

뉴질랜드 초등학교에서의 수지도에서 나타나는 몇 가지 특징에 관한 고찰¹⁾

최창우²⁾

본 연구는 2007개정 초등수학과 교육과정의 5개 내용영역 중, 수와 연산영역의 수(number)와 관련하여 각 나라마다 지도하는 소재나 방법적인 측면에서 조금씩은 차이가 있기 마련이다. 따라서 외국 특히 뉴질랜드의 초등학교에서는 이와 관련하여 지도나 수업설계 등에서 어떤 점에 주안점을 두고 있으며 우리와는 다른 어떠한 특징이 있는지를 뉴질랜드에서 사용되고 있는 텍스트와 실제 초등학교에서의 포트폴리오의 사례를 중심으로 살펴봄으로서 이를 통한 몇 가지 시사점을 얻는데 있다.

[주제어] 교육과정, 수지도, 전략단계, 포트폴리오, 수업설계

I. 머리글

2007 개정수학과 교육과정의 기본방침은 아동 개개인의 학습능력에 따라 자기 주도적 학습을 촉진하는 창의적인 학습 기회를 제공하기 위하여 실생활경험을 소재로 한 활동중심의 내용, 아동의 능력과 수준에 따른 수준별 수업의 운영, 의사소통능력, 이야기수학의 도입, 수학적으로 탐구하고 문제 해결력을 기를 수 있는 내용 등이 전반적인 특징이라 할 수 있다.

하지만 이전의 교육과정인 7차 교육과정의 적용과정에서도 우리가 보아온 것처럼 교육과정의 기본 방침과 적용과정에서 나타나는 실제 현장에서의 구체적인 현실과는 다소간의 괴리가 없지 않았다. 어떻게 보면 교육과정의 근본취지는 좋으나 일선 학교에서의 운영 측면이나 교육환경이 이를 뒷받침하지 못하는 것 같다. 이러한 여러 가지 상황을 고려하여 7차 교육과정이 부분적으로 개정되었고 본 연구는 개정 교육과정의 5개 내용영역 중, 수와 연산영역의 수(number)와 관련하여 각 나라마다 지도하는 소재나 방법적인 측면에서 조금씩은 차이가 있기 마련이다. 따라서 외국 특히 뉴질랜드의 초등학교에서는 이와 관련하여 지도나 수업설계 등에서 어떤 점에 주안점을 두고 있으며 우리와는 다른 어떠한 특징이 있는지를 제시함으로써 독자들 스스로 우리나라에서 이루어지고 있는 수지도와 비교분석할 수 있는 기회를 제공함과 동시에 이를 통한 몇 가지 시사점을 찾는데 있다.

II. 연구 배경

최근 들어 우리나라에서도 교육과정이나 교과서에 대한 국제비교연구와 관련한 글들을

1) 이 논문은 2010년도 대구교육대학교 교내연구비의 지원에 의하여 연구되었음.

2) 대구교육대학교 수학교육과

중중 보게 된다. 그러나 주로 미국, 일본, 영국(김연미, 1999; 박경미, 임재훈, 2002; 최근배, 김해규, 2005) 러시아(엄인해, 신현용, 1996)등이 대부분이고 간혹 싱가포르에 관한 연구(박경연, 2003; 박경미, 2005; 최병훈, 방정숙, 송근영, 황현미, 구미진, 이성미, 2006)를 찾아볼 수 있다. 그 중에서 교육과정을 제외한 교과서에 관한 이들 연구들은 주로 각 주제별로 도입되는 시기와 순서를 중심으로 우리나라 교과서와의 비교에 중점을 두고 있으며 교과서의 세부적인 분석이 아닌 내용 전반에 관한 분석을 주로 다루고 있다. 또한 영역측면에서는 대부분 도형이나 측정영역에 치중되어 있으며 상대적으로 수와연산 특히 수와 관련하여 외국에서의 지도사례나 지도소재를 고찰한 연구는 미흡한 실정이다.

주지하다시피 초등학교 수학은 어느 나라 할 것 없이 여러 영역이 있지만 공통적인 특징은 대체적으로 입학하자마자 제일 먼저 접하는 영역이 수와 연산영역의 수이고 다른 영역에 비해 차지하는 비중도 상대적으로 높다고 할 수 있다. 수와 연산은 실생활에서 양을 표현하고 그들 사이의 관계를 다루는 기본적인 도구인 동시에 수단이며, 수학의 모든 영역과 타 교과 학습을 위한 필수적인 도구이다. 아울러 초등학교 수학 학습에서 가장 우선시 되는 기본적인 목적이 학습자로 하여금 실생활에서 필요한 수학적 문제를 해결할 수 있도록 돕는데 있으므로 실생활 속에서 수학과 관련된 문제를 해결하기 위해서는 통상 기본적인 수 개념과 연산과정을 이해하고 있어야 할 뿐 아니라 이를 잘 활용할 수 있어야 한다. 이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 뉴질랜드 교육과정의 여러 영역(수, 측정, 기하, 대수, 통계)중 수영역과 관련하여 뉴질랜드에서 사용되고 있는 초등수학교과서 중의 하나인 Leap into Maths³⁾ 교과서의 수영역과 뉴질랜드 초등학교에서 실제 이루어지고 있는 포트폴리오에 나타난 수지도의 사례를 중심으로 다루는 방식이나 학습내용의 지도에 있어서 우리나라와 차별성을 가지는 소재 또는 구성상의 특징 등을 살펴보았다. 이를 바탕으로 향후 우리나라 초등 수학 교과서에서 수와연산 영역의 수와 관련하여 개선점을 모색하고 나아가 일선 현장의 교사들에게는 외국의 사례를 통한 수지도의 다양성을 일깨워 주어 수업에서 교과서 재구성 등의 참고 자료로 활용하게 하는데 있다.

Ⅲ. 뉴질랜드 초등학교의 텍스트에 나타난 수지도의 사례

우선 뉴질랜드의 교육과정을 살펴보면 우리와는 달리 수영역을 전체적으로 1수준에서 6수준⁴⁾으로 나누고 있고 각 수준마다 성취목표, 학습경험제안, 평가활동의 예, 심화학습 활동의 예를 다루고 있으며 이 영역에서 학생들에게 아래와 같은 세 가지 기회를 제공하는 것을 그 목적으로 하고 있다(Ministry of Education, 1999, p.31).

- ① 수 및 수가 표현되는 방법, 수와 관련된 양에 관한 이해
- ② 암산, 지필, 계산기를 가지고 계산을 함에 있어서 정확성, 효율성 및 자신감의 함양
- ③ 어렵하는 능력, 결과의 타당성에 민감하게 대처하는 능력의 개발

뉴질랜드 교육부에서는 어떻게 하면 아동들에게 수에 관한 지도를 효율적으로 할 수 있

3) 여기에 제시된 사례들은 John Simmons · Andrew Boswell의 Leap into Maths Year 4 를 근간으로 하였으며 Year 4 는 우리나라의 3학년에 해당함

4) 각 수준에서 어떤 내용을 다루는가는 “한국과 뉴질랜드의 초등학교 저학년 교육과정 및 수학적 학습 프로그램의 비교와 분석(최창우, 2004)”를 참고하기 바람.

