

# 웹 신문학습을 통한 정보통신기술 소양 능력 신장에 관한 연구

방주혜<sup>0</sup>, 이용배  
이리동남초등학교, 전주교육대학교대학원 컴퓨터교육과  
judilover76@hanmail.net, yblee@jnue.ac.kr

## A Study on the Enhancement of Information & Communication Technology Literacy Capacity through Web News-data in Education

Ju-Hye Bang<sup>0</sup>, Yong-Bae Lee  
Iri Dongnam Elementary School,  
Dept. of Computer Education, JeonJu National University of Education

### 요 약

학습자들은 소양교육으로 정보통신기술에 대한 기초적인 지식과 활용 능력을 습득하고 이를 토대로 각 교과에서 정보통신기술을 활용할 수 있어야 한다. 이 두 가지의 교육이 서로 연계하여 이루어질 때 정보통신기술 활용 능력은 가장 효과적으로 신장된다. 이러한 소양교육과 활용교육 연계선상에서 이루어지는 교육이 바로 웹 신문학습이다. 그러나 웹 신문학습이 정보통신기술 소양 능력 향상에 영향을 미치는지의 검증 연구가 진행되지 않아 교육효과에 대한 불확실성을 갖고 있었다. 이에 컴퓨터 교육의 목표를 효율적으로 달성할 수 있는 교수·학습 방법인 웹 신문학습을 수행한 후 정보통신기술 소양 능력을 측정하여 객관적인 수치로 교육적 효과를 검증하였다.

### 1. 서 론

현대의 청소년과 어린이들 중 적지 않은 숫자가 이미 신문에 관심과 흥미를 갖고 있다. 신문과의 대화를 통해 교과서에서 접하지 못한 삶의 지혜를 배우고, 현대인으로 갖추어야 할 정보와 상식을 소유한다. 바로 이와 같은 신문의 교육적 기능을 적극적으로 도입하여 보자는 것이 NIE 운동이다. 기존의 NIE 활용에 관한 연구는 컴퓨터교과의 한 단원이나 영역을 정하여 웹 신문학습을 통한 학습효과를 높이는데 초점을 두고 있다.

본 연구에서는 초등학교 컴퓨터교과와 관련한 정보통신기술 능력을 신장시키는데 초점을 두고 있다. 정보통신기술 능력이란 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 등 정보 유통의 모든 과정에 사용되는 기술 수단을 총체적으로 표현하는 것을 의미한다. 정보통신기술 능력을 신장시키는 방법이 다양할 수 있으나,

본 연구에서는 교육과정과 학습자의 발달 단계를 고려하여 시사성 있는 자료를 활용하여 제작된 웹 신문학습 커뮤니티 활동을 통해 정보통신기술 능력을 향상시킬 수 있는지 알아보고자 한다.

이와 같은 연구 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구 과제를 수행한다.

웹 기반 교육과 NIE 학습, 정보통신기술 능력의 필요성 및 의미를 포함한 이론을 고찰해보고 연구문제는 다음과 같이 정하였다.

첫째, 웹 신문학습은 학습자의 정보통신기술 소양 능력을 향상시키는가?

둘째, 실험집단의 소양 능력의 차가 비교집단 소양 능력 차보다 얼마나 높은가?

### 2. 관련 연구

#### 2.1 웹 기반 교수·학습

인터넷을 수업에 활용하는 방법은 그 사용

자 수만큼 다양하다. 인터넷 활용 수업의 유형으로는 크게 인터넷 기능(서버), 집단 구성방법, 교수·학습의 유형 등으로 구분할 수 있다. 인터넷 기능에 따라 수업을 관련지어 보면 의사소통(정보교환), 정보탐색, 정보생성 및 공유로 분류될 수 있다. 집단 구성은 수업에 참여하는 학습자의 수에 따라 개별학습, 소집단학습, 대집단학습으로 구분될 수 있다. 교수·학습 유형은 강의법, 토의법, 발견학습법, 탐구학습법, 문제해결법 등이 있다.

