

관심중심수용모형(CBAM)을 활용한 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도 비교분석*

백 상 수**

대구대학교 특수교육과

《요약》

본 연구는 유아교사와 유아특수교사를 대상으로 Hall과 Hord(2001)가 개발한 관심중심수용모형(CBAM)을 활용하여 R-러닝에 대한 관심도에 대한 인식을 설문 조사하였다. 분석 결과 대부분의 유아교사와 유아특수교사 간의 R-러닝에 대해 관심도의 유의미한 통계적 차이가 있었으나 모두 비사용자의 인식 패턴을 보였다. 로봇 유무에 따른 교사간의 차이에서도 유의한 통계적 차이를 보였다. 두 그룹 모두 비사용자적 유형을 나타내고 있었지만, 로봇이 있는 교사들의 경우 운영단계에 관심도가 높은 사용자적 특성으로의 변화를 볼 수 있었다. CBAM모형을 통해 분석한 결과를 바탕으로 이 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제안을 논하고 R-러닝과 관련된 현장과 교사양성 프로그램을 위한 제안을 논의하였다.

주제어 : 교사교육, R-러닝, 관심중심수용모형, 관심단계

* 본 논문은 2013년도 대구대학교 교내 학술비 지원으로 수행되었음.

** 대구대학교 유아특수교육과 교수 (sangsu@daegu.ac.kr)

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

R-러닝은 로봇과 인간과의 상호작용(Human-Robot Interaction)을 교육적 매개로 활용하는 것으로 볼 수 있다. 유아특수교육과 유아교육에서 로봇의 교육적 활용을 살펴보면, 특수교육분야에서는 일반적 교육보다 중재적 관심이 더 많은 연구들이 진행되어 왔다. 예를 들면, 자폐아 치료 활용(Billard, Robins, Dauenhahn, & Dadel, 2006) 및 자폐아와 로봇과의 상호작용(이효신외, 2010; Kozima & Nakagawa, 2007) 등의 연구, 그리고 국내에도 뇌병변 장애를 가진 아동을 대상으로 의사소통, 동기유발, 집중도에 대한 연구(김영환, 최중옥, 1996) 등 다양한 연구들이 있다. 유아교육에서도 최근 다양한 연구들이 진행되어왔는데, 로봇을 활용할 때 유아들의 언어 능력 향상에 더 효과적이라는 연구들(현은자, 윤현민, 장시경, 연혜민, 조정선, 2009), 동기유발과 주의 집중 연구(김경철, 박성덕, 김은정; 2010), 및 유아의 사회·정서 발달에 관한 연구(유구종, 김민경, 이정순, 2011) 등이 발표되었다. 2010년부터 유아교육선진방안의 일환으로 시작된 교사보조로봇 활용 방안에 따라 교육과학기술부에서 2013년까지 유치원, 초등학교에 아이로비큐와 제니보 등의 교사보조로봇을 배치 활용하기로 했다. 이에 따라서 로봇과 관련된 다양한 교육 콘텐츠 개발 연구들이 진행되었다 (정재경, 최중홍, 한정혜, 2007; 현은자, 김소연, 장시경, 2008; 현은자, 윤현민, 장시경, 연혜민, 조정선; 2009; 현은자, 장시경, 박현경, 연혜민, 김수미, 박성주, 2009).

R-러닝은 교사들에게도 효과적이고 효율적인 교수매체로써 교수학습을 지원할 수 있다고 보고되고 있다. 교사를 대상으로 한 연구를 살펴보면, 로봇을 교육환경과 교육과정 운영에서 활용하는 것에 관해 긍정적 인식을 하고 있었다(이정옥, 이민정, 안경숙, 임수진, 2011). 유아교사들의 출석, 정리정돈 등의 콘텐츠 활용에 대한 긍정적 인식과, 유아들의 긍정적 반응 및 사용을 보고하고 있다 (현은자 외, 2009). 하지만, 유아교사들은 수업보조도구로서의 로봇활용에 대해 유아들의 주의집중과 동기 유발에 대해 긍정적이라는 고 생각하는 반면, 교사들의 R-러닝의 콘텐츠 대한 인식은 부정적이나 플랫폼(로봇)에 대해서는 긍정적 인식을 가졌다고 조사한 연구(김경철, 박상덕, 정재엽, 2010)가 있었다. 또한, 로봇 자체의 기술적 한계와 활용할 수 있는 콘텐츠 부족, 그리고 교사 연수의 미비 등의 현실적 운영의 어려움들을 지적하고 있다(현은자 외 2009). 변윤희(2011)는 유아교사들을 대상으로 관심중심수용모형(Concerns-Based Adoption Model; CBAM)을 활용하여 교사들의 인식을 조사한 결과 교사들도 아직 R-러닝의 비사용자적 인식 패턴을 보이고 있음을 밝혔다. 이에