을까를 연구한 끝에 이와 관련한 책자를 포함한 여러 가지 자료들을 내 놓았는데 대부분 이러한 자료들의 핵심내용은 우리나라의 제7차 교육과정이나 개정교육과정에 의한 수학교과서와 마찬가지로 수와 관련한 다양한 활동들이 상당수 포함되어 있음을 알 수 있었다. 이러한 수에 관한 학습을 하기위해서는 게임을 한다거나 노래 부르기 등 그 지도 방법은 실로 다양하게 있을 수 있다. 뉴질랜드는 초등수학에 활용할 수 있는 여러 가지 교재나 자료들은 많이 있으나 우리와 같은 국정교과서가 따로 지정되어 있는 것이 아니다. 따라서 학교에서 아이들을 지도하는 교사는 이러한 여러 가지 교재나 자료들 중에서 혹은 인터넷 등으로부터 수업에 필요한 자료를 발췌하여 포트폴리오를 구성하므로 우리나라와 같이 체계적이며 계통적인 수업은 이루어지지 않고 있다. 아울러 각 학년에서 사용되고 있는 소재들은 대체로 유사할 뿐 아니라 전 학년을 소개하기에는 그 범위가 너무 광범위 하므로 아래에서는 여러 텍스트 중의 하나인 Leap into Maths Year 4에 나타난 수지도의 대표적인 유형 및 사례들 중에서 우리나라와는 특징적인 차별성을 가지는 지도 방법이나 소재들을 중심으로 그 사례를 소개하였다.

1. 텍스트(Leap into Math) 에 나타난 수지도의 사례

가. 아래의 수들을 가장 작은 것부터 차례로 나열해 보시오

- (1) 468 846 684 486 864

- (2) 493 404 349 440 439

나. 아래 모눈의 빈 공간에 들어갈 수들을 찾아보시오.

320			335	340			355
	365	370					395

다. 아래의 각 수들을 말로 나타내어 보시오.

- (1) 415 _____
- (2) 807 _____

라. 아래의 십진블록으로 보여준 수는 무엇일까요?



___ 백 + ___ 십 + ___ 일 = ___

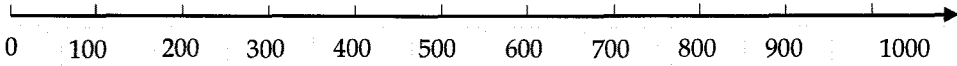
마. 아래에 주어진 숫자들을 사용하여 가능한 한 많은 3자리 수를 만들어 첫 번째 줄에 열거하고 첫 번째 줄에 열거한 수들을 큰 수부터 차례로 두 번째 줄에 정렬하여 보시오.

4 7 1 _____

(가장 큰 수)

(가장 작은 수)

바. 아래 수 직선에서 100씩 뛰어 1000에 도달하려면 몇 번을 뛰어야 하는가?



나는 0에서 출발하여 _____ 번을 뛰어 1000에 도달하였다.

사. 아래 수세기에서 빈 칸을 완성하십시오

(1) 950에서 출발하여 5씩 앞으로 세기를 하여 보시오

950, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

(2) 1000에서 출발하여 10씩 거꾸로 세어 보세요.

1000, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

아. 십진블록을 사용하여 1000을 만들기 위한 다섯 가지 서로 다른 방법을 찾아보시오.

	백모형	십모형	날개모형	
(1)	9	8	20	= 1000
(2)				= 1000
(3)				= 1000
(4)				= 1000
(5)				= 1000
(6)				= 1000

자. 아래 패턴을 완성하기 위하여 주어진 규칙을 사용하십시오.

$$A \times 3 = B$$

A	3	5	2	7	4	8
B						

차. 아래 각 자리 수들에 대하여 이들 자리수를 단 한번만 사용하여 가능한 가장 큰 수를 만들어 보시오.

	자리 수	가장 큰 수
(1)	2 4 1 7	
(2)	5 0 4 2	
(3)	3 6 9 5	
(4)	4 8 7 6	
(5)	8 1 4 9	

카. 아래 숫자 확장기(numeral expander)에 각 수를 써 넣으시오.



= _____ 천 + _____ 백 + _____ 십 + _____ 일

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ 백} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ 십} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ 일}$$

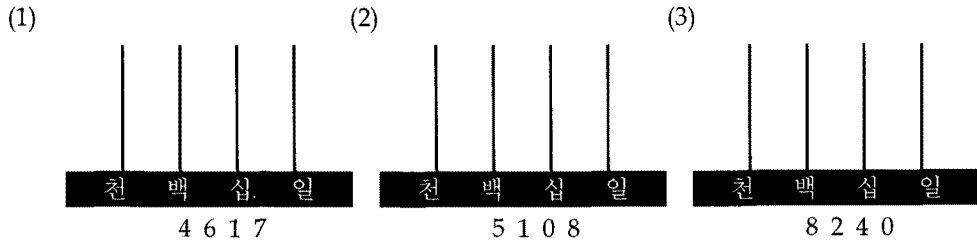
$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ 십} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ 일}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ 일}$$

타. 아래에 주어진 수들을 오름차순으로 정렬해 보시오.

9478 9487 7498 9847 7894

파. 아래에 주어진 각각의 수들을 그 위에 있는 주판에 나타내 보시오.



하. 아래의 각 줄에 무관한 숫자나 혹은 식이 하나 들어 있다 그것을 찾아 ○해 보시오.

- (1) 5의 배수: 15, 5, 35, 27, 45, 85
 (2) 20에 대한 다른 이름: 4×5 , 2×10 , 40의 반, 6×4 , $30 - 10$

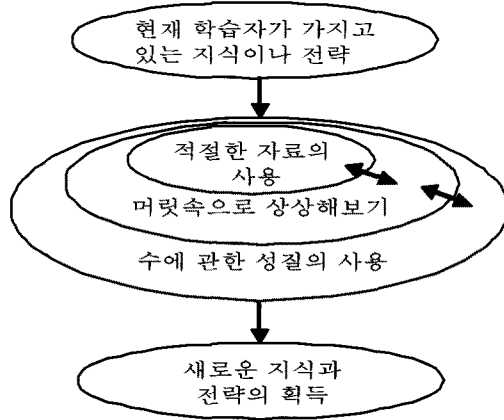
주. 각 수들의 밑줄 친 숫자들의 값을 써시오.

- (1) 3278 (2) 4069 (3) 6543 (4) 7274

뉴질랜드의 수지도 사례에서 알 수 있는 것처럼 우리나라에서의 수지도와 사용되고 있는 소재나 방법적인 측면에서 큰 차이는 없으나 위에 제시한 사례들은 우리나라의 교과서에서 제시되고 있는 수지도의 문항 구성이나 서술방법, 텍스트에 제시된 아이디어와는 차별성을 보인다. 우리나라처럼 활동자체가 비교적 상세하게 안내되어 있어 그 과정을 그대로 행하면 결과에 이르기보다는 수를 재배열해 보는 문제(문항 8, 문항 10, 문항 11)에서와 같이 어떤 측면에서 학습자가 스스로 많이 사고해 볼 수 있는 문항들로 구성되어 있다.

일찍이 브루너가 아동들의 표상양식이 활동적 표상, 영상적 표상, 기호(상징)적 표상의 순서로 발달하기 때문에 교수학습 경로도 이와 같은 순서로 해야 함을 시사하고 있는 것처럼 뉴질랜드에서는 아동들의 새로운 지식(knowledge)이나 전략(strategy)⁵⁾은 대체로 다음과 같은 순환적인 단계를 거쳐 얻어지는 것으로 설명하고 있다(New Zealand Ministry of Education, Teaching Addition, Subtraction, and Place Value, Draft Teachers' Materials).

