

〈論 說〉

새 국민학교 산수과 교육과정에 대한 고찰

李 在 喆

호롱 불을 켜 놓고도 불편을 물렸을때의 사회에서의 인간과, 백열등을 켜면서도 불편을 느끼는 사회에서의 인간과, 형광등을 켜서 문명의 최대 이기를 누리면서도, 이에 만족하다고 보지 못하는 사회에서의 인간상들은 각각 다를 것이다.

문명 발달은 때를 용서하지는 않고 있다. 따라서 이 문명의 이기를 다룰 인간은 그때마다, 저기에 맞게 새로운 지혜와 행위를 요구하고 있다.

이번 2월 15일자로 새교육과정이 공포됨은 너무나도 당연한 일이다.

그럼 이 과정은 산수과에서 무엇을 어떻게 요구하는 입장을 육성 지도하기위하여 작성되었는가? 목표, 수와 계산, 양과 측정, 도형, 수량관계, 의 영역으로 편이상 나누어서 옷점적으로 그 성격을 찾아 볼까 한다.

본 과의 목표면에서 우선 논리성을 주창하고 있다. 종전까지는 생활교육을 외쳤던 때의 것이어서 체계를 생활에 부합되게 하기에 애썼기 때

문에 계통성을 잃은점이 많았으나 금번에는 산수과 본래가 지니고 있는 논리성은 계통성 있고 단계적으로 이루어지고 있다. 그렇다고 구미에 맞지않는 음식은 억지로 먹이자는 식은 아닐 것이다. 즉,

어디까지나 계통성을 지니면서 심신의 발달정도를 고려한 점이 엿보인다.

심신의 발달면을 고려한다고 해서 학습의 정도를 아주 낮추어 누구에게나 쉽게 체득하게만 하자는 것이 아니고, 현 사회에서 요구하는 인간상과, 다음 20년 30년후의 사회 변천을 고려하여 지도 내용을 조직하는데 이를 논리적으로 체계화하여 생활화 하자는 점이 이번 과정의 주요 특성이 아닌가 한다. 따라서 지역성, 생산성이 따르고 있다.

시간배당

이와같은 목표에서 본과를 운영하는데 시간은

학년	1	2	3	4	5	6	세
미 국	10% (6살)	10%	10%	15%	15%	15%	
덴마크	$\frac{4}{7}$ (7살)	$\frac{5}{(시간)}$	5	5	5		
중 국	$\frac{2}{(6살)}$	3	4	5	5	4	
일 본	$\frac{3}{(6살)}$	4	5	6	6	6	
서 독	$\frac{3}{(6살)}$	4	5	5	5	4~5	
프 랑 스	$3\frac{3}{4}$ (6살)	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{3}{4}$	5	5	4	
한국(구)	2.5~3 (6살)	2.5~4	3~4	3~4	3~4	3~5	
한국(신)	4~3 (6살)	3~4	3.5~4.5	4.5~5	4~5	3~4	

(※단위40분을 1시간으로)

충분히 고려되었는가를 더듬어 보면

시간수가 상당히 늘어서 산수과에 상당한 관심을 표시한것 같으나 최근 외국에서 교육과정이 개편되는것을 보면 산수과의 시간 수는 한국의 입장을 결코 만족시키고 있지는 않다. 특히 가까운 일본만 보더라도 그러하다 산수과 만은 날마다 한시간씩 학습하게 하여야 여유있다가 보다는 충실히 침착하게 지도할 수 있을 것으로 믿는다.

• 수와 계산면을 보면,

수의 범위는 종전이나 또 외국에 비하여 크게 변동된것은 없으나 사회 실정이 인플레이의 영향을 받아 천문학적 숫자까지 알아두어야 하기 때문에 6학년 에서는 그 활용성이 특히 주목 된다.

계산면을 보면 종전에는 사칙 계산의 완료를 중학교 입학년 까지로 연장하였던 것을 금번에는 국민학교에서 일단 완료하게한 점은 좋은 현상이라 하겠다.

그것은 의무교육을 받고 실 사회에 나가는 학습자에게 더욱 적절하기에 그러하다.