비해 백상수는(2011) 예비 유아특수교사들의 R-러닝에 대한 인식을 CBAM모형을 활용해 연구한 결과 예비유아특수교사들이 비사용자의 인식 패턴을 보였다고 보고했다. 유아교사 및 유아특수교사들이 통합적 교육환경에서 효과적으로 f로봇 활용하기 위해서는 이 두 교사들의 인식과 필요로 하는 정보를 파악하고 이에 적절한 교사연수를 제공하는 것이 필요하다. 이를 위해 아직까지 로봇이 전면적으로 보급되지 않았음을 감안할 때 각 교사들의 실제 사용 경험 여부에 따른 인식과 필요성을 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구는 Hall과 그 동료들(Hall, George, & Rutherford, 1979)이 제시한 관심중심수용모형(Concerns-Based Adoption Model; CBAM)을 통해보다 혁신적인 로봇을 활용하는 교육상황에서 각 유아교사와 유아특수교사들의 정보단계별 관심을 살펴보고 그들의 관심정도에 따른 사용경향과 정보의 필요를 분석해보고자 한다. 본 연구 결과를 통해 R-러닝을 활용하게 될 유아교사 및 유아특수교사들의 정보필요를 충족할 수 있는 연수를 개발하는데 기여할 수 있을 것이다.

2. 연구문제

본 연구에서는 유아교사와 유아특수교사를 대상으로 R-러닝에 대한 인식을 알아보고자 하였다. 구체적으로 관심중심수용모형(Concerns-Based Adoption Model; CBAM)을 적용하여 참여 교사들의 R-러닝에 대한 관심단계(Stage of Concern: SoC)를 분석하였다. 이들의 사용자 유형을 파악하고, 이들이 필요로 하는 정보의 성격을 확인하고자 하였다. 본 연구의 구체적 연구문제는 다음과 같다.

- 첫째, 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도와 사용자유형이 어떤 차이가 있는가?
- 둘째, 로봇의 유무에 따른 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도와 사용자유형이 어떤 차이가 있는가?
- 셋째, 로봇의 종류(아이로비큐와 제니보)에 따른 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도와 사용자유형이 어떤 차이가 있는가?

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구에서는 유아특수교사와 유아교사의 R-러닝에 대한 관심도를 알아보고 이를 비교하기 위해 관심중심수용모형(Concerns-Based Adoption Model; CBAM)을 활용해 설문조사를 실시했다. 이를 위하여 전국 공립 유치원 명단과 유아특수교육 학급 명단을 각각 SPSS에 입력한 후 100곳을 무선 표집 하였다. 무선 표집 된 각 유치원 원장에게 연구에 대한 설명 안내 협조를 서면으로 안내한 후, 동봉한 설문패키지를 해당하는 교사 1인에게 배부해 줄 것을 부탁하였다. 해당 교사가 설문을 작성한 후 동봉한 반송용 봉투에 넣어 설문을 우편으로 반송하게 하였다. 유아특수교사는 총 56부를 작성하여 보냈고, 유아교사의 경우는 65부의 설문이 회수되었다. 설문회수율은 각 각 46.3%와 53.7%였으며 이들 모두가 본 연구결과 해석을 위해 사용되었다.

응답자 모두 여성 이었으며 유아특수교사에 비해 더 많은 유아교사가 로봇을 보유하고 있었으며 그 활용기간도 조금 더 길었다. 자세한 응답자수의 인구 통계학적 배경과 정보는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상의 인구 통계학적 배경 특성

배경 변인	유아특수교사		유아교사	
응답자 수	56		65	
교사 연령	범위	평균	범위	평균
	25세 - 35세	29.37 세	23-54세	32.46세
교사 경력	범위	평균	범위	평균
	1년-11년	4.87	1년-31년	9.69
로봇종류	N		N	
아이로비큐	7		15	
제니보	21		25	
없음	28		25	
로봇활용기간	범 위	평균	범 위	평균
	4-24개월	9.37개월	6-29개월	12.03개월

2. 연구 도구

본 연구를 위해 Hall과 Hord(2006)의 관심중심수용모형(Concerns-Based Adoption Model: CBAM)를 활용하여 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 관한 관심도를 알아보고 이를 비교 분석하였다. 이를 위해 ‘SoCQ(The Stages of Concerns Questionnaire)’ 35 문항을 백상수(2011)의 연구에서 활용한 번역본을 참고하여 본 연구에 맞게 수정하였다. 각 문항은 관심과 일치하는 정도에 따라 7점 척도로, 전혀 그렇지 않으면 0점, 그렇지 않으면 1,2점, 그렇다는 3,4점, 매우 그렇다는 5,6,7점으로 응답하도록 되어 있다. 내용 타당도를 검증하기 위해 교육공학 전공 교수 1인과 특수교육 및 유아교육 전공 교수 각 1인에게 의뢰해 내용을 검토하였다. Hall과 Hord(2006)의 검사가 밝힌 검사도구의 내적일관성은 α 값이 .64에서 .83사이로 보고되었는데, PASW 22로 측정한 본 연구의 신뢰도는 .91이었다. 응답자의 인구 배경학적 변인에 관한 문항과 R-러닝 활용방안 그리고 교사 역할과 사용 경험에 관한 개방형 질문문항을 추가하였다.

