

# 저학년 아동을 위한 그림 지도 그리기 모듈의 구현

정지영  
서울교육대학교교육대학원 컴퓨터교육 전공  
gzeroch@hanmail.net

## Development and Realization Drawing a Map-Module for the Lower grades

Ji-young. Cheong  
Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

### 요 약

학교 교육에서 문해력과 수리력에 비해 그 중요성이 간과되고 있는 공간 지각 능력과 도해력을 학습하기 위해서 학습자 중심의 지도 그리기 교육이 실제화 되어야 한다. 따라서 이 글에서는 보다 더 실제적이고 효과적인 지도교육을 위한 지도그리기 모듈을 구현하고자 한다. 특히 사회과와 경우 사고의 방법과 과정을 중요시 하는 교육목표를 가지고 있기 때문에, 현재의 저학년 초등교과교육 중 지도 그리기 학습의 문제점을 살펴보고 구체적 조작기의 아동을 위한 공간 능력의 향상과 구체물의 평면화 등 지도 그리기 교육의 목표를 수월하게 도달하기 위한 모듈을 구현하여 초등 지도 교육의 수월성과 함께 학습자의 수준에 맞는 흥미로운 학습을 도모하고자 한다.

## 1. 서 론(序論)

### 1.1 연구의 목적

초등학교 현장에서 지도학습은 크게 독도학습과 판독학습, 작도학습의 세 분야로 나눌 수 있다. 초등학교에서의 지도 학습은 아동의 공간 능력 신장과 향후 도해력(graphicacy)에 큰 영향을 끼침에도 불구하고, 현재 학교 교육에서 문해력(literacy)이나 수리력( numeracy)만큼 그 중요성이 인식되고 있지는 않다. 그러나 근래에는 학습자 중심의 교육의 중요성이 대두되고, 그에 발맞추어 현장학습이 활성화됨에 따라 지리 교육의 기본적 기능 중의 하나로서 도해력 교육이 문해력이나 수리력에 못지않게 중요한 것임이 점차 널리 인식되고 있다. 하지만 그 중요성만큼 실효성 있는 교수-학습이 행해지지 않고 있다는 것도 사실이다.

초등학교 저학년에서부터 등장하는 지도 그리기 교육은 작도(作圖)학습의 일환으로서보

다는 학습자 주위 환경을 관찰하여 생활 주변에 대한 지식을 습득하는 실용주의 성향의 교육에 그 밑바탕을 두고 있다. 그럼에도 불구하고 현재 그림 지도 그리기 등 초등학교 현장에서 실시되는 지도 학습의 방향이 진정한 의미의 체계적 지도 그리기 학습이 아니라, 미적 꾸미기 능력의 측정 등의 왜곡된 학습 방향으로 흘러가는 경향이 학습자의 도해력과 공간 능력 신장 등의 지도 학습이 추구해야 할 교육 목표의 도달과 괴리되게 하는 가장 큰 이유라 할 수 있을 것이다.

이와 같은 사실들에서 발견할 수 있는 초등학교 현장 지도 교육의 오점을 바로잡기 위해 우선 지도 그리기 학습에서 그리기 자체에 비중을 두기 보다는 지도 도해 능력과, 위치 파악 능력, 공간 지각 능력 신장에 그 목적을 두고 교수-학습을 해 나아가야 한다. 따라서 본 연구는 초등학교 저학년 아동의 지도 그리기 수업에 응용 할 수 있는 모듈을 구현하여 구체적 조작기 아동의 공간 인식 능력의 발달과 향후 도해력 신장에 그 목적을 두고자 한다.

덧붙여 구현될 모듈을 통하여 지도 그리기 학습에 올바른 방향 제시를 하여 향후 지도그리기 학습의 올바른 교육목표 수립과 달성에 도움이 되고자 한다.

## 1.2 연구의 방법

현재 컴퓨터는 교육적 목적을 지닌 수업 지원 체제로서 다양한 모습으로 교수 학습에 이용되고 있다. 특히 웹은 교육과정의 모든 교과를 아우르며 인터넷상의 수많은 다양한 정보와 자료들을 바탕으로 거의 전 교과와 관련된 수업에 이용되고 있으며, 지금도 여러 웹 기반 교수-학습 이론들이 속속 발표되고 있는 실정이다. 지리 교육 역시 컴퓨터와 인터넷이라는 매체를 통해서 과거와는 달리 새롭고, 정확한 정보들을 토대로 교육과정이 빠르게 재편되고 있는 것은 거스를 수 없는 대세이다. 이렇게 변화하는 지리 교육 여건 속에서 지도 그리기 학습 또한 기존의 교수학습 방식 즉, 직접 작도하고 그리는 방식에서 탈피하여 좀더 정확하고 세밀한 방식으로, 그리고 변화하는 환경의 속도에 맞추어 지도를 그려보는 경험을 할 수 있는 수업으로 접근해야 할 것이다.