5) 아래 그림에서 전략과 지식의 관계는 전략은 그것을 사용함으로써 새로운 지식을 만들어 낼 수 있으며 지식은 전략을 위한 토대를 제공해 주는 것으로 보고 있다.



[그림 1] 뉴질랜드에서의 새로운 지식과 전략의 획득단계

또한 수에 관한 지식을 학습하는데 있어서는 아래와 같은 전략의 단계(New Zealand Ministry of Education, Teaching Number Knowledge, Draft Teachers' Materials 에서 인용)를 설정해 놓고 있으며 이러한 단계들 중 학습자가 해결하려고 하는 문제의 유형에 따라 적절히 필요한 단계를 취하여 문제를 해결하도록 하고 있다.

아래의 각 전략단계⁶⁾의 특징(New Zealand Ministry of Education, The Number Framework, Draft Teachers' Materials 에서 인용)을 소개함에 있어서 단순한 내용은 단계의 의미를 그대로 나타내었고 본 연구자가 보기에 약간의 부가적인 설명이 필요하다고 판단되는 단계에 대하여는 그 예를 제시하였다.

전략단계	
	초보적인 세기
E	하나씩 세기와 관련한 전략단계모두 하나씩 세기
CA	신체와 같은 수단을 활용한 세기 머릿속으로 상상하며 세기
AC	약간 더 상위수준의 세기, 앞으로 세기
EA	초보적인 덧셈
AA	약간 더 상위단계의 덧셈
AM	약간 더 상위단계의 곱셈
AP	분수, 비, 비율과 관련된 곱셈

[그림 2] 수와 관련한 문제해결에서의 전략단계

6) 뉴질랜드의 수지도에서 사용되는 각 전략단계를 우리나라에 소개한 글이 아직 없었으며 이에 해당하는 적절한 우리말 표현이 모호하지만 위와 같이 표현하였으며 왼쪽 네모 칸에 표시된 영어는 오른쪽 각 전략단계의 이니셜을 나타내고 있다. 또한 여기에 표시된 각 전략단계는 아래로 내려갈수록 점차적으로 수준이 높아짐을 알 수 있다.

2. 각 전략단계의 특징

가. 0 단계: 초보적인 세기(Emergent)

이 단계에서의 아동들은 차례대로 세는 지식과 사물을 일대일로 대응시키는 능력이 부족하기 때문에 주어진 사물의 개수를 일관성 있게 셀 수 없다. 이를테면, 주어진 사물의 개수를 셀 때 1, 2, 3, 5, 9, ... 와 같이 세는 경우이다.

나. 1 단계: 하나씩 세기(One-to-one Counting)

이 단계는 10정도 까지 셀 수 있고 10개정도의 사물의 집합을 구성할 수 있는 아동들에 해당하지만 $4 + 3$ 과 같이 집합을 서로 연결 짓고 분리하는 것과 관련되는 간단한 문제조차도 아직은 해결하지는 못하는 단계이다.

다. 2 단계: 신체와 같은 수단을 활용한 세기(Counting from One on Materials)

이 단계에서의 아동들은 주어진 집합의 문제를 합치거나 가르기 위하여 손가락과 같은 자신의 신체의 일부에 주로 의존한다. 아동들은 답을 알아내기 위하여, 이를테면 “여기 다섯 개의 사탕이 있고 세 개가 더 있으면 사탕은 모두 몇 개일까?”처럼 양쪽 집합에 있는 모든 대상들을 손가락으로 센다.

라. 3 단계: 머릿속으로 상상하며 세기(Counting from One by Imaging)

이 단계는 간단한 수의 가르기와 모으기 문제에서 모든 대상들을 세는 아동들에게서 나타나는 특징이라 할 수 있다. 이 단계에서의 아동들은 각자의 마음속에 대상들의 시각적인 패턴을 상상하면서 대상들을 셀 수 있다.

마. 4 단계: 약간 더 상위수준의 앞으로 세기(Advanced Counting, Counting on)

이 단계의 아동들은 어떤 대상을 세는데 있어 마지막에 세어지는 수가 전체 집합의 집합수를 결정한다는 것을 이해할 수 있으며 하나씩 혹은 열개씩 앞으로 수를 세거나 뒤로 수를 세어서 대상을 서로 더하거나 뺄 수 있다.

이를테면, $6 + 5$ 를 계산하기위하여 대상들을 일일이 세지 않고 “6” 이 6개의 모든 대상을 나타내므로 거기서부터 “7, 8, 9, 10, 11.” 과 같이 앞으로 계속해서 5개를 더 세어 나가는 경우와 같다.

바. 5 단계: 초보적인 덧셈(Early Additive Part-Whole)⁷⁾

이 단계의 아동들은 수라는 것은 추상적인 단위이며 동시에 하나의 전체로서 뿐만 아니라 분해하여 재결합될 수 있다⁸⁾는 사실을 인식 할 수 있는 단계이다. 이 단계의 특징은

7) 이 단계부터 7단계까지의 예에서 사용된 표상방식과 아이디어는 본 연구자가 보기에 단지 언덕이 아닌 수직선상에 나타내었다는 차이점이 있을 뿐 어떤 의미에서 웨일 부인의 언덕도(Mrs Weill's Hill)의 개념(이의원, 2000)과 유사하다고 할 수 있다.

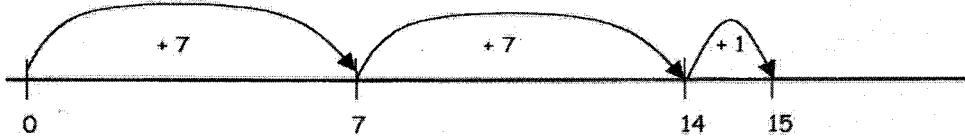
8) 이것을 뉴질랜드에서는 part-whole thinking 이라고 부르고 있다.

배(doubles)의 전략이나 자리 값의 분해와 같은 방법을 사용하여 덧셈의 결과를 알아내는 계산처럼 관련되는 기지의 사실로부터 결과를 도출해 내는 특징을 가지고 있다.

일반적으로 뉴질랜드에서 아동들이 사용하고 있는 이 단계에서의 예를 들어보면 아래와 같다.

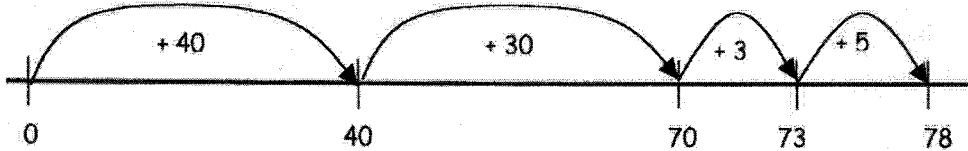
- 기지의 사실을 이용한 배의 개념의 사용

보기: $7 + 8$ 을 계산함에 있어서 $7 + 7$ 이 14 이므로, 따라서 $7 + 8$ 은 15가 된다.



- 자리 값을 분해하여 계산하기

보기: $43 + 35$ 를 계산함에 있어서 $(40 + 30) + (3 + 5) = 70 + 8$.



