

소프트웨어 교육 연수 참여 시간에 따른 초등 교사의 행태 분석

김동만† · 이태욱†

† 한국교원대학교 컴퓨터교육과

An Analysis of the Behavior of Elementary School Teachers according to the Time of Software Education Training

Dong-Man Kim† · Tae-Wuk Lee†

† Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

요 약

이 연구는 초등 교사들의 SW 교육 연수 참여 시간에 따른 행태를 알아보기 위한 목적을 갖고 기존까지 진행된 초등 교사 대상 SW 연수에 대한 중간 점검을 하고자 하는 목적을 갖고 있다. 이 연구를 통해 다음을 제안한다. 1) 여자 교사를 대상으로 하는 30시간 연수를 중점적으로 운영하고 적극 참여할 수 있게 유도하는 방법을 강구해야하고, 2) 대도시와 읍면지역의 초등 교사들을 대상으로 SW 교육 연수에 관심을 갖게 할 흥미위주의 연수 프로그램을 강구해야하고, 3) 교사의 SW 수업과 연구 활동의 저변확대를 위해 초등 교사들이 61시간 이상 SW 연수 프로그램에 참여할 수 있도록 중용해야 한다.

이 연구를 통해 앞으로 진행될 초등 교사 SW 연수 프로그램의 방향을 수정 보완하길 바라며, 보다 체계적인 연수 진행으로 인해 초등 교육 현장의 SW 교육 시작의 어려움이 최소화될 수 있기를 기대한다.

1. 서 론

2019년부터 5-6학년을 대상으로 실과 교과를 통해 초등 소프트웨어 교육이 시작된다[1]. 교사의 교수학습 활동은 정보 내용 지식 소양 정도와 교수 능력의 연관성이 크다[2]. 그런데 아직 초등 교사들의 SW 교육의 인식이 부족한 실정이다[3]. 그래서 교사의 정보 교과 내용 소양을 향상시키기 위한 교육연수를 전국에서 진행 중에 있다.

교육부와 각 지방교육청의 노력으로 활발히 초등 교사를 대상으로 한 SW 교육 연수를 진행하고 있다[4]. 교육과정 적용 시기가 다가옴에 재빠르게 움직이고 있지만 정작 연수가 바르게 진행되고 있는지, 어떻게 현장에 영향을 주는지 현장에서의 연수에 대한 행태는 어떤지 확인해볼 필요가 있다. 다시 말해, 1년 남짓 남은 시기동안 최적의 방법으로 교사들의 정보교과의 내용지식 소양을 배양하기 위해서는 지금까지 수행된 초등 교사들의 SW 교육 연수에 대한 행태를 분석하고 앞으로 필요한 연수 과정이 나아가야 할 방향을 수정 보완할 정보가 필요하다.

이 연구는 효율적인 교사 연수를 위해 현재 초등 교사들의 SW 교육 연수 행태를 분석하여 연수에 필요한 정보를 확보하고자 전국의 초등 교사들을 설문조사를

실시하고 응답을 분석하여 SW 연수 참여 시간에 따른 초등 교사들의 다양한 행태를 파악하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 조사도구

일반적인 성별, 교육경력, 근무지역, 전공(초등심화), 연수 참여 시간, 수업 경험, 연구회 활동 경험 등에 대한 조사를 진행하기 위한 설문 조사 도구를 제작하였다. 조사도구의 모든 문항은 명목척도로 구성하였다.

2.2 연구대상 및 자료 수집 방법

전국 초등학교 교사를 대상으로 구글 설문 조사 도구를 이용한 온라인 조사를 진행하였다. SNS와 초등 교사커뮤니티 인**쿨 게시판 등으로 연구내용을 안내하고 전국의 초등 교사들이 설문 참여할 수 있도록 하였다. 조사는 2017년 5월 17일에서 23일까지, 일주일 동안 자료를 수집하였다. 그 결과, 불성실한 응답을 제외한 200명의 응답을 확보하였고 이를 최종 분석에 이용하였다.

2.3 분석방법

조사 참여자의 각 일반 현황(변인)에 따른 연수 참여 시간의 차이를 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 자료처리는 SPSS Win 20 통계프로그램을 사용하였다.