이러한 문제의식을 기반으로 하여 본 연구는 보다 효과적으로 지도 그리기 교육을 할 수 있는, 그리고 단위 시간에 직접적으로 적용할 수 있도록 다음과 같은 구체적인 연구를 하고자 한다.

첫째, 기존의 지도 그리기에 관련된 이론적 배경을 연구하고, 이를 바탕으로 지도 그리기 학습의 교과 교육적 의미를 정립한다.

둘째, 지도 그리기 학습에서 자주 사용되는 교수-학습 모형을 조사·분석하여 이를 바탕으로 필요한 콘텐츠를 설계한다.

셋째, 설계한 콘텐츠를 효과적으로 사용할 수 있도록, 학습자의 요구와 능력에 맞는 실제 모듈을 구현한다.

## 2. 본 론(本論)

### 2.1 지도그리기 학습의 교과 교육적 의미

지도 학습에서 가르쳐야 할 개념과 요소에 관해서는 여러 의견들이 제시되고 있으나 대체로 이현옥(1978)의 ‘초·중등학교 지도교육의 주요 개념’에서 제시된 것이 일반적인 지도 학습의 교과 교육적 의미로써 일컬어진다고 할 수 있다. 이에 따르면 지도 교육의 주요개념과 교육내용은 다음과 같다.

1) 독도(map reading) : 지도에서 어떤 지점의 위치, 지점간의 거리, 상대적 위치, 기타 단순한 지리적 사실을 찾기 위한 행동을 독도라 한다. 독도는 축척, 위치, 방위, 기복의 표현(색깔, 등고선과 등심선), 기호 등을 통한 교육이 일반적이다.

2) 도법(map projection) : 지도는 구체인 지구 표면을 평면상에 표현한 것이기 때문에 어떤 부분을 실제보다 늘어나게 하거나 줄어들게 하는 왜곡이 없이 표현할 수는 없다. 그렇게 때문에 용법에 맞는 지도를 선택할 수 있는 능력을 신장시키기 위해서 도법에 관련된 학습이 필요하다 할 수 있다.

3) 판독(map interpretation) : 지도에서 어떤 지역의 거리, 상대적 위치, 기타 단순한 지리적 사실을 찾는데 그치지 않고, 지도에 나타난 사실을 통해서 지리적인 개념을 이해하고 설명하는 것을 판독이라고 한다. 등고선을 보고 지형을 판단하는 등 초보적인 판독 단계로부터 문장 서술 내용을 관련 지도와 비교, 검토하는 등의 심화 단계까지를 포함하는 학습이다.

4) 작도(map drawing) : 지리적 사실이나 개념을 지도로 표시하는 것을 말한다. 지리적 지식을 지도화 함으로써 지도의 해석이 더욱 쉬워지며, 학습의 효과를 높일 수 있을 뿐만 아니라 간단한 실측을 하여 지도를 만들어 보는 단계라 할 수 있다.

이상의 네 가지 지도 기능 교육 중 작도 교육 즉 지도 그리기 학습은 다른 세 가지를 아우를 뿐만 아니라 구체적인 활동 위주의 학습

이기 때문에 초등학생에게 가장 필요한 기능 학습이라 할 수 있다. 현재 초등학교 교육과정에서는 이러한 지도 그리기 학습이 다음 표와 같이 위계화 되어 있다.

<표1> 초등학교 지도그리기 관련 교육과정

| 학년 | 교과목      | 단원                              | 내용                                  | 공간 범위 |
|----|----------|---------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 2  | 슬기로운 생활  | 1.우리 마을<br>(2)그림 지도<br>속의 우리 마을 | • 그림 지도 그리기<br>• 그림 지도 속 우리 마을 공부하기 | 우리 마을 |
| 3  | 사회 (3-1) | 1.우리 고장의 모습<br>(2)고장의 모습 그리기    | • 사진과 그림 지도 차이 알기<br>• 그림 지도 그리기    | 시·군   |
| 4  | 사회 (4-2) | 1. 우리 시도의 모습과 생활                | • 조각 그림 맞추기                         | 우리 나라 |
| 5  | 사회 (5-1) | 3.살기 좋은 우리 국토<br>(1)자연과 우리 생활   | • 백 지도에 그려 넣기                       | 우리 나라 |

## 2.2 지도그리기 학습의 주요 교수-학습 모형 및 실제

지도 그리기 학습의 주요 교수-학습 모형을 살펴보기 전에 먼저 사회과에서 추구하는 일반적인 교육목표를 살펴보고, 그에 부합하는 교수-학습 이론들 중 특히 지도 그리기 수업에서 컴퓨터를 이용하여 시도되는 여러 학습 모형을 분석하여 더 나은 학습을 도모할 수 있는 모듈을 구현하고자 한다.