사. 6 단계: 약간 더 상위 단계의 덧셈(Advanced Additive Part-Whole)

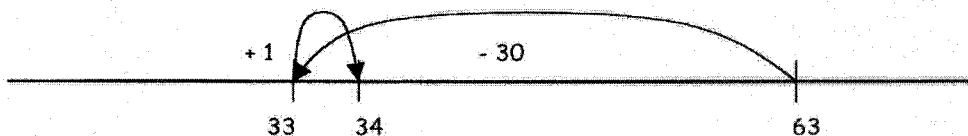
이 단계의 아동들은 답을 어렵하고 덧셈과 뺄셈에서의 문제를 해결하기 위하여 수를 분해하여 적절히 재결합하는(part-whole) 전략들 중에서 문제 상황에 알맞은 전략을 선택하는 학습을 하는 단계이다.

덧셈과 뺄셈에서의 아동들의 이와 같은 능력은 기지의 사실로부터 곱셈에 대한 답을 도출해내는 능력으로 직결된다. 또한 이 단계에서의 아동들은 곱셈의 결합과 덧셈중심의 추론을 사용하여 분수 문제를 해결할 수 있다.

이를테면, 6×6 을 $(5 \times 6) + 6$ 으로 생각한다거나 24의 $\frac{3}{4}$ 을 생각함에 있어서 $4 \times 5 = 20$ 이므로 20의 $\frac{1}{4}$ 은 5이고, 따라서 20의 $\frac{3}{4}$ 은 15가 된다. 그러므로 24의 $\frac{3}{4}$ 은 3이 더 많은 18이 된다.

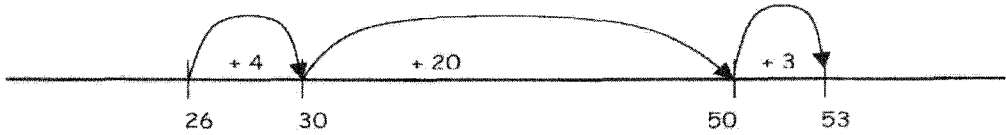
Advanced Additive Part-Whole 전략을 사용하는 아동들의 덧셈과 뺄셈 전략의 몇 가지 사례는 아래와 같다.

- $63 - 29$ 를 계산하기 위하여 $63 - 30 + 1$ 을 하여 아래 그림과 같이 계산하는 경우

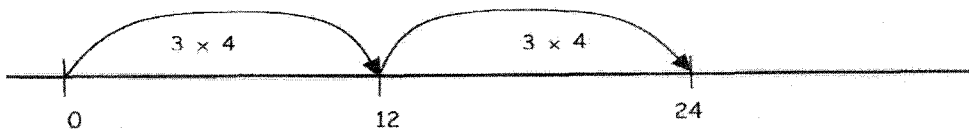


• $53-26=\square$ 를 계산하기 위하여 역연산인 $26+\square=53$ 으로 바꾸어 $26+(4+20+3)=53$ 이므로 $53-26=27$ 로 계산하는 경우

이 단계에서의 아동들은 또한 곱셈에 관한 답을 얻는데 있어 아래와 같이 덧셈 전략을 사용하기도 한다.



• $3 \times 4 = 12$ 이므로 $6 \times 4 = 12 + 12 = 24$ 와 같이 곱셈계산을 합에 있어서 덧셈의 배 (doubling)의 개념을 이용하는 경우



아. 7단계: 약간 더 상위단계의 곱셈(Advanced Multiplicative Part-Whole)

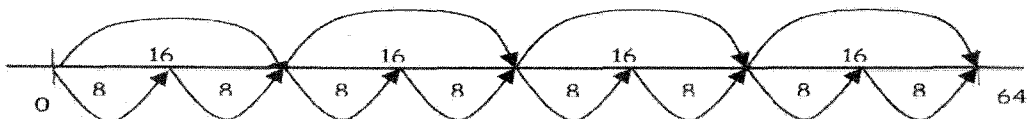
이 단계에서의 아동들은 답을 어렵하고 곱셈 및 나눗셈과 관련되는 문제를 해결하기 위하여 여러 가지 part-whole 전략들로부터 적절한 전략을 선택하는 학습의 단계이다. 어떤 사람들은 이와 같은 단계를 가리켜 “연산자 상에서의 연산을 행하는 것”이라고 말하기도 한다. 이것은 곱셈 혹은 나눗셈에 관련되어있는 하나 혹은 그 이상의 수들이 분해되어 재결합 된다는 것을 의미한다.

이를테면, 27×6 을 계산하는데 27을 $20+7$ 로 분해하고 이들 각각을 6에 곱한, $20 \times 6=120$, $7 \times 6=42$ 의결과를 더하여 $120+42=162$ 를 얻는 것과 같다. 이 전략은 사실상 배분법칙의 성질을 사용하는 것이라 할 수 있다.

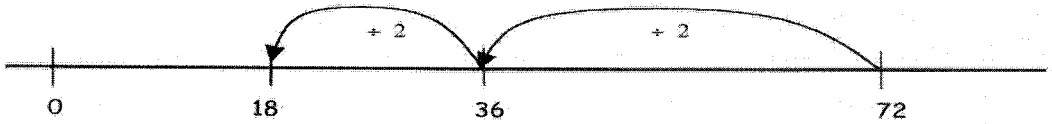
이 단계에서의 특이한 점은 곱셈을 사용하여 나눗셈 문제를 해결하는 역연산의 사용이라 할 수 있다. 또한 이 단계의 아동들은 답을 어렵할 수 있을 뿐만 아니라 곱셈과 나눗셈을 사용하여 분수와 관련한 문제도 해결할 수 있다. 이를테면, 27의 $\frac{2}{3}$ 를 계산함에 있어서 27의 $\frac{1}{3}$ 은 $27 \div 3=9$, $2 \times 9=18$ 과 같이 단위 분수를 사용하여 계산할 수 있다.

아래의 예는 곱셈과 나눗셈 문제를 해결하기 위하여 이와 같은 전략을 사용하는 아동들의 문제해결과정을 보여주고 있다.

• 16×4 를 $8 \times 8=64$ 와 같이 피승수를 반으로 줄이고 승수를 배로 하여 계산해도 그 결과는 같게 된다.



• $72 \div 4$ 를 계산함에 있어서 $10 \times 4=40$, $72-40=32$, $8 \times 4=32$ 이므로 $10+8=18$ 이 된다고 같이 역연산과 자리 값을 분해하여 계산하는 경우이다.



자. 8단계: 분수, 비, 비율과 관련된 곱셈(Advanced Proportional Part-Whole)

이 단계의 아동들은 답을 어렵하고 분수, 비, 비율과 관련되는 문제를 해결하기 위하여 여러 가지 part-whole 전략들로부터 적절한 전략을 선택하는 학습의 단계이다. 소수의 곱셈 및 퍼센티지의 계산을 위한 전략들도 여기에 포함된다.