이 세가지 유형별 인터넷 활용 수업방법들은 실제로 서로 독립된 것이 아니라 중복된 형태로 나타난다. 예를 들어 정보탐색은 집단 구성에 따라 개별학습, 소집단학습, 대집단학습과 접목될 수 있으며 교수·학습모형인 토의학습, 탐구학습, 문제해결학습과 접목되어 정보탐색을 수행할 수 있다.[1]

## 2.2 NIE의 교육적 효과에 대한 선행연구

컴퓨터 교과와 웹 신문학습과 연결시킨 선행 연구를 살펴보면 다음과 같다.

김애심(2004)는 초등학교 컴퓨터 교과의 '정보화 세상' 단원을 중심으로 학습자가 인터넷 신문을 보다 쉽게 활용하며, 이를 교과에 활용하여 학습자로 하여금 학습에 대한 흥미 및 동기를 유발하여 학습효과를 높이기 위한 학습자 중심의 웹기반 코스웨어를 설계하고 구현하였다.[2] 조수영(2004)도 고등학교 컴퓨터 교과와 웹 신문학습을 연결하여 컴퓨터 관련 신문의 기사를 수집하여 토의하고 분석하여 이해한 내용을 신문으로 구성하는 방식을 통해 컴퓨터 교과교육에 미치는 효과에 대한 연구를 수행하였다.[3]

이와 같이 컴퓨터 교과에서도 한 단원이나 한 영역을 정하여 웹 신문학습을 통해 그 효과를 극대화 시키는 노력이 계속되어지고 있다.

이상의 점들을 종합할 때 NIE 자료는 교사의 창의성이 들어가서 교육과정 내용에 맞게 독자적으로 개발된 자료로 아동들이 흥미를 갖고 효과적으로 학습할 수 있다면 그 자료는

좋은 자료라고 말할 수 있다. 그러므로 신문활용교육의 활성화를 위해서는 교사가 먼저 NIE 자료의 다양성과 광범위함을 알고 자신만의 독창적인 자료를 개발하겠다는 의지를 가지는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다.

## 2.3 정보통신기술 활용교육

소양교육과 활용교육은 밀접한 관계를 가지고 있다. 실제적으로 교과 학습에 필요한 정보통신기술 활용 능력은 각 교과 시간에 다루기 어렵기 때문에 특정 시간에 실시되는 소양 교육을 통하여 이루어진다. 학습자들은 소양교육으로 정보통신기술에 대한 기초적인 지식과 활용 능력을 습득하고, 이를 토대로 각 교과에서 정보통신기술을 활용할 수 있다. 두 가지의 교육이 서로 연계하여 이루어질 때 정보통신기술 활용 능력은 가장 효과적으로 신장된다.[4]

## 2.4 웹 신문학습을 통한 정보통신기술 능력 평가의 필요성

기존에 컴퓨터 교육과 웹 신문학습을 연결시킨 연구를 살펴보면 첫째, 한 단원을 설정하여 웹에서 다양한 정보를 수집한 후 신문을 제작하는 것과 둘째, 교사가 제시한 과제를 웹 신문에서 찾아 학습 내용을 게시판에 올리는 방법이다. 첫째방법의 경우 초등학교 교육과정에서 전 단원 학습 후 심화과정에서 다룰 내용으로 한 차시마다 교육 후 적용할 수 있는 방법으로는 적합하지 않다. 두 번째 방법은 '정보의 이해와 윤리', '컴퓨터 통신', '종합활동' 영역에 유용한 방법으로 '컴퓨터의 기초', '소프트웨어의 활용' 영역은 소홀이 될 수 있는 문제점이 있다. 이처럼 이 두 방법은 컴퓨터 교과 학습의 궁극적인 목표인 정보 소양 능력을 길러 학습 및 일상 생활의 문제를 해결하는데 한계가 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 한 차시 교육과정을 마친 후 바로 적용할 수 있고 컴퓨터 교과의 궁극적인 목표에 도달할 수 있는 방법으로 웹 신문을 통해 검색, 분석하여 소프

트웨어를 활용해 생성, 처리하여 게시판에 올리는 방법을 구안하였다.