사회과는 사회 현상을 올바르게 이해시키고, 사회 지식 습득 및 사회 생활에 필요한 기능을 익히게 하며, 민주 사회 구성원에게 요청되는 가치와 태도를 지니게 함으로써 민주시민의 자질을 육성하려는 교과이다. 또한 국어 등의 도구 교과와는 달리 본질 교과이며 사고

방법과 과정을 중시해 온 방법 교과이다. 이러한 사회 교과는 통합 교과의 성격을 지녔다는 것이 가장 대표적인 특성으로 들 수 있겠다. 학문 연구의 성과, 내용 등의 체계를 지니되 주체적 사고의 발달을 추구하기 때문에 방법과 과정을 중시하게 되고, 이러한 입장과 교육목표의 토대에서 마련된 사회과 교육 과정은 통합적인 방법을 바탕으로 한 교수 학습의 모형을 제시하게 된다.

이러한 사회 교과의 특성과 지도 그리기 학습의 특수성에 입각하여 그동안의 지도 그리기 학습에서는 학습자의 직접 경험을 보완할 수 있는 시청각 자료를 많이 활용하였고, 학습자 중심의 수업이 활발하게 이루어져 왔다.

또한 같은 선상에서 지도 그리기 학습은 문제해결학습 모형이나 소집단 학습 모형 등의 과정 중심적인 교수-학습 모형이 현장에서 주로 제시, 사용되었으며 최근에는 교육용 컴퓨터의 일반화로 다양한 코스웨어나 온라인 웹수업 등의 ICT 수업 모형이 많이 개발되고, 활용되는 추세이다. 그리고 문제 중심 학습과 자원중심 학습 모형에 기반을 두며 교사와 학습자의 상호작용 환경을 중요시 하여 수업을 할 수 있도록 웹 기반의 지리과 교수 학습 모형도 계속 개발되고 있다.

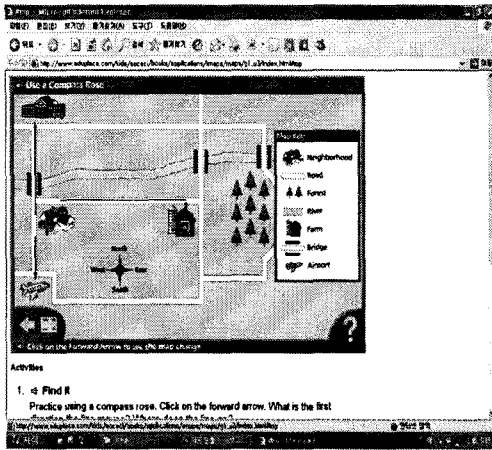
## 2.3. 선진국의 컴퓨터를 활용한 지리교육

미국의 경우 사회과 교과서의 각 내용을 플래쉬 모듈로 제작하여 교수 학습에 이용하고 있다. 구체적인 저학년 지도 학습을 예로 들면 해당 지역의 지도를 제시하고 학습자가 직접 마우스를 이용하여 학습자의 집에서 학교에 도착하는 길과 방향을 학습할 수 있도록 하고 있다.(그림1)

이때 모듈은 교수자, 학습자, 학부모의 삼단계로 구성하였으며 사용자에게 따라서 다른 형태의 구성으로 교수자와 학습자, 그리고 조력자에게 교과 내용과 적용에 직접적으로 도움을 주고 있다.

또 사회과 영역 뿐만 아니라 다른 교과목에

관련된 내용도 플래쉬로 모듈을 구현하여 교  
수 학습에 이용하는 것을 볼 수 있었다.



<그림1> 미국 초등 저학년 지리 학습의 모듈 예

## 2.4. 모듈 설계 및 구현

지금까지 분석한 지도 그리기 학습의 특성과 교수 모형을 바탕으로 보다 더 학습자 중심적이고, 초등학생의 인지적 수준에 맞는 학습 모듈을 제공하여 저학년 지도 그리기 교수 학습의 수월성에 한 발 더 다가가고자 한다.