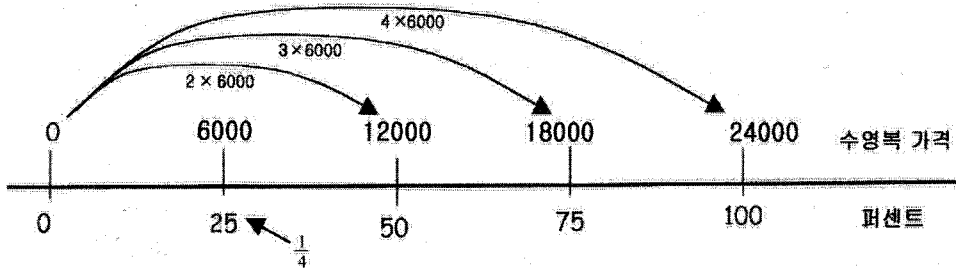
이 단계에서의 아동들은 두개의 서로 다른 측정값을 갖는 양(quantity)사이의 곱셈적인 관계를 발견할 수 있다. 이를테면, 다음과 같은 문제를 생각해보자: “ 사과 28개를 가지고 21잔의 사과주스를 만들 수 있다면 8개의 사과를 가지고 몇 잔의 사과주스를 만들 수 있을까요? ”

이 문제를 해결하기 위하여, 아동들은 사과의 수와 사과주스의 잔의 수와의 관계를 알 필요가 있다. 이것은 21:28 을 $\square : 8$ 로 표현할 수 있고, 21은 28의 $\frac{3}{4}$ 이므로, 8의 $\frac{3}{4}$ 은 6 이 됨을 알 수 있다.

이 전략을 사용하는 아동들의 예를 들어보면 다음과 같다.

• 수영복 한 벌 값이 24000원 인데 지금 수영복을 파는 가게에서는 25%의 세일을 하고 있다. 저희가 수영복 한 벌을 살려고 하면 얼마를 지불해야 할까요?

25% 는 분수로 $\frac{1}{4}$ 이므로 저희는 24000원의 $\frac{3}{4}$ 만 지불하면 된다. 24000의 $\frac{1}{4}$ 은 $24000 \div 4 = 6000$, $\frac{3}{4} = 3 \times \frac{1}{4}$ 이므로, $3 \times 6000 = 18000$ 이 됨을 알 수 있다.



3. 각 단계가 적용되는 활동의 예)

9) 위의 2 에서 9가지의 전략단계를 소개 하였으나 아래 하나하나의 각 단계가 적용되는 활동의 예(New Zealand Ministry of Education, Teaching Number Knowledge, Draft Teachers' Materials 에서 인용)속에 여러 가지 전략단계가 동시에 혼용되어 나타나므로 아래의 4가지 활동의 예만 다루었다.

아래에 제시된 모든 활동들은 수를 지도하기 위한 위밍업 정도의 예비활동의 성격을 띤 것들로 설계되어 있다. 여기에 제시한 활동들은 아동들이 기본적인 지식을 형성하거나 유지하는 것을 도와주려고 할 때 일제 학습 형태로 사용하기에 적절하도록 구성되어 있다. 하지만 이러한 활동들은 어디까지나 하나의 제안에 지나지 않으며 아동들의 욕구에 맞게 얼마든지 확장될 수 있을 뿐 아니라 때로는 그룹이나 두 사람씩 짝을 지어 혹은 개인별로 자신들이 가지고 있는 지식을 익히거나 강화하기 위하여 적절히 변형시켜 사용할 수도 있다.

각 활동의 옆에 주어져 있는 네모상자는 주어진 활동에 대하여 어느 전략 단계가 적절한 한가를 보여주고 있다. 위의 전략단계에서 알 수 있는 것처럼 하나씩 세는 것과 관련되는 3가지 전략단계는 모두 Counting All 로서 묘사하고 있다.

가. 숫자 확인(numeral identification)

CA
AC
EA
AA

활동의 예 1 : 계산기의 사용

준비물: 계산기

활동내용: 상수기능을 가진 계산기를 사용하여 배수에 대한 패턴을 알아 보기 위해 학생들에게 계산기에서 차례로 $+ 5 = \dots$ 을 치게 해본다. 그렇게 하면 학생들은 계산기로부터 차례로 증가하는 5의 배수를 볼 수 있다. 학생들이 그 수열을 찾아내도록 도전하게 해본다.

학생들을 두 사람씩 짝을 지어 앉게 한 다음 그 중에 한사람이 어떤 수열의 첫 번째 몇 개의 항을 계산기에 입력한 다음 자기 파트너에게 $= = = = = \dots$ 을 치도록 하여 계산기가 어떻게 수열을 만들어 내는가를 알아보게 해본다.

이 문제의 확장 : 학생들은 계산기에서 $4 + 5 = \dots$ 을 쳐서 어떤 수들이 연속적으로 나타나는가를 탐구해본다.

더욱 나아가 아래와 같은 경우에는 어떻게 되는지를 반복해본다.

- $0.9 + 0.3 = \dots$
- $0.25 + 0.02 = \dots$
- $48 - 5 = \dots$
- $2.602 - 0.002 = \dots$

나. 수열 및 순서(number sequence and order)

AC
EA
AA

활동의 예 2: 로켓- 내가 만든 수를 어디에 놓으면 될까?

준비물: 로켓 모양으로 오린 종이, 주사위 2개

활동내용: 아동들 각자는 오른쪽 그림과 같이

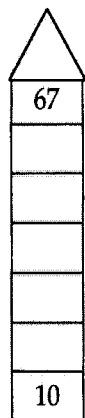
로켓 모양의 그림을 만든다. 교사가 두개의 주사위를 혼든 다음 던져서 나온 수로부터 학생들은 두 자리 수를 만든다.

이때면, 만약 교사가 두개의 주사위를 던져서 5와 3이 나왔다면 아동들은 53 혹은 35 두 가지의 두 자리 수를 만들 수 있다.

10보다 크고 67보다 작은 두 자리 수만이 가능하다.

10과 67사이의 빈 칸에 자신이 생각하기에 가장 적절하다고 판단되는 칸에 자신이 만든 두 자리 수를 기록한다.

차례대로 다섯 개의 수를 먼저 기록하는 아동이 승자가 된다.



다. 자리 값 활동

활동의 예 3: 교통신호등

준비물: 화이트보드 와 펜

활동내용: 아래와 같이 화이트보드 상에 표를 그린다.

천	백	십	일

CA
AC
EA
AA
AM

교사나 혹은 한 아동이 아무도 모르는 네 자리 수, 이를테면 3567을 선택한다. 각 자릿 수는 단 한번만 사용이 허용된다. 선택한 네 자리 수는 다음과 같이 코드화하여 표기된다.

- 수와 자리 둘 다 틀린 경우 - 빨간색 신호등
- ✓ 수는 맞는데 자리가 틀린 경우 - 오렌지색 신호등
- 수와 자리 둘 다 옳은 경우 - 초록색 신호등

이를테면, 만약 다른 아동들이 그 수를 9637이라고 예상했다면 그 표는 아래와 같이 코드화 된다.

천	백	십	일
9 •	6✓	3✓	⑦

아동들이 이와 같이 그 수를 알아맞히기 위한 활동을 계속해서 표의 각 빈칸을 채워나간다. 가능하면 적은 횟수, 즉 코드화를 적게 하여 주어진 수를 알아맞히도록 한다.

