

幼兒に對する數へ方の指導

東京女子高等師範學校訓導

田代順之

私の近所に大變教育に御熱心なお家があつた。長女に特殊小學校の入學試験を受けさせるさいふので、かね／＼其の準備を心掛け怠らなかつた様であるが、或晩御主人が倉皇として私を訪ねられ、「あなたは算術の大先生だま承つてゐるが、一つ僕の長女の數についての頭を診斷していただき度いと思つて參つたんですが」さいふこゝであつた。私は御主人の様子から何か特別な問題があつたなま直感したものだから、何か御不審に思はれるやうな事でもありませんたかま反問して見るま、御主人はいまも訝かし氣に、「親馬鹿さでもいふものか、今迄は自分の子供ながらさう馬鹿ものだまは思はなかつた。まころが昨日以來算術を教へて見て其の低能振りを發見し、受験を目前に控えてすつかり悲觀して了つたんです。事の次第は $100 \parallel 5$ を指示し、之は五から三をさるま幾つになるかさいふのだから、五から三をさつた答を此所へ書くのだよま等號の右側を指示して教へた

のであるが、さうした事からま書いてすましてゐる。之は大變だま何遍も同じ事を繰返して教へ、やつま覺えさせたま一安堵したのも束の間、一日經つた先刻例の引算を出したら又もまの木阿彌にかへつてゐる、僕もほま／＼呆れてしまつた。之で一體數の頭があるんだらうかま心配になつた。此の事實について子供の數的な頭を判斷して貰ひたいんです」さいふ話であつた。そこで私は「なにそんな事が出來なくたつて數理的な頭の働きを云々する材料にはなりませんね。そんな式を示して答を書かせれば五になるのが當然ですよ。」お客様は合點がいかないので不滿さうな様子である。私は言葉を續けて「キャラメルを五つ貰つたがもう三つたべて了つた。未だ幾つ持つてるるか。五つから三つを取るま幾つになるか。五から三を取るまいくらになるか。 $100 \parallel 5$ 式を示して(五から三を引く意味を説明しても)答を求めたのまでは、難易に隨分の相違がある。殊

に $100 \parallel 5$ の意味を不用意な取扱ひで、而も幼兒に對し

て其の急速な理解を要求することは、要求する方に十二分の無理があるを評さなければなりません。五から三を取るをいくらになるかと言葉だけで問ふならば未だしもですが、算式を見せた事それ自體が既に子供の頭の働きを別な方向に走らせるのです。幼児の推理、想像、理解をいふやうなものとは總て具體的であつて、必ず自分の體驗を而も極度に關聯づけられて行はれるのです。それ故に①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿

を見せ置いて五から三を取るのだを指示すれば、兒童は如何にして三を取り去ればよいかを考へる。「取る」このの内容を具象の體驗に關聯づけて解釋すれば、取ることは即ち物を持ち運んで現實の位置を變更することにであつて、此の合點を①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿に適用すれば、三を取ることは正しく式中の三を消し去ることに外ならない。それ故に式中の三を消し去れば残るものは五であるから、要は取るをいふこのの意味が此の算式を解く上にさう適用されるかによつて答が異つて來るのである。今坊ちやんの場合を考へて見るに、今迄具體の事物乃至は言葉によつて數へさせてもそのを急に算式なきを示して、引算を要求するものであるから、既有的の經驗知識で「取る」意味を解釋し、それを適用して5の結果に到達した迄である。一度位教へたからさいつても其の算式の意味が子供に充分理解出來るやう、心理過程を考へ、それに應ずるやうな親切な指導過程工夫して教

へなければ、さう簡單に呑込める譯のものではないのです。お父様、お母様は果してどんな指導法を探られたかを承りたいんです。それは兎に角、幼児に算式を解かせようなんていふ舊式な算式觀ではいけませんね、數觀念を如何にして得させるかに主力を注がなければなりません。若し小學校の入學考査問題に算式を出すやうなさうした學校があつたとするなら、そんな學校へは子供を入れない事です。ね」と言ひ終るを、お客様は相好を崩して頭に手を擧げ「いやよく分りました。親が低能なのか子供が低能なのか分らなくまりました。ハハ……さういふ事で一幕が閉ぢられた譯であるが、一般的に觀て可成り之に類する指導が行はれてゐるやうである、以下其の例證を指摘しながら幼児の數觀念指導上の注意を述べて見ようと思ふ。

二

私は今迄入學檢定に際して屢々數觀念の調査を擔當しても見たし、入學當初の兒童の數觀念を調べても見たが、其の經驗から推して一般に抽象的な數計算の指導には相當力を入れてゐるが、根柢的な數觀念をしっかりと得させるさうな方面の指導が案外疎かにされてゐる事が觀取される。殊に事象を數理で考察し、處理する態度の訓練に缺けてゐる。百まですらく數へられる。十以下の數範圍で抽象的な計算の出來るさういふ子供が、カードに丸い切抜色紙を色

