

<論 說>

자리잡기와 記數法 指導에 對한 小考*

金 興 權

I. 問題點

1學年 어린이에게 “36은 10이 몇개, 1이 몇개냐?”고 물으면 “10이 30, 1이 6”이라고 誤答하는 수가 있고 「36」을 써라면 「306」이라 쓰는 것을 볼 수 있다.

여기에 問題點이 있는데 前者는 자리잡기에 있어서의 問題點이며, 後者는 記數法에 있어서의 問題點인 것이다.

이 問題點을 分析해 보면, 먼저 자리잡기는 어린이들에게 적지 않은 抵抗이 있는 것 같다. 10을 한 묶음으로 보아 “30은 10이 3이다.” 이렇게 抽象化되어야 하는 것으로 이것은 10을 單位로 하여 記數한 人類의 一大發見으로 어린이에게는 이 飛躍에 抵抗이 없을 수 없을 것이나, 「36」을 「3」「6」이라 하지 않고 「3」을 「30」으로 보는 것은 한편 자리잡기의 思考가 形成되어 가는 것으로 보아야 할 것이다.

그러면 이러한 어린이는 10을 單位로 하여 「30」을 「3」으로 보는데 抵抗이 있는 것이며, 「30」을 「3」으로 보는 바탕으로서는 「10」을 10位數 「1」로 보는 눈이 必要할 것이다. 이러한 學習上의 態度는 數概念 形成에도 重要한 뜻을 가지는 것이다

자리잡기가 되면 自然히 記數法도 理解하나 10單位 學習에서의 10, 20, ……의 「0」을 「…십」이라 생각하는 것 같다. 이러한 點을 생각하여 자리잡기 指導에서 1의 자리에 (또는 10의 자리, 100의 자리, ……) 아무것도 없을 때의 表示를 「0」으로 함을 다져들 일이다. 또한 이에 앞서 基數의 指導에 있어 0의 指導를 充分히 해 두어야겠다

는 것은 말 할 나위도 없겠다.

그래서 問題點을 뺀다면 集合數로서 理解될 때의 基數와 같이 10이란 數도 1을 10개 合한 集合數인 同時에 한 묶음으로서 理解되는 點에서는 하나의 單位이다. 이렇게 集合數와 單位로 把握되면 자리잡기의 指導나 記數法의 指導方法이 構想될 것 같다.

II. 指導法의 構想

2位數의 자리잡기를 指導하는데 10씩 묶은 資料를 쓴다는 것은 구누나 經驗한 일이라하겠다. 그러나 어떠한 資料를 언제 어떻게 쓴다는 것은 누구나 다 같지는 않을 것이다.

다음 그림 1의 ㄱ, ㄴ, ㄷ의 過程을 밝아 指導한은 一般的인 過程일 것이다. 그러나 여기에서 問題되는 것은 ㄴ 段階에서의 配列이다. 이것을 그림 2의 配列에 따라도 數에는 變함이 없는 것이다. 그러므로 그림 1의 ㄴ과 같은 配列을 強調하는 道理밖에 없는 것이며, 10개를 1 묶음으로 보는데서 數의 相對的 크기를 理解시키는 바탕을 이루어주고, 그러므로 左右 자리에 따라 數의 크기가 달라짐을 알아 位置的 記數法의 터전을 닦는다.

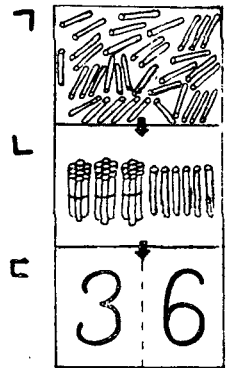


그림 1

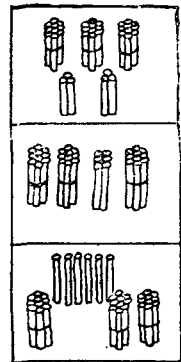


그림 2

* 1965. 8. 27. 全國數學教育研究大會(大田大會)의 發表論文

자리잡기를 指導하는데 '타일'을 쓰나, 타일을 쓰는 것도 숫대를 쓰는 경우와 다를 것이 없다. 또한 10개 묶음을 왼쪽으로 놓아야 한다는 必然性을 찾을 수도 없다. 그것은 位置的 記數法의 뜻을 터득케 했다고 볼 수 없음을 말하는 것이다.