### 1) 지도 그리기 모듈 내용 설계

저학년 아동의 주변 환경을 그림 지도로 표현하는 내용을 설계하고자 한다. 현재 교육과정에서는 2학년 슬기로운 생활과의 우리 마을 그림지도 그리기 차시와 3학년의 우리 교장의 그림지도 그리기 차시의 수업에서 그림 지도 학습이 제시되어 있다. 이 수업의 차시에 직접 사용할 수 있는 모듈의 내용을 설계하고자 한다. 주변에서 쉽게 볼 수 있는 도로, 자연물, 빌딩 등의 이미지를 제시하고 드래그 앤드랍 기능을 이용하여 학습자가 자기 주도적으로 그림 지도를 작성하는 내용으로 설계함으로써 지도 그리기 수업을 조형적 학습이 아닌 공간지각 능력을 향상시킬 수 있는 수업으로 그 학습 목표를 정확하게 도달할 수 있도록

록 하고자 한다.

### 2) 인터페이스의 설계

먼저 정보표시 인터페이스는 학습자의 수준에 맞추어 이미지 중심의 인터페이스를 설계하여 효과를 극대화해야 한다. 특히 이미지는 많은 정보를 함축적으로 표현하고, 직관적인 의미 전달이 가능하기 때문에 텍스트보다 효율적으로 학습자가 개발된 모듈을 사용할 수 있게 된다.

둘째, 네비게이션 인터페이스는 풀다운 메뉴나 컨트롤 메뉴로 설계하여 상시적으로 메뉴 이동이 가능하게 함으로써 학습자가 보다 더 수월하게 모듈을 사용할 수 있도록 개발하는데 초점을 두어야 한다.

### 3) 멀티미디어 요소의 설계

일반적인 문자보다는 그래픽 정보, 소리 및 동영상 정보를 제시하는 것이 저학년 아동이 내용을 이해하는데 효과적이기에, 그리고 모듈을 직접 작동하여 사용하는 학습자가 구체적 조작기의 아동이기 때문에 문자 정보보다는 멀티미디어적인 요소가 더욱 효과적인 것이다. 따라서 본 모듈에서는 텍스트보다는 멀티미디어적인 요소 개발에 더욱 큰 비중을 두고자 한다.

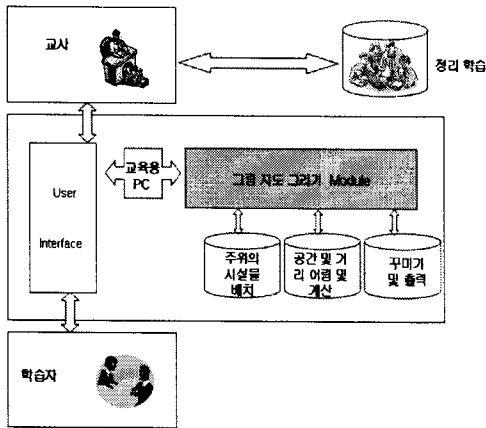
이에 부합하여 멀티미디어적 요소를 포함한 모듈 설계에 강한 매크로미디어사의 플래쉬 MX프로그램을 사용하여 본 모듈을 구현하고자 한다.

### 4) 모듈 개발의 유의점

교수학습의 시범용이기 보다는 학습자가 직접 조작하여 자기 주도적으로 사용하는 모듈이기 때문에 특히 이용의 용이성을 중시해야 할 것이고, 또 교수-학습의 용도이기 때문에 교사와 학생간의 상호작용(interaction)이 가능하도록 모듈 개발이 이루어져야 보다 더 실효성 있는 교수 학습 자료로 이용될 것이다.

이상에서 고려한 내용을 바탕으로 구현한

모듈의 시스템 구조도는 다음과 같다.