々な排列に貼付け、それを瞬間的に觀察させて數を問ふて見るに、四の數の直觀がなかく出來ない。又等時的に聞く音ならば數へて幾つこ正しく答へ得るが、リズムの亂れてゐる音になるに四の判斷が甚だ不明瞭になつて來る。

オハジキを握らせて其の數を問ふて見ても同様、何れも數に對する感官の練磨が不充分である。幼兒に於ける感官は知能收得の唯一の關門たるは申す迄もないところであるから、數觀念を養ふ上から見てもつゞゞ此の方面に注意が拂はるべきだと思ふ。

かつての檢定に、五枚のカードにそれ／＼丸い切抜色紙を貼付けて一から五までの數を表はし、それを裏返して數系列に従つて一列に並び、その數を當てさせた事がある。此の問題についての採點標準は五枚の中四枚當てた場合を滿點、一枚も當て得なかつた場合を零點として成績を五階段に分けた。考查の方法は初め、端から二番目のカードの數を當てさせ、後表の數の方を出して正否を確め、表を出したまゝ今度は他端から二番目のカードを當てさせ、前同様表を返して正否を確め、之も同様表を出したまゝ次は中央のカードの數を當てさせる。かくして左端、右端を順次當てさせ、全部を表返しにして終るのであるが、勿論最初に當てる一枚のカードは採點に入れない事にして置いた。數系列の頭に入つてゐる子供は五枚の中端から二番目のカ

ードを起して四であるに、他端から數へて四番目に相當する所に氣付き、以後は全部正しく當てゝふ、こころが百まですら／＼數へ得る子供でも、それが「イロハ」の暗記同様になつてゐる子供は、なかく數系列になき氣が付かない。従つて五枚の中の間234の三枚を表返しても未だ端のカードの數が當てられないさいふがある。こんなのは到底數觀念があるを見る譯にはいかない。

又或年には十種平方の紙を百の方眼に劃し、一方二十五種平方の紙を同様百の方眼に劃たものを用意して置いて、其の二枚を子供の眼前に並び、小さな方の方眼紙の或一つの方眼を赤く塗りつぶして後、大きな方眼紙について之と同様な位置の方眼上に赤いサイコを置かせる問題を出して見た。此の問題は數の頭で處理すれば五迄の數觀念で容易に出来る問題であるが、否五迄の數觀念がなくとも對應關係でも容易に處理出來得るにも不拘案外の不成績であつた。私は從來單一の入學檢定に於ける數方面の考查には五以下の數範圍を標準として、而も必ず直觀物を用ひて行ふ問題を選定してゐるのであるが、前述のやうな問題で考查して見るに成績に隨分の差等が明確に現はれる事を経験してゐる。

物の比較觀察なきに於ても數の方に著眼する子供は非常に少い。是等は平生の指導に於て數は數として分離された

指導を受けてゐる結果ではあるまいか、もつゝ兒童の全體的活動に數の方面が織り込まれて指導されなければならぬ。他所行の數、數のための數、全體的活動から分離された數の指導では實踐力の伴はない死んだ數知識の蓄積に終つて了ふ。それは決して根柢的な基礎教育者ではないのである。

數計算の抽象過程として誰もが指の使用法を教へるが、誰もが早く指の使用から離れさせようと思へる傾向がある。之は大變の誤りである。指の合理的指用法を研究して丹念にその使用法を指導しそれに馴れさせることが早く指から離れさせる最も有效な方法である事を思はない。數算が普通の筆算式暗算より如何に容易にして且つより有力の暗算法であるかは既に衆知の事實である。九から三を引く場合、右手の五指を左手の四指を想起し、左手の四指中三指を屈した後の指數を想起すれば難なく六が得られ、九から六を引くやうな場合、右手の五指を左手四指中の一指を屈した時の指を想起すれば之又容易に三が得られる。斯様にして指を用ひた數象を明確迅速に想起し得るやう指の使用法を計畫的に教へ、其の使用に馴れさせる事が最も早く指の使用から離れさせる近道なのである。

要するに幼兒の教育に於ては分離された分科的知識は絶対に之を避け、知識技能は飽迄具體的活動に統合されて取

扱はれなければならない。それが取りもなほさず、實踐力の伴ふ眞實の知識技能の根柢に培ふ所以であり、幼兒教育の基調をなすものと思ふ。單に數理方面の指導といふ立場からしても、尙小學算術書の根本的な刷新體系に鑑みしかあらねばならぬ事を強調しなければならない。

(四五頁より)

ふ。また遊具間の移動の場合駈けて歩く子供が非常に多いので、ブランコの振動中に注意して特に片寄せること、本園の砂場の位置が、滑り臺と芝生の中間にある爲、砂場を通りぬけて芝生へ行く者があるので砂場の位置は最も、考へさせられる。

大略以上の様な結果を見る事が出来たが、外庭での遊びに主力を注いでゐる本園としては今後大いに右調査を基調として改善して、益々保育の充實、幼兒の保健に邁進し度い考へである。