

# SW교육 기초 연수를 수강하는 초등학교 교사의 SW교육 교수효능감 분석

전용주†

† 청주 사직초등학교

## Analysis on the SW Education Teaching Efficacy of Elementary School Teachers Participating SW Education Basic Training

Yong-Ju Jeon†

† Sagik Elementary School

### 요 약

본 연구는 SW교육 기초연수를 수강하는 SW교육 초급교사의 SW교육 교수효능감을 측정하고, 그 현황을 파악하여 이를 바탕으로 수강자의 SW교육 교수효능감을 신장시킬 수 있는 연수를 기획 및 수행하는 기초 자료를 마련하고자 수행되었다. 연구 결과 SW교육 기초연수에 참가한 교사의 SW교육 교수효능감 중에서 교사 자신의 교수능력에 대한 개인적 판단인 개인효능 영역에서 연령, SW교육 경험에 따라 큰 차이가 존재함을 확인할 수 있었다. 따라서 SW교육 기초연수에서 5년 미만의 저경력 또는 20년 이상의 고경력 교사와 SW교육 경험이 전혀 없는 교사의 개인효능을 향상할 수 있는 방법을 고민하고 이를 연수에 반영할 필요가 있다는 시사점을 도출하였다.

## 1. 서론

소프트웨어 교육 지침 및 2015 개정 교육과정의 고시를 통해 국내의 공교육 현장에서는 소프트웨어 (이하 SW) 교육에 관한 교사의 역량 신장을 새로운 과제로 강조하고 있다. 이와 관련하여 교육부(시·도 교육청)와 과학기술정보통신부에서는 2014년 이후로 전국 단위 및 지역단위 SW 교육 연수를 운영하여 교사의 SW 교육 역량 신장을 위한 구체적인 방법을 마련하고, 이를 실천하고 있다[1][2][3].

본 연구자도 전국단위 및 지역단위의 SW교육 연수 기획 및 강의에 참여하면서, 각 연수를 수강하는 교사의 수준과 필요에 맞는 연수를 실시하기 위해 고민해 오고 있다. 특히 초등 일반 연수나 학교 단위의 기초 연수는 SW교육을 처음 접하는 SW교육 연수 미이수 교원을 대상으로 하는 경우가 많아서, 세심한 고려가 필요한 실정이다. 이러한 교사들은 SW교육에 대한 구체적인 경험이나 안내 없이 막연히 두려움과 방어적 태도를 가지고 있을 가능성이 크기 때문이다. 이러한 교사들은 SW교육에 대한 기초 연수를 통해 SW교육에 관한 교수효능감을 함양할 필요가 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 C지역의 초등 일반 연수(집합연수)에 참여하는 초등학교 교사 133명을 대상으로 연수를 시작하기 전 SW교육 교수효능감 검사를 실시하여 그 현황을 파악해 보고자 하였으며, 이를 바탕으로 수

강자의 SW교육 교수효능감을 신장시킬 수 있는 연수를 기획 및 수행하는 기초자료를 마련하고자 하였고, 후속 연구에서 사후검사와 비교분석하여 그 연수를 통한 SW교육 교수효능감의 향상 정도를 살펴보고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 초등교사의 SW교육 연수

2017년 현재 교육부(시·도 교육청)와 과학기술정보통신부에서 이루어지고 있는 초등학교 SW교육 연수 체계는 <표 1> 과 같다[3].

<표 1> SW교육 연수[3]

분류	과정명	차시	형태	비고
①	선도교원 양성 연수	30	집합	교육부 (KERIS)
	초등 원격(기초) 연수	15	원격	교육부 (시·도)
②	초등 원격(심화) 연수	30	원격	교육부 (시·도)
	초등 일반 연수	15이상	집합	교육부 (시·도)
	초등 심화 연수	15	집합	과기정통부 (창의재단)

③	전문(추수) 연수	30	집합	과기정통부 (장의재단)
④	초등학교 교내 연수	2~3	집합	각 학교
	기타 시도 자체 연수	-	원격· 집합	시·도

초등학교 SW교육 연수는 대상과 목적에 따라 ① SW교육 선도교원을 양성하기 위한 연수, ② SW교육 담당교원(초등의 경우 담임교사)의 역량강화를 위한 연수, ③ SW교육 전문(추수) 연수, ④ 기타 교내 및 시도 자체 연수 등의 네 가지로 분류 할 수 있다[3]. 이중, 가장 기초적인 연수는 분류 ②의 초등 원격 기초연수, 초등 일반 연수와 분류 ④의 초등학교 교내 자체 연수 인데, 본 연구에서는 이러한 기초적인 연수 중에서, 초등 일반 연수를 수강하는 교사를 대상으로 분석을 적용하였다.