CBAM은 여러 연구를 통해 교사들이 새로운 교육프로그램에 갖는 관심 분야와 그 정도를 파악함으로써 적절한 정보의 필요를 지원함으로써 교사의 실행을 지원할 수 있는 도구로서 유용하다는 것이 혁신적 기술의 도입 등과 관련된 연구 등에서 증명되었다(Davis & Roblyer, 2005; Hall & Hord, 2006; Srivastava, 2007). 국내에도 R-러닝에 관한 연구에 (백상수, 2010; 변윤희, 2010) CBAM이 활용된 바 있다. 본 연구에서는 R-러닝의 관심단계(Stages of Concern: SoC)와 활용수준(Level of Use: LoU)과, 형태맵(IC map)를 알아보았다. 구체적으로 7단계의 관심단계는 <표 2>와 같이 각 관심 단계에 해당하는 5개 항목들의 응답치를 합하여 이들의 원점수를 Hall & Hord (2006)가 제시한 표에 나온 최대치 100인 상대적 강도로 변환하여 이를 그래프로 그려 그 활용수준을 분석하고 사용자유형이 비사용자(nonuser), 능숙한 사용자(experienced user), 미숙한 사용자(inexperienced user), 그리고 혁신적 사용자(innovative user) 중 어떤 유형인지 분석하였다.

〈표 2〉

CBAM의 관심단계

관심단계		설명
영향 (impact)	6 재조정 (refocusing)	나는 더 좋은 방안들에 대한 생각이 있다.
	5 협력 (collaboration)	내가 하는 것이 내 동료들이 하는 것과의 관계에 관심이 있다.
	4 결과 (consequence)	내가 사용하는 것이 의뢰인에게 어떤 영향을 미칠 것인가?
과제 (task)	3 운영 (management)	준비하는데 내 시간 대부분을 사용하는 것 같다.
자신 (self)	2 개인 (personal)	그것을 사용하는 내게 어떤 영향을 미칠 것인가?
	1 정보 (informational)	나는 그것에 대해 더 알고 싶다
무관심 (unrelated)	0 지각 (awareness)	나는 그것에 관심이 없다

출처: Hall, G. E. & Hord, S. M. (2006). Implementing change: Patterns, principles, and potholes (2nd Ed.) (p.139). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

3. 연구 절차

본 연구는 유아특수교사와 유아교사의 R-러닝에 대한 관심도를 알아보기 Hall과 Hord(2006)의 'SoCQ(The Stages of Concerns Questionnaire)' 35 문항을 백상수(2011)의 번역본을 활용하였다. 설문 문항은 <표2>에 7단계의 각 단계별 5항목씩 구성되어 있다. 이를 교육공학 교수, 유아특수교수 및 유아교육 교수에게 검증받은 후, 유아특수교사와 유아교사 각 2인에게 작성해보게 하고 문구 등의 수정필요가 없음을 확인하였다. 본 설문은 무선 표집된 각 100곳의 공립의 유아특수학급 및 유치원 원장에게 연구 설명 및 안내서를 동봉하여 보낸 후 교사 1인을 선정해 전달 후, 교사가 설문을 작성한 후 제공된 반송용 봉투에 넣어 직접 연구자에게 반송하게 했다. 설문 회수율은 앞서 언급한 바와 같이 유아교사의 경우 65부로 53.7%, 유아특수교사의 경우는 56부로 46.3%였고, 특별히 누락된 항목이 없어 모두 연구 결과 분석에 활용되었다.

4. 자료 분석 방법

회수된 설문은 SoCQ의 7 단계 해당하는 각 5개 문항의 원점수를 합산 한 후 Hall과 Hord(2006)의 채점표에 근거해 상대적 강도를 계산하였다. 이와 함께 SPSS 22를 활용해 유아특수교사와 유아교사들의 각 관심단계의 평균, 평균의 합, 표준 편차를 산출하였다. 두 교사 집단 간의 차이와 관련 배경 변인에 따른 집단 간의 평균 차이가 통계적으로 의미가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t 검증을 실시하였다. 이런 통계적 유의미성 분석과 더불어 상대적 강도를 그래프를 활용해 사용자유형을 확인하고 각 배경 변인간의 사용자 유형을 비교 분석하였다. 이와 함께, 추가적인 R-러닝 활용방안 그리고 교사 역할과 사용 경험에 대한 개방형 질문에 대한 응답을 유목화 하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 유아특수교사와 유아교사의 R-러닝에 대한 관심도 비교

유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도를 알아보고 이를 비교하기 위해 각 관심단계의 원점수를 합하여 상대적강도 프로파일(SoCQ)을 작성한 다음, 채점표에서 각 단계의 상대적 강도를 계산했다. 또한 SPSS 22로 각 관심단계별 수준을 보여주기 위한 평균, 표준편차를 구하고 유아교사와 유아특수교사 그룹간의 평균이 유의미한 통계적 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t 검증을 실시하였다. 이러한 결과는 아래의 <표 3>과 같다.