3. 연구결과

3.1 성별에 따른 연수 참여 시간 차이

성별에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 분석한 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 성별에 따른 연수 참여 시간 차이

성별	참여 시간 수					계	χ ²	Sig.
	No	~ 15	16 ~30	31 ~60	61~			
여성	19	25	28	8	19	99	9.541	.049*
	19.2%	25.3%	28.3%	8.1%	19.2%	100.0%		
남성	27	17	16	9	32	101	100.0%	
	26.7%	16.8%	15.8%	8.9%	31.7%			

*p<.05

성별에 따른 연수 참여 시간의 차이를 확인해 보면, 연수에 참여한 응답자들 중에서 30시간 이하는 여자가 많고, 31시간 이상은 남자가 많다. 특히 남자는 연수 참여 경험이 없는 응답자가 26.7%, 61시간 이상 연수에 참여한 응답이 전체의 31.7%를 차지하고 있어서 연수 참여 경험이 극단적임을 알 수 있었다.

성별에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ²검정을 실시한 결과, χ² 통계 값은 9.541, 유의확률은 .049로써 유의수준 .05에서 성별에 따라 초등 교사들의 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

3.2 교육경력에 따른 연수 참여 시간 차이

조사 참여자의 교육경력에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 확인한 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2> 교육경력에 따른 연수 참여 시간 차이

교육 경력 (연)	연수 참여 시간 수					계	χ ²	Sig.
	No	~15	16 ~30	31 ~60	61~			
~5	17	6	6	5	0	34	39.700	.001*
	50.0%	17.6%	17.6%	14.7%	0.0%	100.0%		
5 ~10	7	13	9	2	14	45	100.0%	
	15.6%	28.9%	20.0%	4.4%	31.1%			
11 ~15	16	10	12	3	16	57	100.0%	
	28.1%	17.5%	21.1%	5.3%	28.1%			
16 ~20	6	4	7	3	7	27	100.0%	
	22.2%	14.8%	25.9%	11.1%	25.9%			
20~	0	9	10	4	14	37	100.0%	
	0.0%	24.3%	27.0%	10.8%	37.8%			

*p<.05

교육경력에 따른 연수 참여 시간의 차이를 확인해 보면, 5년 미만의 교사들 중 연수 참여 경험이 없는 응답자가 50% 절반을 차지한 반면, 5년 이상의 교사들은 61시간 이상의 연수 참여 경험이 가장 높은 것으로 파악되었다. 특히, 20년 이상의 경력 교사 중 61시간을 참여한 응답자가 37.8%로 중장년 교사의 SW 교육에 대한 높은 관심도를 확인할 수 있었다.

교육경력에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ²검정을 실시한 결과, χ² 통계 값은 39.700, 유의확률은 .001로써 유의수준 .05에서 교육경력에 따라 초등 교사들의 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

3.3 근무지역에 따른 연수 참여 시간 차이

조사 참여자의 근무지역에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 확인한 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 근무지역에 따른 연수 참여 시간 차이

근무 지역	연수 참여 시간 수					계	χ ²	Sig.
	No	~15	16 ~30	31 ~60	61~			
대도시	22	17	14	7	17	77	15.464	.047*
	28.6%	22.1%	18.2%	9.1%	22.1%	100.0%		
중소 도시	10	20	21	7	16	74	100.0%	
	13.5%	27.0%	28.4%	9.5%	21.6%			
읍면 지역	14	5	9	3	18	49	100.0%	
	28.6%	10.2%	18.4%	6.1%	36.7%			

*p<.05

근무지역에 따른 연수 참여 시간의 차이를 확인해 보면, 대도시는 연수 참여 경험이 없는 교사가 28.6%로 가장 높았고, 중소도시는 16~30시간 사이가 28.4%로 가장 높았으며, 읍면 지역은 61시간 이상 연수 참여 교사가 36.7%로 가장 높았다. 읍면지역은 연수 참여 경험이 없다는 응답이 28.6%, 61시간 이상 높은 관심을 보인 참여자가 36.7%를 차지하고 있어, SW 교육의 관심도가 극단적임이 파악되었다.