## 2.2 교수효능감

교수효능감은 기본적으로 교사의 수업에 대한 자아 효능감이라고 이해할 수 있을 것이다. Bandura(1977)는 이러한 자아효능감을 기대되는 상황 또는 활동에서 요구되는 행동을 자신이 얼마나 잘 수행할 수 있을지에 대한 판단이라고 정의하였으며[4], Gibson 외(1984)는 특정 맥락에서 구체적인 교수 과제를 성공적으로 잘 수행하기 위해 요구되는 행동을 조직하고 실행하는 자신의 능력에 대한 교사의 신념을 교수효능감( Teaching Efficacy)으로 정의하였다[5].

## 2.3 SW교육 교수효능감 및 측정도구

교수효능감은 각 교과와 연계하여 논의된 바가 있는데, 그 예로는 수학 교수효능감(경정희, 2001), 과학 교수효능감(김효남, 2010), 음악 교수효능감(이상은, 김현수, 2014) 등을 들 수 있다[6][7][8].

또한 이소율(2017)은 TPACK기반 교육용 프로그램 명 언어 교육이 초등교사의 정보 교수효능감에 미치는 영향에 대한 연구를 수행하면서 정보과 내용에 대한 교사 자신이 가질 수 있는 교수 능력에 관한 신념과 기대, 즉, 정보과와 관련한 수업을 교사가 스스로 자신이 생각하기에 잘할 수 있는지에 대한 믿음을 정보 교수효능감(Informatics Teaching Efficacy)으로 재정의 하였다[9]. SW교육은 근본적으로 정보교과에 해당하는 교육이므로, 본 연구에서는 이러한 정보 교수효능감을 SW교육 교수효능감으로 수정하여 적용하였다.

SW교육 교수효능감을 측정하기 위하여 사용한 도구는 이소율(2017)이 과학 교수효능감(Bleicher, 2004 개정; Enochs, Riggs, 1990)을 정보교과에 맞게 수정한 정보 교수효능감 검사지에서 '정보' 용어를 'SW' 또는 'SW교육'으로 수정하여 활용하였다[9][10][11]. 해당 검사지는 Likert 5점 척도의 21문항으로 이루어져 있

며, 결과기대, 개인 효능의 2가지 하위 영역으로 구성되어 있다. <표 2>는 SW교육 교수효능감의 하위 영역 및 정의, 영역별 문항 수이다.

<표 2> SW교육 교수효능감의 하위 영역 및 영역별 문항 수

하위영역	정의	문항수
개인효능	교사 자신의 교수능력에 대한 개인적 판단	10
결과기대	교수에 따른 학습 결과 사이의 관련성에 대한 교사의 긍정적 신념	11

## 3. 분석 결과

### 3.1 연구 대상

본 연구는 C지역 교육청 주관으로 실시하는 SW교육 초등 일반 연수에 참여한 초등학교 교사 133명을 대상으로 실시하였다. <표 3>에서 <표 5>는 본 연구에 참여한 연구 대상이다.

<표 3> 연구 대상(성별)

성별	인원	계
남	48명 (36.1%)	133명
여	85명 (63.9%)	

<표 4> 연구 대상(교육경력)

경력	인원	계
5년 미만	50명(37.6%)	133명
5년 이상~10년 미만	18명(13.5%)	
10년 이상~15년 미만	17명(12.8%)	
15년 이상~20년 미만	21명(15.8%)	
20년 이상	27명(20.3%)	

<표 5> 연구 대상(SW교육경험)

경력	인원	계
선도, 연구학교 등에서 근무하거나 5시간 이상 지도해보았다.	14명(10.5%)	133명
일반학교에 근무하지만 SW교육에 관심이 있어서 1시간 이상 지도해 보았다.	25명(13.5%)	
전혀 경험이 없다.	94명(70.7%)	

### 3.2 분석 결과

본 연구에서 SW교육 기초연수에 참가한 교사를 전

체에 대하여 SW교육 교수효능감을 측정하여 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 분석 결과(전체)

측정영역	N	평균	표준편차
개인효능	133	2.99	1.059
결과기대	133	3.61	0.962
전체(SW교육 교수효능감)	133	3.28	1.060

전체 분석결과를 보면, SW교육 기초연수에 참가한 교사의 SW교육 교수효능감은 개인효능이 2.99로 '보통이다' 수준의 응답을 보였으며, 결과기대는 3.61로 '보통이다'와 '그렇다'의 중간 수준의 응답을 보였다. 이러한 결과를 보면, SW교육 기초연수에 참가한 SW교육 경험이 적은 교사들의 SW교육 교수효능감이 낮은 편이라고 해석할 수 있다.