<표 3> 교사의 R-러닝에 대한 관심도

	관심단계	성별	N	M	SD	합	SoC	t
자신	0단계-지각	유아교사	65	3.00	0.83	15.00	93	.163
		유아특수교사	56	2.98	0.86	14.88	93	
	1단계-정보	유아교사	65	3.72	0.90	18.62	69	-1.144
		유아특수교사	56	3.95	1.23	19.75	72	
	2단계-개인	유아교사	65	3.54	0.96	17.69	67	-3.005*
		유아특수교사	56	4.10	1.10	20.50	76	

〈표 3〉 교사의 R-러닝에 대한 관심도(계속)

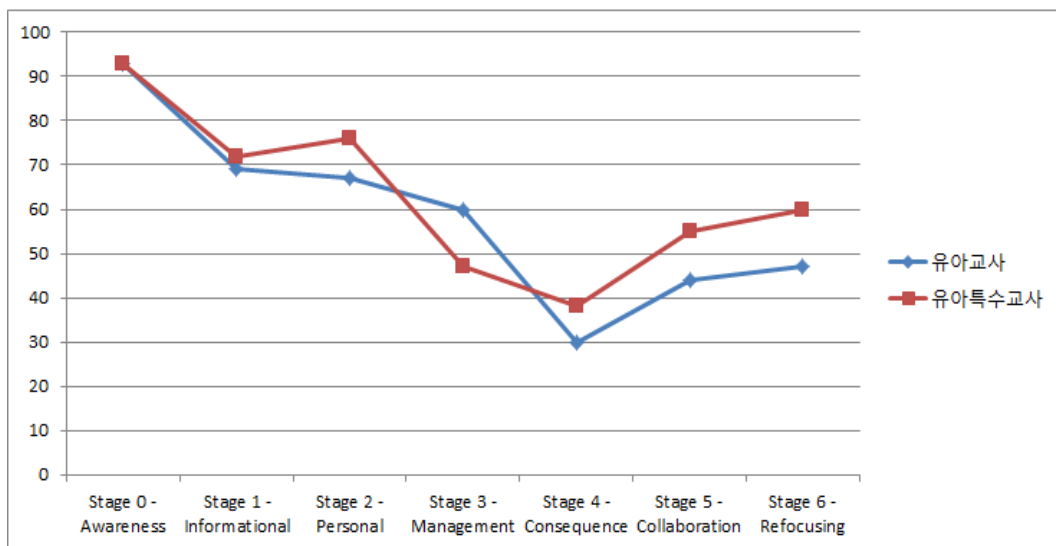
	관심단계	성별	N	M	SD	합	SoC	t
과제	3단계-운영	유아교사	65	3.12	0.80	15.62	60	2.433*
		유아특수교사	56	2.68	1.21	13.38	47	
	4단계-결과	유아교사	65	3.91	1.06	19.54	30	-2.568*
		유아특수교사	56	4.38	0.92	21.88	38	
영향	5단계-협력	유아교사	65	3.80	1.00	19.00	44	-3.547*
		유아특수교사	56	4.43	0.92	22.13	55	
	6단계-재조정	유아교사	65	3.11	0.96	15.54	47	-3.956*
		유아특수교사	56	3.83	1.04	19.13	60	

* $p < .05$

결과를 살펴보면, 유아교사의 경우 전반적으로 각 관심단계별 평균은 ‘그렇다’의 수준인 3.0에서 3.91의 분포를 보이고 있으며, 유아특수교사의 경우도 이와 유사한 2.98에서 4.43의 분포를 보이고 있다. 두 그룹간의 각 단계별 관심도의 차이에 유의미한 통계적 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t검증을 실시한 결과, 자신에 관한 관심단계인 2단계 개인영역에서 유아특수교사들의 평균($M = 4.10$, $SD = 1.10$)이 유아교사의 평균($M = 3.54$, $SD = 0.96$)보다 통계적으로 유의미하게 높았다($t = -3.005$, $p < .05$). 이는 유아특수교사가 유아교사 보다 R-러닝이 개인에게 미치는 영향에 대해 더 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타났다. 하지만 이에 반해 과제와 관련된 3단계 운영 영역에서는 이와는 반대로 유아교사의 평균($M = 3.12$, $SD = 0.80$)이 유아특수교사들의 평균($M = 2.68$, $SD = 1.21$)보다 통계적으로 유의미하게 높았다($t = 2.433$, $p < .05$). 이는 유아교사들이 운영과 관련해서 더 높은 관심을 보이는 것을 의미한다. 또한 4단계 결과에서도 유아특수교사의 관심도 평균이($M = 4.38$, $SD = 0.92$) 유아교사의 평균($M = 3.91$, $SD = 1.06$)보다 높았으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다($t = -2.568$, $p < .05$). 이는 R-러닝이 유아들에게 미치는 결과에 대해 유아특수교사가 더 높은 관심도를 보이고 있는 것을 의미한다. 그리고 5단계 협력에서도 유아특수교사의 관심도 평균이($M = 4.43$, $SD = 0.92$) 유아교사의 평균($M = 3.80$, $SD = 1.00$)보다 높았으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다($t = -3.547$, $p < .05$). 이 역시 R-러닝과 관련하여 동료와의 협력에 유아특수교사가 더 높은 관심을 보이고 있는 것을 의미한다. 마지막으로 6단계의 재조정에 관한 관심도의 평균 역시 유아특수교사의 평균이($M = 3.83$, $SD = 1.04$) 유아교사의 평균($M = 3.11$, $SD = 0.96$)보다 높았으며 이 또한 통계적으로 유의미한 차이였다($t = -3.956$, $p < .05$). 이 결과는 유아특수교사가 유아교사에 비해