이렇게 하기위해서는 종전에 비하여 저학년에서 더 많은 분량의 계산을 하여야 하며 최종학년에서는 활용되는 기회가 많이 마련되어야 할

것이다.

계산면에서 몇가지 특수한 점을 찾아 볼 수 있다.

• 암산을 강조하고 있다. 논리적이고 계통성을 가지면서 암산을 강조한 점은 학습자의 사고능력을 최대한으로 발휘하게 하고 개성을 충분히 신장시켜 활용을 자유자재로 할 수 있게 한 점을 엿볼 수 있다. 혹자는 형식적으로 이해 시키는 면이 보다 빠르다고도 하나 그러한 점은 급년에는 고려하고 있지 않다.

계산의 병진법을 새로 삽입하고 있다. 우리는 흔히 검산을 하여야 한다라는 말을 쓰고 있다. 그것을 이번 과정에는 계산 과정에 중요시 한 점이라 하겠다. 그러니까 덧셈을 지도하고 따로 뺄셈을 지도할 것이 아니라 덧셈의 역산으로 바로 뺄셈을 이해한다는 점은 어느 면으로 보아서는 아동에게 사고력을 심분 발휘하게 하고, 저항을 적게하는 좋은 기회라 하겠다.

• 곱셈 구구가 2학년으로 일부 내려왔다. 문교부 여론조사에의하면 약간의 저항이 있기는, 하나 대부분이 찬성한듯하다. 국민학교에서 사칙계산을 완료하고 저학년에서 부터 계산생활의 범위를 넓히기 위해서는 당연한 사실이라 하겠다. 이는 심신의 발달정도에도 무리가 안됨을 외국의 교육과정에서도 엿볼 수 있으려니와 우리나라 교육과정중 군정 당시의 것이나, 그 이전은 다 2학년에서 취급하였었다. 참고로 외국의 예를 들면 다음과 같다.

• 와, 과, 는, 을 피하고 +, -, =, 사용하게 한 점은 이번 계산 과정에서 가장 주목할만한 점이라 하겠다. 시각적인 효과는 기호의 사용에 있음은 주지의 사실임에도 종전에는 3과 4은 7 등과 같이 과, 은의 용어를 마치 기호인양 사용하여 전국적으로 계산 도입에 상당한 저항을 주었었다. 따라서 이 문제는 와, 은등의 이해속도보다는 +, -, =, 가 훨씬 빨리 이해됨을 볼 수 있다.

학년 나라	1	2	3	4	5	6
미 국	• + · =의 뜻 • 10미만 • × + 소지	• 2자리 ± 2자리 • × · + 소지	• 3자리 ± 3자리 • × 구구 • 3자리 × 1자리	5자리 ± 4자리 4자리 × 1자리 2자리 × 2자리 4자리 + 1자리	4자리 ± 5자리 4자리 × 2자리 3자리 × 3자리 5자리 + 2자리	4자리 × 3자리 6자리 + 3자리
불 국	• 1자리 ± 2자리 • n배수 • m분의 1	• 4자리 ± 4자리 • 3자리 + 2자리 • 검산	"	• 소수포함사칙 • 분수포함사칙	"	"
서 독	• 2자리 ± 1자리 (받아올림없음)	• 2자리 ± 1자리 • 곱셈 구구 • 등분제, 포함제	• 3자리 수 ± • 3자리 수 × + [필산]	• 큰수계산(암산) • +셈 (제수 2자리, 나머지)	• 큰 수 계산완성	• 큰수사칙응용
영 국		• 2자리 ± 2자리 • 2자리 + 1자리 • 곱셈 구구 (2, 4, 3, 5, 6)	• 2자리 × 2자리 • 곱셈 구구 (7, 8, 9, 10, 12)	• 2자리 • 3자리 수 × 3자리	• 분수 × 정수 • 1만 ± 사칙 • 3자리 × 3자리	
일 본	• 1자리 ± 1자리 • 2자리 ± 2자리 • 곱셈 나눗셈 소지	• 3자리 ± 3자리 • [필산 지도] • 곱셈 구구 • 곱셈 기초	• 4자리 ± 4자리 • 1자리 곱셈 • 습법 교환, 결합 • 제법 기호 • 3자리 수 (피재수 +)	• 3자리 ± • 1피제수 2자리 • 몫 2자리	• 사칙연습 • 주산가감연습	• 정수, 소수 • 분수사칙완성 • 수판활용
한 국 (구)	• 10이하합성분해 • 가감기초 • 배기초	• ± - = • 2자리 ± 3자리 • 검산	• 3자리 ± 3자리 • [필산] • 곱셈 구구 • 평이한승제	• 계산순서 (+ - × +) • 3자리 ± 3자리 (숙달) • 곱의 교환법칙 • 주산 (가감)	• 3자리 × 3자리 • □ + 2자리 = 2 • 자리 나머지 • 주산 (승제)	• +, -, × + 숙달 • 주산활용
한 국 (신)	• 1자리 ± 1 (답 10 이하) • 기호 +, -, = • 2자리 ± 1자리 (10, 20) • 곱셈 기초	• 1자리 + 2자리 • 2자리 ± 1자리 • 결합, 교환 • 곱셈 구구 (2, 4, 5 단) • 나눗셈 이해 • 3자리 ± (평이)	• 3자리 ± 2자리 • 곱셈 구구 (3, 6, 7, 8, 9 단) • 2자리 수 × 2자리	• 4자리 ± • × 2, 3자리 • + 2, 3자리 (나눗수)	• 분수, 정수 ± • 정수, 소수포함 • 합 × + • 곱. 몫어림수	• ( ) { } 사용 • 사칙활용