라. 묶음 짓기와 기본구구를 이용한 활동

활동의 예 4: 볼링 핀을 하나씩 지워 나가기

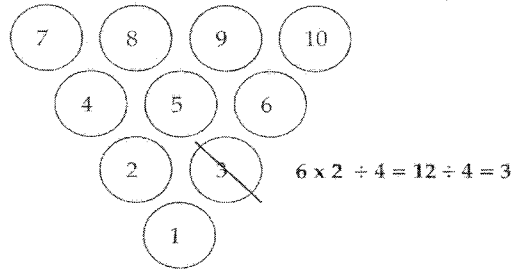
준비물: 화이트보드 와 화이트보드 마카, 주사위 3개

활동내용: 화이트보드위에 각 원안에 1부터 10까지의 숫자가

적힌 10개의 볼링 핀을 그린다. 주사위 3개를 굴려서 나온 숫자를 화이트 보드위에 기록한다. 아동들은 각 숫자들을 단 한번만 사용하여 자신이 지우려고 하는 숫자가 나올 때 까지 4개의 연산을 임의로 사용한다.

이를테면, 3개의 주사위에서 6, 4 및 2가 나왔다면, $6 \times 2 = 12$, $12 \div 4 = 3$ 이 되고 따라서 숫자 3이 씌워져 있는 볼링 핀을 지우면 된다.

AC
EA
AA
AM



위의 각 전략단계에서 알 수 있는 것처럼 우선 수에 관한 지식을 습득하는데 있어 뉴질랜드에서는 위와 같은 전략단계를 설정해 놓고 있다는 그 자체가 우리와는 다른 차별성이 있으며 이러한 단계들 중 학습자가 해결하려고 하는 문제의 유형에 따라 적절히 필요한 단계를 취하고 있다는 점은 다른 나라에서는 볼 수 없는 뉴질랜드만의 독특한 방법이라 할 수 있다.

4. 수(number)지도와 관련한 수업에서의 수업설계

뉴질랜드에서 수지도와 관련한 수업에는 다음과 같은 몇 가지 형태가 있다: 지식에 관한 일제수업, 지식과 전략의 지도 양자의 결합의 형태, 그리고 순수하게 전략만을 지도하는 수업 등이 있다. 각각은 나름대로의 장단점이 있지만 위의 세 가지 형태 중 지식에 관한 일제 수업, 지식과 전략의 지도 양쪽을 결합한 형태의 수업에서 어떻게 시간을 할당하고 있고 각 단계에서의 중요한 요소들은 무엇인지를 간략하게 표로 정리하여 보면 아래와 같다(New Zealand Ministry of Education, Getting Started, Draft Teachers' Materials).

가. 지식에 관한 일제 수업

<p>위밍업(10분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지식중심의 일제 수업활동 • 숫자의 인식이나 세기, 묶기 또는 기본구구와 관련되는 한두 가지 짝막한 활동을 전체 아동들과 함께 해본다.
<p>본시학습(30분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 두 명씩 짝으로 혹은 소집단으로 혹은 일제수업형태로 활동중심의 수업
<p>정리(5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 각 그룹은 반원들과 생각을 공유해본다. • 교사는 그날의 학습결과를 요약해주고 전시학습이나 현재 아이들이 가지고 있는 지식과의 관련을 지워준다. • 아동들은 의문점을 교사에게 질문함으로써 그날의 학습을 반성해 본다.

이 모델은 수업에서 대부분의 학생들이 필요로 하는 지식에 대한 상세한 지도를 할 수 있게 해준다는 것이 가장 큰 장점이라고 말할 수 있다. 또한 일제수업이므로 모든 학생들을 한꺼번에 지도할 수 있고 수업의 운영과 준비를 단순화 할 수 있다는 점에서 효율적이라 할 수 있다. 따라서 이 수업은 공통적인 학습목표를 가지고 있는 상황에 적절한 수업이다.

반면에 이와 같은 형태의 수업의 단점은 서로 다른 전략단계를 사용하는 학생들은 문제를 해결하는데 걸리는 시간이 서로 다르다는 점이다. 그러므로 주어진 문제가 개방형형태의 문제가 아니라면 수업에서의 운영이 상당히 어렵다는 점이다.

나. 지식과 전략 양쪽이 혼합된 형태의 수업

<p>위밍업(10분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지식중심의 일제수업활동(세기, 자리 값 모델링, 분수에 관한 이해 등) • 숫자인식, 세기와 관련한 간단한 활동(수의 배열 및 차례정하기, 묶기, 기본구구 등)
<p>그룹지도 1(15분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교사는 각 그룹의 아동들을 위해 상세한 지도를 한다. • 그룹지도는 핵심적인 지식이나 한 가지 전략단계로부터 다른 전략의 단계로의 전이를 그 목표로 한다. • 학습결과는 동료들과 공유한다. • 그룹지도를 받지 않는 다른 아동들은 독립적인 활동을 한다.
<p>그룹에 대한 재 안내(5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교사는 아동들이 다음 활동으로 옮겨갈 준비를 해야 함을 안내한다.
<p>그룹지도 2(15분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 그룹지도 1 에서와 같이 하되 다만 아동들의 그룹만 다른 그룹으로 바뀐다.
<p>정리단계(5분)</p>	<p>이 단계에서의 관련 활동들은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아동들의 학습활동에 대한 예를 공유한다. • 단위시간의 핵심개념들을 토론한다. • 학습에 대한 점검 • 교사에게 질문을 함으로서 스스로의 학습에 대한 반성하기

이 형태의 전략은 활동을 통해 학습목표에 도달할 수 있는 수업에 적합하며 뉴질랜드의 경우는 한 반이 20명 안팎이므로 우리의 교실환경과는 다소 상이한 측면이 있다.

IV. 뉴질랜드 초등학교의 포트폴리오에 나타난 수지도의 사례

뉴질랜드는 남태평양에 위치한 섬나라로서 우리나라와는 상황이 좀 다르기는 하지만 초등학교에서 아이들을 평가하기위한 하나의 수단으로 포트폴리오를 사용하고 있었다는 점에서는 우리와 크게 다를 바 없었다(최창우, 2008). 하지만 포트폴리오의 실제 운용측면에 있어서는 많은 차이점을 보이고 있다. 우리나라의 경우 일선 현장 선생님들에게 아이들의 포트폴리오 속에 어떤 내용물이 들어가는가를 물어보면 그에 대한 답은 한결 같이 교사

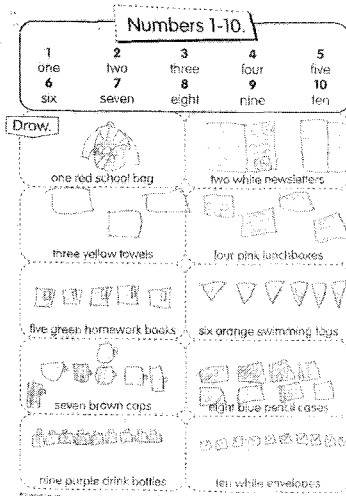
나름대로의 일정한 계획에 따른 것이라기보다는 쪽지시험결과, 학습지, 과제물, 수업시간의 결과물 등을 그때그때 있는 그대로 차곡차곡 철해놓는 것 쯤으로 이해하고 있다. 본 연구자가 살펴 본 뉴질랜드의 초등학교에서는 새로운 Term¹⁰⁾이 시작될 때마다 교사가 뉴질랜드 교육과정의 정신을 충분히 반영한 나름대로의 목표와 계획을 세우고 포트폴리오에 들어갈 내용을 구성하여 그에 따라 실제 수업에서 그 목표를 성취하고 있었다. 아래에서는 위의 텍스트의 사례와 학년을 맞추어 2003년도 뉴질랜드의 오클랜드시 소재 Edendale Primary School Year 4 에 나타난 포트폴리오의 다양한 내용 중 수와 관련한 몇 가지 사례들을 살펴보았다.