다른 대안에 대해 더 관심이 높다는 것을 의미한다.

응답자의 평균만으로는 각 단계의 관심도에 대한 정도 및 사용자 유형을 나타내지 못하므로, 원점수를 채점표와 대조하여 상대적강도로 변환하여 그 관심도 정도를 [그림 1]과 같이 그래프로 표현하고 이를 바탕으로 사용자 유형을 파악했다. 앞서 설명하였듯이, 유아특수교사와 유아교사의 응답 평균은 전반적으로 그렇다(3,4점)수준이었지만, 이를 상대적 강도로 변환하면 더 명확하게 그 관심도의 정도를 살펴볼 수 있다. 또 이러한 관심도의 패턴을 분석해서 사용자의 유형을 분석할 수 있다.



[그림 1] 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도 비교

위 [그림 1]에서 보듯이, 유아특수교사와 유아교사 모두 첫 번째인 Stage 0의 지각의 단계는 상대적 강도가 93으로 R-러닝에 관한 높은 무관심을 나타내고 있다. Stage 1, 정보 단계에서도 유아특수교사와 유아교사 모두 각각 72, 69의 비교적 높은 상대적 강도를 보이고 있는데 이는 R-러닝에 관에 알고 싶고 정보를 필요로 하는 것을 보여주고 있다. Stage 2, 개인에 관한 관심도 역시 높은 것을 볼 수 있는데, 유아특수교사의 관심도의 상대적 강도는 76, 유아교사는 67의 상대적 강도로 R-러닝이 교사 개인에게 미칠 영향에 대해서도 높은 관심을 보이는 것을 볼 수 있다. 앞서 살펴보았듯이 이러한 개인에 미칠 영향에 대해서 평균을 비교해보았을 때 두 교사 그룹간의 차이가 통계적으로 유의하였는데 이는 그래프 상으로도 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 3단계 운영에서는 상대적 강도가 60로서 유아교사가 유아특수교사가 보인 상대적 강도 47보다 더 높은 것으로 봐서 R-러닝을 준비하는데 있어서 유아교사가 더 많은 시간을 사용하고 있다고 인식하는 경향을 보여주며 역시 통계적으로도 유의미한 평균 차이를 보여주었다. 그

다음으로는 R-러닝이 유아들에게 미칠 영향에 대한 관심인 Stage 4 결과, 동료에게 미칠 영향에 관한 관심도인 Stage 5 협력, 그리고 마지막으로 R-러닝을 대체할 다른 대안에 대한 관심도를 나타내는 6단계 재조정에 관한 모든 상대적 강도에 있어서 유아특수교사가 각 단계별로, 38, 55, 60의 상대적 강도를 보임으로 유아교사의 30, 44, 47의 상대적 강도 보다 높은 상대적 강도를 보였으며 이 또한 평균의 비교에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