근무지역에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ^2 검정을 실시한 결과, χ^2 통계 값은 14.464, 유의확률은 .047로써 유의수준 .05에서 초등 교사들의 근무지역에 따른 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

3.4 전공에 따른 연수 참여 시간 차이

조사 참여자의 대학 전공(심화과정)에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 확인한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 전공에 따른 연수 참여 시간 차이

전공	연수 참여 시간 수					계	χ^2	Sig.
	No	~15	16~30	31~60	61~			
컴퓨터	1	5	2	1	12	21	22.851	.004*
	4.8%	23.8%	9.5%	4.8%	57.1%	100.0%		
실과	2	4	2	4	3	15		
	13.3%	26.7%	13.3%	26.7%	20.0%	100.0%		
기타	43	33	40	12	36	164		
	26.2%	20.1%	24.4%	7.3%	22.0%	100.0%		

*p<.05

전공 심화과정에 따른 연수 참여 시간의 차이를 확인해 보면, 컴퓨터 교육은 61시간 이상이 57.1%로 아주 높았고, 실과 교육은 31~60시간 사이가 26.7%로 가장 높았고, 기타 교육 전공 응답자의 26.2%가 SW 교육 연수 참여가 없는 것으로 파악되었다. 응답자의 82%인 기타 교육 전공자들의 SW 연수 참여 시간이 31시간 이상 60시간 미만에 가장 적어 31시간 이상 참여하는 교사들은 61시간으로 이어지는 경향이 있고 아니면 30시간을 한계로 추가적인 SW 교육 연수에 참여하지 않는 것으로 해석되었다.

전공에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ^2 검정을 실시한 결과, χ^2 통계 값은 22.851, 유의확률은 .004로써 유의수준 .05에서 전공에 따라 초등 교사들의 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

3.5 SW 수업 경험에 따른 연수 참여 시간 차이

조사 참여자의 SW 수업 경험에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 확인한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> SW 수업 경험에 따른 연수 참여 시간 차이

수업 경험	연수 참여 시간 수					계	χ^2	Sig.
	No	~15	16~30	31~60	61~			
있음	2	6	4	7	15	34	36.663	.000*
	5.9%	17.6%	11.8%	20.6%	44.1%	100.0%		
없음	44	36	40	10	36	166		
	26.5%	21.7%	24.1%	6.0%	21.7%	100.0%		

*p<.05

SW 수업 경험에 따른 연수 참여 시간의 차이를 확인해 보면, SW수업 경험이 있는 응답자 중 가장 높은 44.1%가 61시간 이상 연수에 참여하였고, SW 수업 경험이 없는 응답자 중 가장 높은 26.5%가 SW 연수 참여가 없는 교사인 것으로 파악되었다. 그리고 SW연수에 31~60시간 참여한 교사와 61시간 이상 참여한 교사의 SW 수업 경험이 각각 20.6%와 44.1%로 2배 가까이 차이가 나면서 교사의 SW수업 자신감과 역량을 기르기 위해서는 61시간 이상 연수 참여 유도가 꼭 필요함을 짐작할 수 있었다.

SW 수업 경험에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ^2 검정을 실시한 결과, χ^2 통계 값은 36.663, 유의확률은 .000으로써 유의수준 .05에서 초등 교사들의 수업 경험에 따른 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

3.6 SW 연구회 참여 활동에 따른 연수 참여 시간 차이

조사 참여자의 SW 연구회 활동 경험에 따른 SW 교육 연수 참여 시간의 차이를 확인한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> SW 연구회 경험에 따른 연수 참여 시간 차이

연구회 활동 경험	연수 참여 시간 수					계	χ^2	Sig.
	No	~15	16~30	31~60	61~			
있음	10	13	14	12	37	86	19.999	.000*
	11.6%	15.1%	16.3%	14.0%	43.0%	100.0%		
없음	36	29	30	5	14	114		
	31.6%	25.4%	26.3%	4.4%	12.3%	100.0%		

