

# 과학과 ‘지구’영역의 애니메이션 모듈 개발 · 적용의 수업효과

\*이 용 섭 · 김 상 달 · 김 종 희  
(부산대학교 교육대학원 지구과학교육전공)

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

정보화 사회는 지식이 가치 창출의 핵심적인 근원이 되며, 개개인의 창의력과 정보 활용 능력이 과거 어느 때보다도 중요시되는 사회이다. 이에 부응하는 교육의 역할은 새로운 문명의 도전에 효과적으로 반응하여 우리가 겪고 있는 각종 문제를 해결할 수 있는 새로운 교육의 틀을 마련하는 것이다. 수업의 질을 향상시키려면 적재 적소에 투입할 교수 · 학습 자료로 애니메이션 모듈을 들 수 있다. 이에 ICT 교육을 체계적으로 실행할 수 있는 자료를 통해 과학에 대한 태도를 신장하고자 본 연구를 시작하게 되었다.

### 2. 연구문제

첫째, 과학에 대한 태도를 신장시키기 위해 애니메이션 모듈을 어떻게 개발할 것인가?

둘째, 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학에 대한 태도에 어떤 효과가 있는가?

## II. 이론적 배경(생략)

### 1. 애니메이션의 교육적 의미

### 2. 과학적 태도

### 3. ICT 활용 교육

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 대상

부산광역시의 S초등학교 3학년 2개 학급 총인원 70명으로, 실험반(35명), 통제반(35명)이다. 실험반과 통제반의 과학에 대한 태도의 사전 검사에서는 유의확률 5%수준에서 유의미한 차이가 없는 것으로 나타나 동질적인 집단임을 확인하였다.

<표> 두 집단의 과학태도 하위 요소별 평균, 표준편차, t 검증

	집단유 형	N	M	SD	t	p
범주 1	실험반	35	18.94	3.88	1.346	.183
	통제반	35	17.80	3.19		
범주 2	실험반	35	19.00	3.27	1.212	.230
	통제반	35	18.00	3.62		
범주 3	실험반	35	19.032	3.21	1.004	.319
	통제반	35	18.31	2.72		
전체 태도	실험반	35	56.97	8.86	1.342	.184
	통제반	35	54.11	8.95		

#### 2. 연구 절차

단원의 설정 및 학습 과제 분석→학습자 실태 분석 및 모듈 활용 환경 선정→애니메이션 모듈 자료 개발→사전-사후 검사 도구 선정→과학에 대한 태도→사전 검사 실시→애니메이션 모듈 적용 수업→과학에 대한 태도 사후 검사 실시→결과 및 효과 분석

가. 단원의 설정 및 학습 과제 분석

: 초등학교 3학년 지구영역의 '5. 날씨와 우리생활'

나. 학습자 실태 분석 및 모듈 활용 환경 선정

: 사전 과학적 태도 검사실시, 모듈 적용 수업환경 선정

다. 애니메이션 모듈 자료 개발

: 학습자의 수준에 맞는 애니메이션 자료 개발

라. 사전-사후 검사 도구 선정

: 과학적 태도 검사지 : Fraser(1981)의 TOSRA 중에서 과학적 탐구에 대한 태도(영역 1), 과학적 태도의 적용(영역2), 과학수업의 즐거움(영역3)에 해당하는 29문항으로 구성.

마. 과학에 대한 태도 사전 검사 실시

바. 애니메이션 모듈 적용 수업실시

사. 과학에 대한 태도 사후 검사 실시

아. 결과 및 효과 분석

### 3. 실험 설계

<표> 실험설계

O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>
O <sub>1</sub> : 실험반의 사전검사 (과학적 태도 검사)		
O <sub>2</sub> : 실험반의 사후검사 (과학적 태도 검사)		
O <sub>3</sub> : 통제반의 사전검사 (과학적 태도 검사)		
O <sub>4</sub> : 통제반의 사후검사 (과학적 태도 검사)		
X <sub>1</sub> : 수업처치 (애니메이션 모듈 자료를 활용한 수업)		

본 연구를 위한 실험집단과 통제집단의 수업 적용 시간은 모두 6차시로 구성. 실험집단은 애니메이션 모듈을 통한 수업, 통제집단은 일반적인 설명식 수업으로 진행

### IV. 애니메이션 모듈 설계 및 개발

가. 애니메이션 제작환경 구성(교단선진화 교실에 적합한 사양)

나. 애니메이션 프로그램 제작과정

기획→콘티→레이아웃→배경→원화→동화→제록 스→선화→채화→편집→녹음→시연
--

다. 애니메이션 학습자료 제작 모델 제시(ADDIE모형)

## V. 결과

- 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학에 대한 태도에 어떤 효과가 있는가?

	집단유형	N	M	SD	<i>t</i>	<i>p</i>
범주 1	실험반	35	38.54	4.99	3.003	.004
	통제반	35	34.49	6.24		
범주 2	실험반	35	40.06	6.32	3.625	.001
	통제반	35	35.51	3.88		
범주 3	실험반	35	46.31	2.07	6.757	.000
	통제반	35	34.40	10.22		
전체 태도	실험반	35	124.91	11.42	5.807	.000
	통제반	35	104.40	17.50		

### ◎ 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학에 대한 태도

⇒ ( $p < .05$ ,  $p = .000$ ) 긍정

- 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학적 탐구에 대한 태도

⇒ ( $p < .05$ ,  $p = .004$ ) 긍정

- 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학적 태도의 적용

⇒ ( $p < .05$ ,  $p = .001$ ) 긍정

- 애니메이션 모듈 적용 수업이 과학 수업의 즐거움

⇒ ( $p < .05$ ,  $p = .000$ ) 긍정

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

첫째, 애니메이션 모듈자료 개발의 적용은 학생들이 자연 현상에 관심을 가지고 실생활에 적용해 봄으로써, 보다 깊이 있는 탐구활동을 가능하게 하여 과학에 대한 신장에 효과가 있었다.

둘째, 학생들의 수준을 고려한 과학과 심화·보충형 수준별 교육과정 운영의 방향을 제시해 줄 수 있으며, 제시된 자료는 직접 현장 수업에서 적용이 가능한 자료가 되었다.

### 2. 제언

첫째, 관찰에 의하여 나타난 자료를 가지고 해석하고, 정보를 수집 교환하는 학습활동을

전개한 결과 자연현상에 대한 호기심이 강화되고, 과학적 기초개념 형성에 효과가 있을 것이다.

둘째, 애니메이션 모듈자료를 활용한 과학과 교수·학습은 컴퓨터의 활용에 대한 아동들의 관심을 높이고, 과학과 탐구 학습에 대한 흥미와 관심을 불러일으켜 긍정적인 과학 태도 함양에 효과적일 것이다.