이점은 이해를 명확하게 하여야 하는점에서도 중요하려니와 계산능력을 강화하는데에도 극히 중요한 일이라 하겠다. 한 가지 걱정은 기호 사용을 악용하여, 지도자가 주입시킬 우려성이 없지는 않다.

• 수관셈은 사회발달과 함께 차차 가치성이 희박해 감에 따라 종전에 4학년에서 시작하던 덧셈, 뺄셈을 5학년으로 종전에 5학년에서 곱셈 나눗셈을 하던것을 6학년에서 이해 정도로 그치고 있다. 어쨌든 일단 국민학교에서 기초를 이해시키고 덧셈 뺄셈의 숙달을 꾀한점은 사회에서의 요구에 부응한 듯하다. 만약 우리나라에서 수관을 외국의 계산기 같이 널리 앞으로 쓰인다면 덧셈 뺄셈은 물론 곱셈나눗셈까지도 더 강화되어야 할 것이다.

• 분수와 소수의 지도에 있어서는 다소 의견을 달리하고 있다. 그것은 사회생활에서 분수보다는 소수가 더 많이 쓰여지고 있다는 점이다. 서방측은 생활에서 분수가 적용되고 있다. 소수가

쓰는 방법이나 사용가치 기본수보다 극히 불편하다거나 어떤 특별한 결함이 없다면 사회생활의 활용도를 고려함도 무방할것이다. 그러나 종전이나 이번 과정 역시 분수 지도는 상당히 강화된 인상을 주고 있다.

• 어림수와 어림셈 학습의 한계는 비교적 체계적으로 한계를 명시하였기에 지도하는데 크게 혼란을 야기시키지는 않을 것으로 예상되며 특히 측정의 학습과 연결한데 대해 기뻐하지 않을 수 없다.

종전에는 교육과정 5학년에 명시되어 있지도 않는 2사 3입입법이 튀어나와 상당히 혼란을 가져온 사례가 있다. 즉 4학년에서 반올림 5학년에 2사 3입, 6학년에서 다시반올림 이상 이하, 미만의 순으로 되어 지도 계통상 많은 저항을 주어 계통을 무시 하면서까지 강요하였던 사례를 볼 수 있다.

다음에는 양과 측정에 관하여 고찰해 보기로 한다.