교사들이 자신이 담당하는 교과에서 정보통신기술을 활용하여 수업을 지도하기 위해서는 무엇보다도 교사 스스로 정보통신기술을 활용한 교수·방법에 대한 긍정적이고 혁신적인 사고를 지니고 있어야 한다. 대부분의 교사들이 웹 신문학습 방법에 대해 기존의 교수·학습 방법과는 다른 비교적 생소한 분야로 관심을 갖고 있을 뿐 정보통신기술 소양 능력 평가에 대한 연구가 진행되지 않아 다른 연구자들 또는 교사들이 웹 신문학습을 하는데 교육효과의 불확실성이나 거부감을 가지고 있었다.

본 연구에서는 교육의 목표를 효율적으로 달성할 수 있는 새로운 교수·학습 방법인 웹 신문학습을 수행한 후 정보통신기술 소양 능력을 측정하여 비교적 객관적인 수치를 얻어내고자 하였다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구대상 및 설계

본 연구를 위하여 익산시에 위치한 D초등학교 4학년 4학급 130명이 이 실험에 참가하였다. 2학급 65명은 실험집단으로 나머지 2학급 65명은 비교집단으로 연구 대상자를 구성하였다. 실험 대상 선정 이유는 실험집단과 비교집단이 동일한 교과서로 같은 교육과정의 절차를 밟아 가려면 교사와의 협의를 통해 교수·학습계획과 단계가 함께 이루어져야 하기 때문이다.

<표 1> 연구 대상자 분석

표집반	소속학교	구성인원	속성
실험 집단	D 초등학교 4학년 2개반	65명 (남 38명, 여 27명)	* 전학생의 70% 컴퓨터 보유 - 소프트웨어 보유 90% - 인터넷 가능 90%
비교 집단	D 초등학교 4학년 2개반	65명 (남 36명, 여 29명)	* 전학생의 70% 컴퓨터 보유 - 소프트웨어 보유 90% - 인터넷 가능 90%

본 연구에서는 웹 신문학습을 독립변인으로 보고, 정보통신기술 소양 능력 수준을 종속변인으로 보았다. 이를 위해 다음과 같이 연구를 설계하였다.

<표 2> 연구 설계

O1	X1	O2
O1 : 정보통신기술 소양 능력 수준 사전검사 (비교집단, 실험집단)		
X1 : 웹 신문학습 실시(실험집단)		
O2 : 정보통신기술 소양 능력 수준 사후검사 (비교집단, 실험집단)		

#### 3.2 평가방법

1) 정보통신기술 소양 능력 검사 평가지 구성  
3, 4학년 컴퓨터 교육 중에서 최소단위 교육내용을 간추리고 그 교육내용 중 웹 신문학습과 연결될 수 있는 교육내용으로 다시 압축한다. 그 압축된 교육내용을 통해 평가를 제작하였다.

<표 3> 웹 신문학습과 연계한 최소단위 교육내용[5],[6]

교육 내용	평가요소	이원분류표					평가 문항	학년	
		지식	이해	적용	분석	종합		평가	3
바탕화면 의히기	창의 구성요소 알고 이동과 창 다루기	○					2, 5번		
창 도구 모음 파악 이룬 다루기	'내 컴퓨터' 창에서 도구 모음을 사용하고 아이콘을 다룰 수 있는가?	○					1번		

평가지 제작 단계에서는 교수 1명, 교사 5명이 함께 참여하여 수정·보완작업을 거쳤으며 타학교 4학년 학생들의 예비검사를 통해 분석결과의 정확도를 높였다.

본 연구에서 보고자 하는 정보통신기술 능력의 수준은 웹 신문 활용교육과정에 준한 내용을 한정하고자 한다. 웹 신문학습의 목표가 정보통신기술 능력의 신장이기 때문에 학업성취수준을 정보통신기술 능력 신장 정도로 보았다. 평가지는 각 문항당 1점씩 채점하여 20

점 만점으로 평가하였다. 본 검사의 경우 실험 집단과 비교집단에 대해 모두 실시하였다.