응답자들의 각 단계에 관한 관심도 평균을 기술적 통계로 나타냈을 때는 대체로 ‘그렇다’(보통) 수준으로 평이하였지만, 상대적 강도로 보았을 때 이들의 관심정도의 높낮이가 더욱 명확하게 드러남으로써, 기술적 평균이 주는 의미를 좀 더 정확하게 해석할 수가 있었다. 또한 상대적 강도를 [그림 1]과 같이 그래프로 그려서 살펴보면 응답자의 관심도가 보여주는 그래프의 패턴을 활용해서 이상적인 다음 4가지 사용자, 비사용자(nonuser), 미숙한 사용자(inexperienced user), 능숙한 사용자(experienced user), 그리고 혁신적 사용자(renewing user)로 발전해 가는데 이중 어떤 사용자 유형 인지를 파악할 수 있다. 간략히 설명하면 비사용자는 R-러닝에 대한 관심이 낮아 0 단계인 지각단계가 높고, 1단계인 정보에 관심이 높으며, 2,3,4,5,6 단계로 갈수록 관심도가 낮아지는 경향을 보인다. 미숙한 사용자, 능숙한 사용자, 그리고 혁신적 사용자로 갈수록 후반 단계로의 관심이 높아지는 패턴을 보이게 된다. 본 연구 결과 유아교사와 유아특수교사는 R-러닝의 비사용자적인 패턴을 보이고 있음을 알 수 있다. 물론 이상적인 비사용자 보다 5단계와 6단계의 관심도가 조금 높은 경향을 보이고 있다. 이러한 비사용자 중에서도 긍정적 비사용자와 불신적 비사용자로 구분할 수 있는데, 유아교사들은 관심이 낮아 0단계가 높고, 또한 정보에 대한 관심이 높으며 개인에게 미칠 영향이 정보에 대한 관심보다 유사하거나 높지 않으며 실제적 과제 및 영향에 대해서는 낮고, 마지막인 재조정 단계에서 끝이 올라가는 형태를 보이는 긍정적 비사용자로 볼 수 있다. 이에 반해 유아특수교사는 관심이 낮아 0단계가 높고, 또한 정보에 대한 관심이 높으며 갈수록 관심도가 낮아지는 경향을 보여 역시 비사용자적 유형을 보여주고 있지만, R-러닝 정보에 대한 관심보다 다음 단계인 ‘개인’단계, R-러닝이 내게 미치게 될 영향이 더 높은 상대적 강도를 보이는 불신적 비사용자 유형을 보여주고 있다고 해석할 수 있다.

이렇게 각 단계의 관심도와 사용자 유형을 분석함으로써, 유아특수교사와 유아교사가 R-러닝과 관련해서 각 단계별로 관심정도를 보여주고 있으며 비사용자적 특성을 보여주고 있음을 밝혔다. R-러닝이라는 것이 두 교사 그룹에게 모두 새로운 실체이며, 관심정도에 근거해 이들이 필요로 하는 정보 종류를 파악할 수 있었다.

2. 로봇 유무에 따른 R-러닝에 대한 관심도 차이

앞서 살펴본 바와 같이 유아교사와 유아특수교사들의 R-러닝에 대한 유의미한 통계적 차이에도 불구하고 사용자 유형에 있어서는 모두 비사용자적 특성을 보여주고 있었다. 이에 교사 유형보다 실제로 교실현장에서 로봇 유무에 따른 차이가 있는지를 살펴보는 것이 더 중요할 것이다. 이에 따라 응답자들을 교실 현장에서 로봇을 가지고 활용하는 그룹과 그렇지 않은 그룹으로 나누어 관심도를 살펴보았다. 각 관심단계별 수준을 보여주기 위한 평균, 표준편차를 구하고 로봇 유무에 따른 두 그룹간의 평균이 유의미한 통계적 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t 검증을 실시하였다. 이러한 결과는 아래의 <표 4>과 같다.

<표 4> 로봇 유무에 따른 차이

	관심단계	로봇유무	N	M	SD	합	SoC	t
자신	0단계-지각	로봇있음	68	2.86	0.63	14	91	-1.756
		로봇없음	53	3.15	1.03	16	94	
	1단계-정보	로봇있음	68	3.44	1.00	17	63	-4.95***
		로봇없음	53	4.32	0.93	22	80	
	2단계-개인	로봇있음	68	3.55	0.89	18	67	-2.916**
		로봇없음	53	4.12	1.18	21	76	
과제	3단계-운영	로봇있음	68	3.32	0.65	17	65	5.141***
		로봇없음	53	2.39	1.19	12	43	
	4단계-결과	로봇있음	68	4.08	1.00	20	30	-.578
		로봇없음	53	4.18	1.06	21	33	
영향	5단계-협력	로봇있음	68	3.96	0.77	20	48	-1.458
		로봇없음	53	4.25	1.25	21	52	
	6단계-재조정	로봇있음	68	3.31	0.99	17	52	-1.592
		로봇없음	53	3.61	1.11	18	57	

** $p < .01$, *** $p < .001$

분석 결과, 교실에 로봇이 있는 교사들의 경우는 관심단계별 평균은 지각단계에서 2.86의 비교적 낮은 평균을 보이고 있는데 이는 교사들이 R-러닝에 관해 지각하지 못하고 있음을 의미한다. 이는 로봇이 없는 교사들의 평균인 3.15이 ‘그렇다’라고 지각하지 못하고 있는 수준과 비교할 때, 통계적 유의미한 차이는 없으나 산술적 평균의 차이를 보여주고 있다. 이는 로봇이 있는 교사들의 그룹이 로봇이 없는 교사들의 그룹보다 더 지각하고 있다는 것을 의미한다. 1단계 정보 단계에서는 로봇이 있는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.44$, $SD = 1.00$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 4.32$

SD = 0.93) 보다 낮게 나타났으며 이러한 평균의 차이는 독립표본 t검증을 실시한 결과 로봇이 있는 교사들의 평균이 통계적으로 유의미하게 낮았다($t = -4.95, p < .001$). 이 결과는 로봇이 없는 교사들이 로봇이 있는 교사들에 비해 개인적 정보를 더 알고 싶은 관심도의 정도가 더 높은 것을 의미한다.