학년	1	2	3	4	5	6
나라						
미국	크다 작다(비교) 높다. 1피트1야드 아드. 시계 바늘 일주일, 요일, 날씨	타스, 폰드, 갈룬 시각 온도계	인치, 야드 주. 년. 온스	폰드, 부피의 단위 시간(초)	부피, 넓이 무게, 평방인치 평방피트	노트, 세기 24시간제 넓이 평방야드 길이 환산
독일			dm, cm, km m, mm, l, hl, kg, g	말크,	dm <sup>2</sup> 점, 선, 각, 평행선 출인자, 평면측정 (정사각형, 직사각형, 둘레, 넓이)	평면과 각도 (원, 각도, 평행사변형, 삼각형) 입체의 부피
불국	m cm kg 길이, 무게 부피, 시계 달력, 요일		dm hm cm mm, g l 시간, 시각평균		시각의 가법, 어림수 a, ha, m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , 출인자	
일본	시각, 시계 (시간)	길이 등의 양개념(m, cm, m) 시각, 시간(시, 분, 날) 주, 월, 년	실측(m자, 줄) km, g, kg 넓이기초 부피들이 시간	길이 응용 무게 t 넓이, cm <sup>2</sup> m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> a 정직각사각형 넓이, cm <sup>3</sup> m <sup>3</sup> l kl, 초, 각	평균, 길이 넓이 부피 응용 시간 계산 속도 시속	m법 비례관계 각주, 원주 구적
한국 (구)	비교(길이) 시각(시, 시반) 방위(4) · 금전	m cm(측정) 날자(요일, 주일) 시간(1일=24시간) 금전	실측, 목측 kg, g, l, dl 1분, 온도, 방규(8) 금전	실측과 부피 cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , 0초	보측, 목측 관근, 돈, tm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> h, ah, km <sup>2</sup> , 말자, 치, 정, 만평 속도, (초, 시 분속)	계측, 계량 km, m, cm의 뜻 m법, 척관법 자, 치, 정, 만평 야드, 파운드, 가론 넓이, 부피구하기
한국 (신)	길이 비교 넓이 비교 부피 비교 무게 개념	cm, m, km 1m=100cm 목측, 보측 부피비교	길이재기(m, m) 목측, 보측 1km=1000m 1cm=10mm g, kg 1kg=1000g l, dl, 1l=10dl	한눈금 처리법 보측(km, m) 단위선택 4각형, 3각형 넓이 1m <sup>2</sup> =10,000cm <sup>2</sup> 부피 측정(정확)	보측, 목측, 활용 평균치 한눈금미만의 처리법 단위선택 평형 4변형 넓이 a, ha, km <sup>2</sup> km <sup>2</sup> =10,000a 원 넓이 · 3, 14 육면체의 부피	m법관계 출인자, 실지 그림 다각형, 부정형 넓이 입체 도형, 겹넓이 출인 그림 넓이 모기둥, 원기둥 kl=1, 000l

• 척관법이 우선 눈에 보이지 않는다. 1964년도부터 세량법에 의하여 계량단위가 m법으로 통일함에 따라 그렇게 한 것으로 엿보이나 몇년동안은 척관법 등이 그대로 쓰여질 것이며 또 척관법은 m법으로 환산하는등의 과정이 필요하지 않을까 한다. 국책에 의하여 m법으로 시정한다 하나, 사회의 습관때문에 개선되기는 얼마 동안의 기간이 걸릴 것이다.

• 측정치 처리에 관하여 계산면에서 간단히 말한바 있으나 끝수 처리가 종전에 비하여 명확화 되어있다. 「……cm까지 재고 나머지는 cm에 가까운 쪽으로 치우친다」 등등이 그러하다. 사회에서는 세밀한 측정치 보다는 대강의 측정치가 훨씬 많이 쓰이고 있다. 그렇다고 어렵으로만 말할것이 아니라 정확하게 측정 가능한 것은 측정하고 다시 그것을 어렵으로 말하거나 처음부터 어렵으로 말할 것을 구분하고 있다.

• 양과 측정의 목표면을 고찰하면 실제 계기로, 측정하고 계기를 활용하는 학습활동을 요구하고 있는점은 적절한 요구이나 사실문제는 일선 지도자의 손에 달려 있다. 만약 일선 지도자가 이 취지를 이론적으로 적당히 넘쳐치운다면 목표면에서 바라는 점은 어긋날 뿐만 아니라 실용성 없고 사회에 쓸모없는 교육이 될, 우려가 없지는 않다.