## 2) 웹 신문학습을 위한 커뮤니티 구축

웹 기반 교수·학습 설계 모형[7]의 과정인 분석, 설계, 제작, 운영, 평가의 과정을 거쳐 웹 신문학습을 위한 커뮤니티를 구축하였다.

인터넷 공간에서 공통의 관심과 목적을 가진 사람들이 모여 지속적으로 상호작용을 하는 집단(공간)으로 누구나 쉽게 구축할 수 있다는 점과 접근의 용이성, 활동의 지속성 등의 장점을 가지고 있는 온라인 커뮤니티(네이버 카페)를 이용하였다.

<표 4> 내용 분석표[5],[6]

순	주 제	교육 요소	관련 내용
1	* 인터넷 만나기	* 인터넷 신문 둘러보기	* 3학년 넷째마당 1,2차시 * 4학년 넷째마당 1차시
2	* 카페 회원 가입하기	* 카페 회원 가입하기	* 3학년 넷째마당 3차시 * 4학년 넷째마당 5차시
3	* 카페 사용 방법	* 카페 둘러보기	* 3학년 첫째마당 5차시 * 4학년 첫째마당 4,5차시
4	* 퀴즈 풀기	* 답 올리기	* 4학년 넷째마당 3차시
5	* 사진 올리기	* 사진 올리기	* 3학년 다섯째마당 2,3차시 * 4학년 둘째마당 2,3,4차시
6	* 그림판	* 그림판의 활용법 알기	* 3학년 셋째마당 6,7,8차시 * 4학년 둘째마당 5차시
7	* 한글97	* 한글97 활용법 알기	* 3학년 셋째마당 2,3,4,5차시 * 4학년 셋째마당 1,2차시
8	* 프리젠테이션	* 프리젠테이션 활용법 알기	* 4학년 셋째마당 5,6,7,8,9차시

<표 5> 웹 신문 활용교육 계획 예

차시	주 제	교육 요소	활동내용	사전 평가 문항	사후 평가 문항
6	* 그림판 이용하기	* 그림판의 활용법 알기	* 인터넷 신문에서 사진 찾기 * 그림판에서 말주머니 만들기 * 표현한 그림 올리기	9	9

## 3) 웹 신문학습을 위한 커뮤니티 구현

활동메뉴로는 신문읽기(링크), 알립니다(공지 게시판), 출석체크(활동확인 게시판), 쪽다 쪽다(자유 게시판), 시사퀴즈(답안 작성 게시판), 찰칵찰칵(사진 게시판), 알록달록(웹 그림판), 활동공간(8개의 게시판)으로 이루어져 있다. 본 연구와 관련있는 교과 차시별 학습 활동 게시판은 [그림판-말주머니], [그림판-느낌표현], [그림판-보고그리기], [워드-요약하기], [워드-표만들기], [워드-편지쓰기], [워드-어려운날말], [파워포인트-요약하기] 8개의 게시판으로 이루어져 있다.

링크된 신문을 읽고 학습 활동에 따른 결과물을 활동공간 8개의 게시판에 올리게 된다. 각각의 결과물에 따른 학습요소는 컴퓨터 교과 차시별 학습요소와 일치한다.

<표 6> 그림판-느낌표현 학습활동

학습요소	표현방법 예
* 인터넷 신문 읽기	
* 느낀 내용 생각하기	
* 그림판에서 도형틀 사용하기	
* 그림판에서 연필틀 사용하기	
* 그림판에서 붓틀 사용하기	
* 그림판에서 지우개틀 사용하기	
* 그림판에서 색채우기틀 사용하기	
* 웹 게시판에 파일 올리기	

## 4. 평가결과 및 분석

본 연구는 서론에서 제기한 연구 문제를 토대로 웹 기반 신문학습을 통해 정보통신기술 소양 능력 신장에 미치는 영향에 대해 알아보고자 사전·사후 평가를 실시하고 분석하였다.

정보통신기술 소양 능력의 차이를 알아보기 위한 가설은 다음과 같다.

가설(1) 실험집단의 교육전후 정보통신기술 소양 능력 차이가 없을 것이다.

