くの残された問題があるが、とくに大切なのは以下のようである。

① ここに示した結果を一層明瞭にするために、偶然の契機が入らないように、試行の条件をもっと整理した形で追試をする必要がある。

② また、ここにとりあげなかった他の事象においても、いろいろの問題があると思われるので、これらについても明らかにしていかなければならない。

(大会抄録80~83頁)

積木遊びにおける幼児集団の比較

(その五)

東京・関屋幼稚園 清水 エミ子