도형면을 고찰하여 볼까한다.

• 도형하면 먼저 용어가 눈에 된다. 하나의 모양이 삼각형, 세모모양, 세모꼴로 달리 불리워서 학습자에게 어떤 다른 개념의 모양인듯한 인상을 줄 수도 있으며 저항이 안 따른다고 말할 수는 없다. 이러한 점에서 우선 용어는 통일하고 가급적 유아어 사용을 단축함은 그 개념을 명확하게 하는 점에서도 뜻깊은 일이라 하겠다.

• 도형을 어디까지 지도할 것인가 문제시 된다. 종전의 과정과 타른점이 별로 없기 때문에 생략하나 썬의 이해가 새로 삼입한 점과 지도 한계가 어디까지나 기초 정도로 하되 구체적인 조작 과정을 통하여 개념을 구체화 한다는 점은 양과 측정의 경우와 비슷하다.

○수량관계면에서는, 함수의 개념을 강조한듯한 인상을 준다. 이는 앞으로의 우주 발달에 발을 맞추어나가는 과학생활에 걸음을 같이 한다는 점에서 더욱 중요하다고 하겠다. 비율관계 또한 위와 같이 강화하고 있다. 더욱이나 눈에 뚜렷

한것은 종전의 금전계산 온도계, 체온계등의 학습요목이 보이지 않는다. 선진국은 유능한 소비인의 양성을 위하여 교육목표를 세웠기 때문에 금전 매매등이 상당히 중요시 되어 있으나 저개발국가에서는 교육이 사회를 이끌어 가고 있으며 생산성을 강조하여야 하는 면에서 볼 때는 어디까지나 위의 취지가 이해 될지하다.

• 표와 그림표중 도수분포표와 기둥그림표의 학습이 중학교로 넘어 갔다. 사회는 날로 동계를 요구하고 있다. 길가에 붙어있는 어떤 선전 계몽 도표가 붙어있는데 그것을 바르게 이해 못하는 의무교육을 학습하게 한다면 크게 고려되는 점이라 아니할 수 없다. 다른 면에서는 다 전진하였다면 이점만이 후퇴하였다. 이 점은 초보적 학습이 다른 것과 관련해서 학습 되었으면 한다.

타교과와의 관련도 어디까지나 본질적인 면에서 그 다루어야되는 곳이 뚜렷이 명시 되었기에 다행으로 여겨진다. 종전과 같이 해시계 보는법을 산수과시간에 학습하거나 온도계 보는법을 산수과 시간에 학습하는 것을 떠나 본질적으로 산수과에서 취급하여야 되는 측면을 산수과와 관련 시켜 온도계 눈금의 계산등과 같이 취급하게 됨은 다행이라 하겠다. 지금까지를 요약하면

산수의 기초능력을 향상 시키기 위하여 정수, 분수, 소수의 사칙을 일단 국민학교에서 완성하고, 그 내용을 충실하게 하여 기초적 지식, 기능을 길러 사회에 쓸모있게 하여 생활경험이나 타교과와의 관련을 고려 함과 동시에 각학년에서 목표를 명확하게 하여 내용을 계통화 하였으며 양과측정, 도형에 있어서 실측, 기타 구체적인 조작에 의한 지도를 강화하고 수량관계의 구체적인 이해를 한층 깊게 하고 있다. 이들은 현장교사에게 무거운 짐을 지게 하고들 있다.

(서울 漢江國民學校)

참 고 서 지

- 문교부 편수국 발행, 각국초등학교 교과편저및시간배당 분석 비교표
- 문교부 발행 교육과정(1963, 2, 15공포)
- 문교부 발행 교육과정
- 동경교육연구소 번역판 미국산수교과서, 불국산수교과서 영국산수교과서, 독일 산수 교과서,
- 유네스코 발행 권강 1960년도판
- 문교부 학무국발행 제외국의 각급학교 수학 지도내용 일람표