<표 7> 분석 결과(성별에 따라)

성별	측정영역	N	평균	표준편차
여	개인효능	85	2.92	1.067
	결과기대	85	3.61	0.953
남	개인효능	48	3.12	1.033
	결과기대	48	3.61	0.977

<표 8> 분석 결과(경력에 따라)

경력	측정영역	N	평균	표준편차
5년 미만	개인효능	50	2.85	1.056
	결과기대	50	3.59	0.935
5년 이상 10년 미만	개인효능	18	3.27	1.018
	결과기대	18	3.66	0.945
10년 이상 15년 미만	개인효능	17	3.34	1.080
	결과기대	17	3.66	1.001
15년 이상 20년 미만	개인효능	21	3.03	0.909
	결과기대	21	3.47	0.895
20년 이상	개인효능	27	2.80	1.091
	결과기대	27	3.69	1.032

<표 9> 분석 결과(SW교육 경험에 따라)

경력	측정영역	N	평균	표준편차
선도, 연구학교 등에서 근무하거나 5시간 이상 지도해보았다.	개인효능	14	3.55	0.968
	결과기대	14	3.76	0.940
일반학교에 근무하지만 SW교육에 관심이 있어서 1시간 이상 지도해 보았다.	개인효능	25	3.24	1.040
	결과기대	25	3.62	0.935
전혀 경험이 없다.	개인효능	94	2.84	1.037
	결과기대	94	3.58	0.970

성별에 따른 분석결과를 살펴보면, 결과기대 면에서는 큰 차이가 없었으나 개인효능 면에서 여성 교사(2.92)가 남성교사(3.12)에 비해 평균값이 더 낮은 것으로 관찰되었다.

경력에 따른 분석결과를 살펴보면 결과기대 면에서는 경력에 따라 큰 차이가 없었으나 개인효능 면에서는 5년 미만의 교사(2.85)와 20년 이상(2.80)의 경력을 가진 교사의 개인효능이 다른 교사들에 비해 매우 낮게 관찰이 되었다.

마지막으로 SW교육 경험에 따른 분석 결과를 살펴 보면 결과기대 면에서는 SW교육 경험에 따라 근소한 차이를 보였으며, 개인효능 면에서는 선도, 연구학교 등에서 근무하거나 5시간 이상 지도한 교사(3.55), 일반학교에 근무하지만 SW교육에 관심이 있어서 1시간 이상 지도한 교사(3.24), 전혀 지도경험이 없는 교사(2.84)의 평균이 큰 차이를 보인 것이 관찰되었다.

#### 4. 결론 및 제언

본 연구는 SW교육 기초연수를 수강하는 SW교육 초급교사의 SW교육 교수효능감을 측정하고, 그 현황을 파악하여 이를 바탕으로 수강자의 SW교육 교수효능감을 신장시킬 수 있는 연수를 기획 및 수행하기 위한 기초자료를 마련하고자 수행되었다.

연구 결과 SW교육 기초연수에 참가한 교사의 SW교육 교수효능감 중에서 교사 자신의 교수능력에 대한 개인적 판단인 개인효능 영역에서 연령, SW교육 경험에 따라 큰 차이가 존재함을 확인할 수 있었다. 따라서 SW교육 기초연수에서 5년 미만의 저경력 또는 20년 이상의 고경력 교사와 SW교육 경험이 전혀 없는 교사의 개인효능을 향상할 수 있는 방법을 고민하고 이를 연수에 반영할 필요가 있을 것이다.

후속 연구에서는 SW교육 기초연수에서 SW교육 교수효능감의 사후검사와 본 검사를 비교분석하여 연수를 통한 SW교육 교수효능감의 향상 정도를 살펴볼 예정이다.

#### 참고 문헌

- [1] 교육부 (2015). **소프트웨어 교육 운영 지침**.
- [2] 교육부 (2015). **2015 개정 실과과 교육과정**.
- [3] 교육부 융합교육지원팀 (2017.2). 2017년 소프트웨어(SW) 교육 담당교원 역량강화 연수 기본 계획.
- [4] Bandura, A. (1977). A Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. **Psychological Review**, 84(2),

- 191-215.
- [ 5 ] Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher Efficacy: A Construct Validation. **Journal of Educational Psychology**, **76**, 569-582.
- [ 6 ] 정경희 (2001). 유아교사의 수학교수 효능감에 따른 수학수업실제에 관한 연구. **한국아동학회**, **22**(4), 225-241.
- [ 7 ] 김효남 (2010). 초등학교 교사들의 과학교수 효능감 분석. **교육과학연구**, **41**(1), 97-118.
- [ 8 ] 이상은, 김현수 (2014). 유아교사의 음악구성에 대한 교수 실제와 음악교수효능감과과의 관계. **육아지원연구**, **9**(2), 53-76.
- [ 9 ] 이소율(2017). **TPACK기반 교육용 프로그래밍 언어 교육이 초등교사의 정보 교수효능감에 미치는 영향**. 석사학위논문, 한국교원대학교 대학원.
- [ 10 ] Bleicher, R. E. (2004). Revisiting the STEBI-B: Measuring Self-Efficacy in Preservice Elementary Teachers. **School Science and Mathematics**, **104**(8), 383-391.
- [ 11 ] Enochs, L. G., & Riggs, I. M. (1990a). Toward the Development of an Efficacy Belief Instrument for Elementary Teachers. **Science Education**, **79**(1), 63-75.