가설(1)에 대한 분석을 위하여 정보통신기

술 소양 능력 평가를 실시하여 실험집단 분석 표 <표 7>, <표 8>, <표 9>과 같은 결과를 얻었다.

<표 7> 실험집단 사후·사전평가 대응표본 통계량

	평균	N	표준편차	평균의 표준편차
사후평가	16.2923	65	2.35002	.29148
사전평가	13.4462	65	3.16737	.39286

<표 8> 실험집단 사후·사전평가 대응표본 상관계수

	N	상관계수	유의확률
사후평가&사전평가	65	.524	.000

<표 9> 실험집단 사후·사전평가 대응표본 검정

	대응자					t	자유도	유의확률 (양쪽)
	평균	표준편차	평균의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간				
				하한	상한			
사후-사전	2.84615	2.78518	.34546	2.15602	3.53629	8.239	64	.000

두 변수의 대응표본 상관계수는 0.524로 약한 상관을 보이고 있다. 사후평가의 평균점수와 사전평가의 평균점수 차이가 2.8461 (16.2923-13.4462)이며 표준편차는 -81735, 표준오차는 -0.10138이다. 이 평균 차이의 95% 신뢰구간 [2.1502~3.5329]이며, 이것은 0을 포함하고 있지 않으므로 사후평가의 성적은 사전평가의 성적보다 향상했다고 판단할 수 있다. 그리고 T검정을 해보면 유의확률(양쪽)=0.000 < 0.05이므로 유의수준 0.05에서 두 집단간의 평균 차이는 유의하다고 할 수 있다.

가설(2) 비교집단의 교육전후 정보통신기술 소양 능력의 차이가 없을 것이다.

가설(2)에 대한 분석을 위하여 정보통신기술 소양 능력 평가를 실시하여 <표 10>, <표 11>, <표 12>와 같은 결과를 얻었다.

<표 10> 비교집단 사후·사전평가 대응표본 통계량

	평균	N	표준편차	평균의 표준편차
사후평가	12.4462	65	2.29150	.28423
사전평가	13.0154	65	2.87496	.35659

<표 11> 비교집단 사후·사전평가 대응표본 상관계수

	N	상관계수	유의확률
사후평가&사전평가	65	.554	.000

<표 12> 비교집단 사후·사전평가 대응표본 검정

	대응자					t	자유도	유의확률 (양쪽)
	평균	표준편차	평균의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간				
				하한	상한			
사후-사전	-0.56923	2.49355	.30929	-1.18710	-0.04864	-1.840	64	.070

두 변수의 대응표본 상관계수는 0.554로 약한 상관을 보이고 있다. 사후평가의 평균점수와 사전평가의 평균점수 차이가 -0.5692

(12.4462-13.0154)이며 표준편차는 -0.58346, 표준오차는 -0.07236이다. 이 평균 차이의 95% 신뢰구간 [-1.18710~-0.04864]이며, 이것은 0을 포함하므로 사후평가의 성적은 사전평가의 성적보다 향상했다고 판단할 수 없다. 그리고 T검정을 해보면 유의확률(양쪽)=0.070 < 0.05이므로 유의수준 0.05에서 두 집단간의 평균 차이는 유의하다고 할 수 없다.

위의 분석 결과를 종합해보면 다음과 같다.

<표 13> 평가 결과 비교

구분	평균 변화율 (사후-사전)/총문항수*100	표준편차 변화 (사후-사전)
실험집단	14.23 %	-0.81
비교집단	-2.85 %	-0.58
B초등학교 집단	-9.38 %	0.04
C초등학교 집단	-13.39 %	0.12

웹 신문학습과 함께 정보통신기술 소양교육을 받은 실험집단에서는 14.23%의 평균변화율을 보인 반면 일반 컴퓨터 교과 학습을 받은 비교집단에서는 오히려 상승폭이 하락하는 결과가 나왔다. 하락요인으로는 타집단의 평균하

라쪽에서도 알 수 있듯이 사후평가의 난이도가 높았음을 간접적으로 알 수 있고 본 실험 집단의 교수자와 비교집단의 교수자가 동일인이 아니므로 수업에서 학습목표의 초점을 어디에 맞추느냐의 여부에 따라 학습자의 습득 내용이 달라질 수 있다는 것에서 그 원인을 찾을 수 있겠다.