2단계, 개인 단계에서는 로봇이 있는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.55, SD = .89$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 4.12, SD = 1.18$)보다 통계적으로 유의미하게 낮았다($t = -2.916, p < .01$). 이 결과는 로봇이 있는 교사들이 자신에게 미치게 될 영향에 대한 관심의 정도가 로봇이 없는 교사들보다 낮은 것을 보여준다.

3단계, 운영 단계에서는 로봇이 있는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.32, SD = .65$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 2.39, SD = 1.19$)보다 높게 나타났으며 이러한 평균의 차이는 독립표본 t검증을 실시한 결과 통계적으로 유의미하게 높았다($t = 5.141, p < .001$). 이 결과는 로봇이 있는 교사들이 로봇을 운영하는데 관심의 정도가 로봇이 없는 교사들보다 더 높은 것을 보여준다.

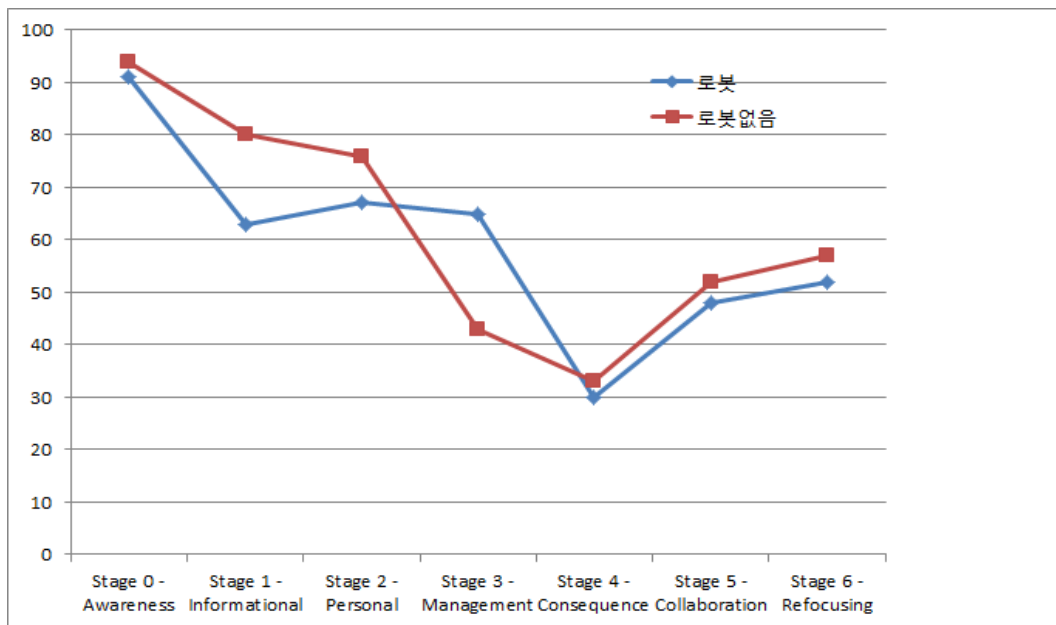
그 다음 영향과 관련해서 4단계 결과, 5단계 협력, 그리고 6단계 재조정에 있어서 두 그룹간의 유의미한 통계적 차이는 없었다. 4단계 결과에서는 로봇이 있는 교사들의 평균($M = 4.08, SD = 1$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 4.18, SD = 1.06$)보다 조금 낮았으나 모두 '그렇다' 수준이었다. 이는 R-러닝이 미치게 될 결과에 대해 로봇이 있는 교사들의 관심도가 산술적으로 조금 더 높은 것을 의미한다. 그리고 5단계 협력에서도 로봇이 있는 교사들의 평균($M = 3.96, SD = 0.77$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 4.25, SD = 1.25$)보다 조금 낮았으나 모두 '그렇다' 수준이었다. 로봇이 없는 교사들의 협력에 대한 관심도가 조금 더 낮은 것을 의미한다. 6단계의 재조정에 관한 관심도의 평균 역시 로봇이 있는 교사들의 평균($M = 3.31, SD = 0.99$)이 로봇이 없는 교사들의 평균($M = 3.61, SD = 1.11$)보다 조금 낮았으나 모두 '그렇다' 수준이었다. 로봇이 없는 교사들의 재조정에 대한 관심도가 조금 더 낮은 것을 의미한다.