*p<.05

SW 연구회 참여 활동에 따른 연수 참여 시간의 차

이를 확인해 보면, SW 연구회 활동 경험이 있는 응답자 중 가장 높은 43.0%가 61이상 연수에 참여하였고, SW 연구회 활동 경험이 없는 응답자 중 가장 높은 31.6%는 연수를 참여하지 않은 것으로 파악되었다. 즉, SW 연구회 활동 경험 유무에서 43.0%가 61시간 이상 연수에 참여하면 SW 교육 연구 활동에 적극적으로 참여하는 것으로 파악되었다. SW 연구회의 확대는 교사의 SW 교육 전문성 확대의 발판이 될 것이기 때문에 61시간 이상의 SW 교육 연수 참여로 이어질 필요 있음은 확인할 수 있었다.

SW 연구회 경험에 따른 연수 참여 시간의 차이가 있는지 알아보기 위해 χ^2 검정을 실시한 결과, χ^2 통계값은 19.999, 유의확률은 .000으로써 유의수준 .05에서 수업 경험 유무에 따라 초등 교사들의 연구회 경험에 따른 연수 참여 시간의 유의한 차이가 있다고 할 수 있다.

4. 제언

소프트웨어 교육 연수 참여 시간에 따른 초등 교사의 행태를 분석한 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

첫째, 여자 교사를 대상으로 하는 연수를 중점적으로 운영하고 특히, 30시간 이상 운영되는 SW 교사 연수에 적극 참여할 수 있게 유도하는 방법이 강구되어야겠다.

둘째, 대도시와 읍면지역의 교사들을 대상으로 SW 교육 연수에 관심을 갖게 할 흥미위주의 연수 프로그램을 강구해야하겠다. 대도시와 읍면지역의 경우 교사 연수 참여 경험이 없는 초등 교사가 각각 28.6%로 파악되어 교사 소양의 공백이 발생할 가능성이 있다. 그래서 비교적 가벼운 SW 연수를 진행하여 진입장벽이 높지 않음을 실감할 수 있는 SW 교사 연수 프로그램을 충분히 제공의 필요하다.

셋째, 단위학교에서 SW 수업 참여 경험률을 높이거나 SW연구회 운영의 자연스러운 저변 확대를 기대하기 위해서는 초등 교사들이 61시간 이상 SW 교육 연수 프로그램에 참여할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 초등 교사가 직접적인 SW 교육활동에 참여하기 위해 61시간 이상 SW 교육 연수 참여가 필요하였다. 61시간 이상 참여한 교사의 거의 절반은 직접 수업을 진행하고 연구회 활동에 참여하였기 때문이다. 그래서 초등 교사 자신이 주체적으로 수업이나 연구자료 개발 등 적극적인 교육참여에 필요한 SW 교육 자존감 형성을 위해, 61시간 이상 연수 참여를 독려하거나 인센티브 부여 방법을 강구해야하겠다.

이 연구를 통해 앞으로 진행될 초등 교사 SW 연수 프로그램의 방향을 수정 보완하길 바라며, 보다 체계적인 연수 진행으로 인해 초등 교육 현장의 SW 교육 시각의 어려움이 최소화할 수 있기를 기대한다. 아울러 보다 효율적인 연수 프로그램 운영을 위해 연수 참여시간 수에 따른 초등 교사들의 교수학습 역량 및 다

양한 변인들 간의 상관관계와 인과관계를 분석하는 후속 연구가 진행되길 바란다.

참고문헌

- [1] 교육부(2015). **실과(기술·가정)/정보과 교육과정**. 교육부 고시 제2015-74호 [별책10].
- [2] 황준영, 김자미(2017). 초등 교사의 정보교과 교수내용지식(PCK)에 대한 인식과 교수 가능성과의 관계 분석. **컴퓨터교육학회, 20(1)**, 63-73.
- [3] 김갑수(2016). 2015 개정 교육과정의 SW 교육에 대한 초등 교사들의 인식분석. **한국정보교육학회, 20(1)**, 47-56.
- [4] 박만재, 이철현(2016). 소프트웨어 교육에 대한 초등 교사의 교육요구도 분석. **한국실과교육학회, 29(3)**, 21-41.