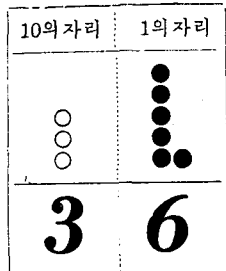


그림 3

이제까지의 숫대나 타일은 한테 묶었을 뿐 위치에 따라 數의 크기가 달라지지는 못했다. 어디까지나 目標은 그림 3과 같이 같은 質·量의 數라도 위치에 따라 자리가 달라짐을 理解하는데 있는 것이다. 이 理解를 돕기 위해서 量을 質的인 것으로 바꾸어 抽象化시켜보는 過程을 생각해 보는 것이다. 용판 資料等으로 파란색을 10位數, 빨강을 1位數로 約束하여 쓴다. 어느 곳에 놓아도 파란은 10자리 수이고, 빨강은 1자리 수이므로, 10자리 수를 왼쪽으로 가져가야 하는 必然性은 이 段階에서도 찾을 수 없는 것이다.

그래서 이제까지의 學習에서 많은 수는 10개씩 묶어서 세는 것이 便利함을 알았고, 位置的 記數法의 바탕을 10개 묶음을 왼쪽으로 配置함을 強調하여 指導했고 이 묶음을 같은 크기의 것으로 하여 다른 색깔로 하였다. 이것을 더욱 抽象化하여 同形·同色·同大의 것으로도 그 위치에 따라 記數할 수 있게 하는 것이다.(그림 4)

記數法을 指導하는데 한번 거쳤으면하는 方法으로는 「36」을 「306」으로 誤記하는 것을 豫防하기 위하여, 그림 5와 같이 36의 記數法을 指導하는데 먼저 10位數만을 용판자료의 동그라미로 提示하고, 그 밑에 카아드 30 을 놓아 1位數

는 아무것도 없음을 0으로 표시하고 있음을 보여주고, 다음에 1位數의 동그라미 6개를 提示하

여 1位數의 카아드 6

을 놓되 아무것도 없던 이 1位數 자리에 6이 생겼

으니 36 이라 記數

함이 指導되면 자리잡기와 關係지어지며 스무스하게 學習될 것으로 생각된다.

記數法 指導에서 이와 같은 過程을 생각한 것은 자리잡기에서는 10개 묶음의 개수 표시로서 36의 「30」을 「3」이라 썼을 뿐 「30」으로 經驗시키지는 않았으니, 꼭 거쳐야 할 方法이며 段階라 생각한다.

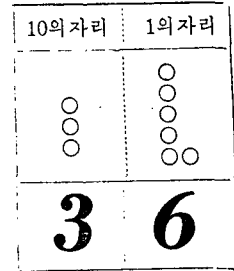


그림 4

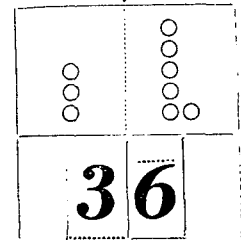
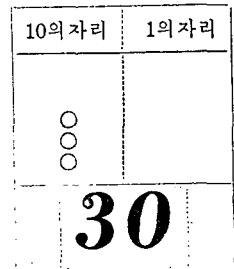


그림 5

Ⅲ. 맺는 말

아무리 큰 수라도 10개의 數字만을 써서 記數하고 있다. 덧셈의 붓셈 형식은 이 記數法의 原理를 利用해서 構案된 能率的 方法이다. 이 記數法의 指導는 자리잡기의 原理를 理解시키는 일 이 가장 重要하다. 그 指導方法은 위에서 들은 過程을 생각해서 無理없이 位置的 記數法까지 이끌어 가야 하겠다.

(大田 中央國民學校)