그러나 연구의 결과에서도 알 수 있듯이 각 교과에서 정보통신기술을 활용하여 교과의 목표를 최대한 효과적으로 달성할 수 있도록 정보통신기술을 도구나 매체로 활용하는 교육을 하며 인터넷 등을 매개로 웹 자료를 활용하여 수업을 할 때, 즉 교과의 특성과 정보통신기술의 특성이 적절하게 조화를 이룰 때 교육적인 효과가 가장 크다는 사실을 알 수 있다.

## 5. 결론 및 향후연구

웹 신문학습을 통한 정보통신기술 소양 능력 변화는 유의미한 차이가 나타났다. 웹 신문 학습을 통한 위계적 구조화된 프로그램 적용은 학습자들의 동기유발을 시킬 수 있을 뿐만 아니라 컴퓨터 교육과정의 보충·심화단계로 접목시킬 수 있다.

또한 학습자는 스스로 편집하고 발표할 수 있는 기회를 얻어 자기 주도적 학습 능력을 향상시키는데 도움을 주고 학습 결과물을 서로 비교해 봄으로써 자기 반성의 기회도 갖게 된다.

컴퓨터 교과의 정보통신기술을 활용하여 교과의 목표를 최대한 효과적으로 달성할 수 있도록 정보통신기술을 도구나 매체로 활용하는 정보통신기술 활용교육을 했을 때 학습효과가 가장 컸다. 따라서 교육용 프로그램을 이용한 수업, 시프레드시트, 데이터베이스 프로그램 등을 도구적으로 활용하는 수업, 인터넷 등을 매개로 웹 자료를 활용하는 수업 등 교과의 특성과 정보통신기술의 특성이 적절하게 조화를 이룰 때 교육적 효과가 가장 크다고 할 수 있겠다.

본 연구 결과를 바탕으로 하여 몇 가지 제

언을 하면 다음과 같다.

첫째, 정보통신기술교육은 정보통신기술 소양교육을 통해서뿐만 아니라 각 교과 수업에서 정보 통신 기술을 효과적으로 활용함으로써 이루어진다. 이러한 정보통신기술교육을 필요한 정보를 수집·분석·가공·재생산하는 신문 제작하는 과정을 통해 정보통신기술 소양 능력의 향상 정도를 알아보는 연구가 필요하다.

둘째, 정보화 시설이 갖춰진 교실 현장에서 자신감 있게 컴퓨터를 활용할 수 있는 교수·학습 프로그램이 필요하다. 컴퓨터를 활용한 웹 신문학습은 전통적인 단순한 지식의 전달 매개체가 아니라 학습 자원의 원천이 되어야 한다. 방대한 양의 텍스트, 이미지, 그래픽, 음향, 동영상 등 멀티미디어 자료들에 대한 안내와 과제를 제시하고 있는 NIE 프로그램을 활용할 수 있는 방안 마련이 필요하다.

## 6. 참고문헌

- [1] 백영균, 설양환, 최명숙, 교육@인터넷, 양서원, 2000.
- [2] 김애심, 컴퓨터 교과에서 NIE를 활용한 웹 코스웨어의 설계 및 구현, 조선대학교 교육대학원, 2004.
- [3] 조수영, NIE 웹을 이용한 컴퓨터교육의 적용 및 효과, 2004.
- [4] 교육인적자원부, 초등학교 정보통신기술 활용지도자료, 대한교과서주식회사, 2005.
- [5] 이해원, 백창기, 교사용 지도서 신나는 컴퓨터 3, 중앙교육진흥연구소, 2003
- [6] 이해원, 백창기, 교사용 지도서 신나는 컴퓨터 4, 중앙교육진흥연구소, 2003
- [7] 정인성, 웹기반 교수-학습 체제 설계 모형, 교육과학사, 1999.