1. 아래에 주어진 단서를 사용하여 백 도표에서 신비의 수를 찾아내어 보시오.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- 나의 자리 수들의 합은 1이다.
- 나는 50의 인수이다.
- 나는 짝수이다.
- 나에게 붉은 색을 칠해보시오.

2. 1에서 10까지의 수를 아래와 같이 실생활의 사물들에 대한 이름을 주고 학습자로 하여금 직접 그림을 그려보게 함으로서 그 개념을 학습하게 하고 있다.



[그림 3] 1에서 10까지의 수지도

10) Term은 우리나라의 학기와 비슷한 것으로 뉴질랜드에서는 1년을 4개의 Term으로 나누고 있다.

3. 아래에 주어진 네 자리 수중에서 임의로 3개를 택하여 세 자리 수를 만들어 보시오.

5	2	7	8
---	---	---	---

가. 가장 큰 세자리 수

나. 가장 큰 세자리 홀 수

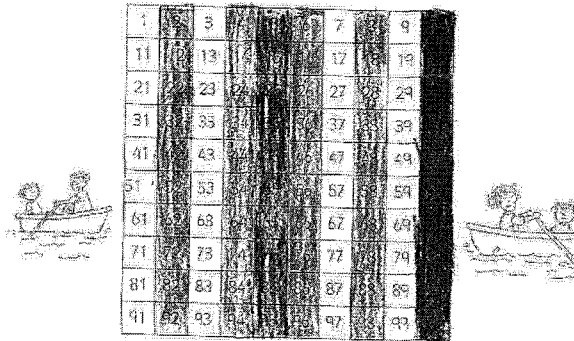
다. 가장 작은 짝수

라. 가장 큰 짝수

마. 400에 가장 가까운 수

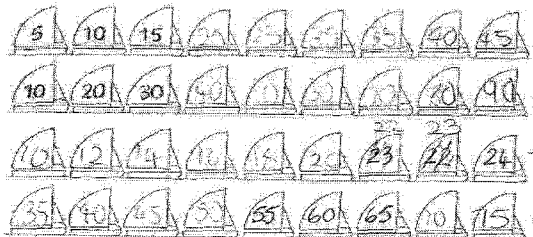
4. 가. 아래 백 도표에서 2씩(5씩, 10씩)뛰어 세기를 하여 각 수에 각각 빨강(파랑, 노랑)색을 칠하여 보시오.

교육과정 영역: 수학	교육과정수준: 2
내용요소: 수	단계 4-곱셈/나눗셈



[그림 4] 백 도표에서 뛰어 세기

나. 아래그림에서 수들을 차례로 배열하여 보시오



[그림 5] 수들을 차례로 배열하기

우리나라 2007 개정교육과정에서는 수학 2-1에서 뛰어 세기(skip counting)를 다루고 있

고 그 지도소재로는 동전을 사용하고 있으며 백 도표는 수 세기에도 사용하지만 주로 규칙성을 탐구하는 지도 자료로 활용하고 있다.

5. 아래 수 패턴을 완성하여 보시오.



- 가. 1, 1, 2, 3, 5, 8, _____, _____, _____
- 나. 1, 4, 2, 4, 3, 4, _____, _____, _____
- 다. 1, 9, 2, 8, 3, 7, _____, _____, _____
- 라. 5, 3, 5, 6, 5, 9, _____, _____, _____

6. 아래에 주어진 소수를 네모에 주어진 동치분수 중에서 찾아서 분수로 바꾸어 보시오.

$\frac{2}{100}$	$\frac{48}{100}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{27}{10}$
$\frac{74}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{55}{100}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{9}{100}$
$\frac{6}{100}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{93}{100}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{82}{100}$
$\frac{94}{100}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{36}{100}$	$\frac{49}{100}$

- 가. .3 = _____ 나. .82 = _____ 다. .02 = _____
- 라. .55 = _____ 마. .49 = _____ 바. .06 = _____

7. 주어진 분수만큼 동그라미로 표시 해 보시오.

- 가. 주어진 개수의 $\frac{1}{4}$ 
- 나. 주어진 개수의 $\frac{1}{5}$ 

8. 백과사전을 활용한 수 탐구

아래에 주어진 토픽들의 제목을 사전에서 찾아보고 권수와 페이지 수를 써 넣으시오.

주제	권수	페이지 수
James 쿡 선장	4	1025
별뿔별	20	438
국적	13	431

9. 듀이 시스템을 활용한 수 탐구

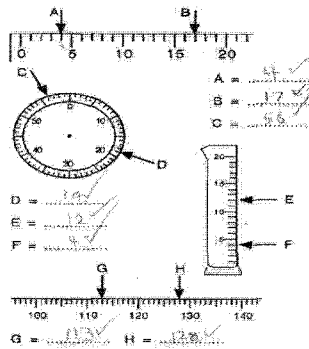
- 가. 듀이 시스템은 1876년 M. Dewey에 의해 개발되었다.
- 나. 듀이 시스템은 _____ 부분에서 사용된다.
- 다. 듀이 시스템은 어떻게 구성되어 있을까?

- 100 - 199 _____
- 200 - 299 _____
- 300 - 399 _____
- 400 - 499 _____
- ⋮
- 900 - 999 _____

라. 아래 듀이 수들을 차례로 놓아보시오

999 376.8 275 101 376 555 275.8

10. 아래 그림에서 화살표가 가리키는 수를 써 보시오.



[그림 6] 저울 읽기를 활용한 수지도

뉴질랜드 초등학교의 포트폴리오에서 알 수 있는 특징은 문항의 구성에서, 이를테면 ‘백도표에서 신비의 수를 찾아내어 보시오’ 와 같이 우선 아이들에게 호기심을 자아내도록 하고 있으며 1에서 10까지의 수를 지도함에 있어서도 우리나라에서는 교과서에 삽화를 제시하고 그것을 세어보는 활동을 하는데 반해 뉴질랜드에서는 학습자로 하여금 직접 그림을 그려보게 하여 그 개념을 학습하도록 하고 있다. 또한 문항 4에서처럼 때로는 교육과정과 연관 지어 영역과 수준을 제시하고 있다는 점도 특이하다 할 수 있다. 더욱이 학습자로 하여금 스스로 많이 사고하게 할 뿐만 아니라 백과사전이나 듀이시스템과 같은 일상생활에서 접하거나 인터넷 등에서 검색해볼 수 있는 소재들도 실제 수업에서 자연스럽게 활용되고 있다는 점이 우리와는 다소 다른 점이라고 말할 수 있다.

V. 맺음말

지금까지 뉴질랜드 초등학교의 수지도에서 나타나는 몇 가지 특징을 Leap into Maths Year 4 텍스트와 실제 뉴질랜드 초등학교 Year 4의 포트폴리오에 나타난 수지도의 대표적인 유형 및 사례들을 중심으로 살펴보았다. 이를 통한 몇 가지 결론 및 시사점은 아래와 같이 요약해 볼 수 있다.