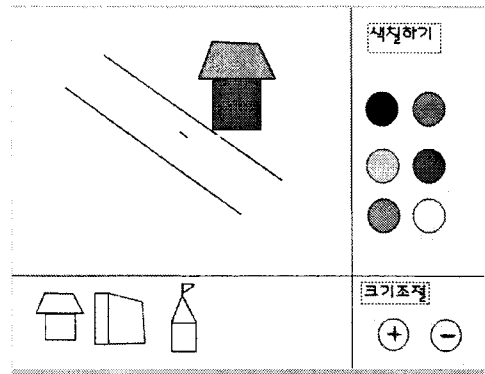


<그림2> 그림 지도 그리기 모듈 시스템 구조도

이 모듈은 현장 지리 수업 중 교수보다는 학습자의 학습에 이용될 모듈로써 교사가 학습자에게 시범보이는 데 사용되는 학습 자료가 아니라 직접 학습자가 조작하는 과정을 통하여 그림지도를 그리는 모듈이다. 기존의 그림 지도 그리기가 아동의 수작업으로 진행된 반면 이 모듈을 이용한 지리 수업은 학습자가 그림 지도를 컴퓨터로 작성한 후 프린트한 결과물로 다시 정리학습 및 해당 지리에 대한 학습을 실시할 수 있다. 이러한 학습 과정은 그리기에만 지나치게 많은 수업 시간을 할애하여 공간과 방향에 대한 학습 시간이 상대적으로 부족하여, 수업의 질을 떨어뜨리는 현재 지리 수업에 반하여 지도 그리기에는 짧은 시간을 투입하고, 그 후 공간과 방향성을 키울 수 있는 정리 학습 등에 수업의 대부분을 할애하여 효율적이고 수업목표에 정확하게 도달할 수 있도록 해 줄 것이다.



<그림3> 그림 지도 그리기 도입



<그림4> 그림 지도 그리기 모듈의 실제

### 3. 결론(結論) 및 향후 과제

본 연구에서는 컴퓨터라는 매체가 가지고 있는 기능적인 특성을 지리과 교수 학습의 과제 해결을 돕는 수업지원 체제로 반영하였다. 컴퓨터의 특성과 가르치고자 하는 교육 내용의 목적, 내용, 대상 등의 특성을 고려하여 보다 효과적으로 학습 활동을 할 수 있도록 한 결과는 다음과 같다.

구현한 모듈은 초등학교 저학년 아동들을 대상으로 한 교수 학습 자료로 이용될 모듈로서 지도 학습을 통해 기능적인 부분만 부각시키는 교수 학습이 아닌 자기 주도적 학습을 통하여 지리의 여러 요소학습과 더불어 공간 지각 능력을 함께 신장시킬 수 있는 교수학습 자료라 할 수 있다. 이는 그림지도 그리기 수업이 향후 지리교육에 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라, 학습자의 방향감각 등의 기본 지각 능력과 함께 도해력의 신장에도 큰 영향을 미치기 때문에 기초다지기 차원에서 매우 중요하게 이용될 수 있을 것이다. 이러한 관점을 토대로 본 논문에서는 진화하는 학습자와 사회에 발맞추어 디지털로 그림지도를 제작하여 학습자에게 교수학습 목표에 정확히 다가갈 목표도달을 할 수 있는 프로그램을 구현해보았다.

구현한 프로그램은 아직 직접 교수 학습에 적용하지는 못해 보았으며, 그 효율성과 학습

자에게 미치는 학습 흥미도와 목표도달도도 검증되지는 않았다. 향후 이 모듈을 적용한 후 교수 학습에 미치는 영향을 다시 논의해 볼 필요성이 있을 것이다. 또한 지속적으로 교육 현장에 적용하여 실제 교수학습에 적합하도록 유지 보수 및 발전시켜야 하는 과제도 향후 계속 해결해 나가야 할 것이다.

[8] 이춘숙, “초등 지리교육 내용에 대한 아동의 오인에 관한 연구”, 공주교육대학교 2002.

[9] 박길만, “지도 놀이 학습을 통한 지리적 사고력 신장에 관한 연구”, 청주대학교 2000.

[10] <http://www.eduplace.com/kids>

#### 4. 참고 문헌

[1] 강창숙, 장의선, 김일기, “웹 기반 지리과 교수 학습 모형 개발”, 사회과 교육(Social Studies Education) 2003. 제 42권, 제 2호, pp.157-183, 2003.

[2] 홍기대, 신순금, “초등사회과 지리영역에 있어서 효과적인 지도학습 방안”, 지리학 연구 1999년, 제 33권, 제 1호, pp.291-42, 1999.

[3] 남호엽, “지역교과서에 나타난 지도의 스케일 재현 방법”, 사회과교육연구 2003년, 제 10권, 제 2호, pp.13-28, 2003.

[4] 김종모, “지도기능학습 체계화에 바탕한 초등 사회과 교과서 분석”, 사회과교육연구 1999년, 제 1권, 제 6호, pp.211-216, 1999.

[5] 유경애, 고병오, “웹을 기반으로 한 자기주도적 천문학 학습 프로그램 개발”, 한국정보교육학회 2001년, 제 5권, 제 3호, pp.432-442, 2001.

[6] 교육부(2007), “사회4-1 : 서울특별시”, 국정교과서 주식회사

[7] 최영남, “초등학교 지리교육에서의 오개념 연구”, 춘천교육대학교 2003.