1. 우리나라의 2007개정교육과정은 영역에 무관하게 각 학년별로 1, 2학기의 2단계로 나

누고 있으며 저학년에서는 주로 세어보기를 통한 수지도를 하고 있고 모든 학년에 걸쳐 실생활소재를 사용하는 특징이 있다고 볼 수 있다. 뉴질랜드도 소재나 방법적인 측면에서 우리나라와 큰 차이는 없으나 다만 우리나라와 같이 국정교과서가 따로 없으므로 앞서 보았듯이 그 지도과정이 우리나라만큼 단계적인 계통성을 지닌다고는 볼 수 없다. 그러나 교육과정에서는 우리와 달리 수영역을 전체적으로 1수준에서 6수준으로 나누고 있고 각 수준마다 성취목표, 학습경험제안, 평가활동의 예, 심화학습 활동의 예가 주어져 있다. 주로 활동을 통한 수지도가 이루어지고 있지만 우리나라처럼 활동자체가 비교적 상세하게 안내되어 있는 것이 아니라 때로는 학습자가 스스로 많이 사고해 볼 수 있게 하는 문항들로 구성되어 있다는 점은 우리와는 다소 차이점이 있다.

2. 뉴질랜드에서의 수에 관한 지식을 학습하는데 있어서의 활동의 예나 수지도의 유형 및 사례, 수업설계 등을 보면 내용면에서는 우리와 크게 차이가 없다. 다만 [그림2]와 같은 전략의 단계를 설정해 놓고 있으며 이러한 단계들 중 학습자가 해결하려고 하는 문제의 유형에 따라 적절히 필요한 단계를 취하여 문제를 해결하도록 하고 있는 점은 상당히 특이하다.

3. 우리나라에서는 1에서 10까지의 수지도에서 세기를 통해 지도하고 있는데 학습자가 세어야 할 대상을 교재에 그림이나 삽화로 제시하고 있는데 반해 뉴질랜드에서는 앞서 [그림 3]에서처럼 학습자가 직접 그려 넣어보게 함으로서 학습자의 사고를 자극하는 가운데 학습이 이루어지고 있다.

4. 우리나라는 뉴질랜드와 같이 수와 관련한 문제해결에 특별히 적용되는 특징적인 단계는 없다. 다만 아동들이 모든 문제해결의 일반적 과정에 적용되는 폴리아의 4단계에 따라 사고하도록 지도되고 있으며 그 방법적인 측면에서 실생활의 다양한 소재, 이를테면 꽃감, 색종이, 빨대, 클립, 십진블록(날개 모형, 십 모형, 백 모형, 천 모형 등), 수 배열 표, 재미있는 놀이(숫자카드), 화폐(동전, 지폐 등)등이 활용되고 있다.

5. 뉴질랜드 초등학교의 텍스트에 나타난 수지도의 사례에서 각 단계가 적용되는 활동들의 예(이를테면, 자리 값 활동, 교통번호등) 혹은 포트폴리오에 나타난 수와 관련한 활동의 사례(백과사전의 활용, 듀이 수, 눈금읽기를 활용한 수탐구 등)에서 알 수 있듯이 우리나라에서도 좀 더 아동들의 관심과 흥미를 불러일으키면서 학습목표에 도달할 수 있는 소재나 아이디어의 개발이 절실히 요구되어 진다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 교육부 (2003). 수학 1-가, 1-나, 2-가, 2-나, 3-가, 3-나, 4-가, 4-나, 6-가. 서울: 대한 교과서 주식회사.
- 김연미 (1999). 한국과 미국의 초등학교 저학년수학 교과서 및 교육과정의 비교와 분석. *수학교육학연구*, 9(1), 121-132.
- 박경연 (2003). 한국과 싱가포르의 수학교육 배경변인과 수학교과서 비교: 분수와 수 감각 영역을 중심으로. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 박경미 (2005). 교육과정 개정의 시사점 도출을 위한 싱가포르와 인도 수학 교육과정의 비교 분석. *수학교육*, 44(4), 497-508.
- 박경미, 임재훈 (2002). 한국, 일본과 미국, 영국의 수학 교과서 비교. *학교수학*, 4(2), 317-331.
- 엄인해, 신현용 (1996). 한국과 러시아의 초등학교 수학교과서 비교연구. *수학교육*, 35(2), 143-156.
- 이의원 (2000). 수 연산 지도에서 웨일부인의 언덕도(Mrs Weill's Hill)의 도입, *대한수학교육학회지 <학교수학>*, 2(2), 489-508.
- 이의원, 김진상, 이명희 (2002). 수 연산에서의 언덕도 도입의 실제, *한국초등수학교육학회지*, 제6권, 23-40.
- 천미향 (2007). 한국과 싱가포르의 교육과정과 교과서 비교분석 및 수학수업의 적용사례 연구. 대구교육대학교 교육대학원.
- 최근배, 김해규 (2005). 한국과 미국의 초등수학교과서 비교 연구: 도형영역을 중심으로. *수학교육*, 44(2), 179-200.
- 최병훈, 방정숙, 송근영, 황현미, 구미진, 이성미 (2006). 한국과 싱가포르의 초등 수학 교과서 비교 분석. *학교수학*, 8(1), 45-68.
- 최창우 (2004). 한국과 뉴질랜드의 초등학교 저학년 교육과정 및 수학학습 프로그램의 비교와 분석, *대한수학교육학회지 <학교수학>*, 6(1), 1-19.
- 최창우 (2008). 뉴질랜드 초등학교 포트폴리오 평가에 관한 사례연구, *대한수학교육학회지 <수학교육학연구>*, 18(1), 63-80.
- John Simmons & Andrew Boswell (1997). *Leap into Maths, Year 4*, McGraw · Hill Australia.
- New Zealand Ministry of Education, *Teaching Number Knowledge, Draft Teachers' Materials*.
- New Zealand Ministry of Education, *Teaching Addition, Subtraction, and Place Value, Draft Teachers' Materials*.
- New Zealand Ministry of Education, *Getting Started, Draft Teachers' Materials*.
- Ministry of Education (1999). *Mathematics in the New Zealand Curriculum*. Wellington: the Ministry of Education by Learning Media Ltd, New Zealand.

<Abstract>

A Note on Some Characteristics of Number Teaching
in the Primary School of New Zealand¹¹⁾

Choi, Chang Woo¹²⁾

The basic purpose of 2007 revision curriculum is content of activity oriented, management of differentiated instruction, communication, introduction of story mathematics, mathematical exploration and problem solving ability and so on.

In this paper, we investigate some characteristics of number teaching in the primary school of New Zealand. Especially, focused on materials and methods and so on. So we've got the following results.

First, there are no fundamental differences in materials and methods in teaching number between Korea and New Zealand but in New Zealand there are no national textbook like us so there is a possibility not to teach number systematically like our Korea. On the contrary, they divide number region from one to six level and are offering achievement objects, suggestive learning experiences, sample assessment activities for each level and also they do not guide activities itself in detail like us and so have learners themselves think about the given problems.

Second, there is a strategy stage in getting knowledge about number in New Zealand and so children can take advantage of this steps according to the type of problems.

Third, it must be developed some materials and idea to reach the learning purpose rousing interest of children.

Keywords: number teaching, knowledge, strategy, curriculum

논문접수: 2010. 09. 28

논문심사: 2010. 10. 10

게재확정: 2010. 10. 22

11) This study was supported by Daegu National University of Education in 2010.

12) cwchoi@dnue.ac.kr