앞서 설명하였듯이, 로봇 유무와 관련 없이 응답자들의 관심도 평균은 전반적으로 '그렇다(3,4점)'수준이었지만, 이를 상대적 강도로 변환하여 관심도의 패턴을 비교 분석하고 이 그래프를 통해 사용자의 유형을 분석했다. 결과는 [그림 2]과 같다. 결과적으로 R-러닝이 미치는 영향의 전반에 걸쳐서 로봇유무와 관련 없이 교사들의 관심은 비교적 자신과 과제에 대한 관심도에 비해 상대적으로 높은 것을 볼 수 있다. 결론적으로, 전반적으로 로봇 유무와 관계없이 응답자 모두 자신과 관련된 지각, 정보, 개인의 상대적 강도가 높게 나타났으며 과제의 운영 단계에서 가장 낮은 상대적 강도를 보였고, 영향과 관련해서는 결과에 가장 낮은 상대적 관심도를 나타내고 있었으며 그다음으로 협력 및 재조정에도 비교적 낮은 상대적 관심도를 나타내고 있는 것을 볼 수 있다.

이러한 패턴은 유아교사와 유아특수교사의 관심도 비교를 나타내는 [그림 1]과도 유사한 경향을 보이고 있다. 즉 아직은 모든 교사들이 로봇 유무와 관계없이 R-러닝을

잘 모르고 있으며 동시에 자신과 관련된 정보와 개인 단계에 높은 관심을 보이고 있음을 상대적 강도를 통해 볼 수 있다. 이는 구체적으로 R-러닝이 무엇인지, 그것을 사용하는 당사자인 개인에게 어떤 영향이 미치게 될지에 대해서 상당히 높은 관심을 보이고 있으며 아직 R-러닝을 어떻게 운영해야하는 지에 대한 관심은 높지 않은 것을 의미한다. 더욱이 R-러닝이 미치는 영향과 관련한 결과 단계에서는 굉장히 낮은 상대적 관심도를 보이는 비사용자의 경향을 나타내고 있음을 볼 수 있다.

그러나 앞서 살펴본 로봇 유무에 따른 통계적 비교에서의 정보, 개인 운영 단계에서의 유의미한 차이가 상대적 강도를 나타낸 그래프에서도 비교적 명확하게 차이를 나타내고 있음을 볼 수 있다. 로봇이 있는 교사들의 경우 상대적 강도가 63으로 여전히 정보 단계에 관심이 높으나 로봇이 없는 교사들의 상대적 강도(80)에 비해서 상대적으로 굉장히 낮은 편이며 개인 단계에 있어서도 로봇이 있는 교사들의 경우 상대적 강도(67)가 로봇이 없는 교사들의 상대적 강도(76)에 비해서 상대적으로 낮은 편이다.



[그림 2] 로봇 유무에 따른 R-러닝 관심도 비교

이는 앞서 통계적으로 유의미한 차이에서도 나타났다. 더욱이 과제의 운영단계에서는 로봇이 없는 교사들의 상대적 강도는 43으로 현저하게 낮은 반면, 로봇이 있는 교사들은 상대적 강도가 65로 상대적으로 매우 높은 편으로 나타났다. 이는 로봇이 있는 교사들의 경우 운영하는데 많은 시간을 사용하는 것을 의미하는 것인데 이 또한 앞서 살펴본 통계에서도 유의미한 차이를 보였다.

비록 로봇의 유무와 관계없이 두 교사 그룹이 모두 아직은 비사용자적 경향을 보여주고는 있지만, 로봇이 있는 교사들의 경우 초기 관심단계인 자신과 관련된 정보의 관심단계로부터 과제의 운영 단계로의 관심이 이동이 시작되고 있음을 엿볼 수 있는 것이다. 이는 자신과 관련된 정보에 대한 필요보다 R-러닝을 어떻게 운용하는지에 대한 정보를 더 필요로 하고 있다는 것을 알려주는 것이다. 이에 비해 로봇이 없는 교사들의 경우 아직까지도 자신과 관련된 정보단계와 개인 단계에 대한 상대적 강도가 매우 높았으며 아직까지 운영에 관한 상대적 강도는 상대적으로 매우 낮은 것을 볼 수 있다. 이는 로봇이 없는 교사들의 경우 필요로 하는 정보의 관심 영역이 아직 자신과 관련된 정보와 개인에 더 집중되어 있고 운영에 관련한 정보의 필요성은 아직 낮다는 것을 나타내주는 것이다.

3. 로봇 종류에 따른 R-러닝에 대한 관심도

현재까지 유아교육기관에 보급된 로봇은 아이로비큐와 제니보 두 종류이다. 앞서 로봇의 유무에 따른 차이 있음을 확인하였다. 이 두 로봇의 종류에 따른 교사들의 관심도의 차이는 어떠한지를 살펴보았다. 이를 위해 아이로비큐를 운용한 교사그룹과 제니보를 운용한 교사 그룹으로 나누어 관심도를 분석하였다. 이를 위해 각 관심단계별 평균, 표준편차를 구하고 두 로봇 종류에 따른 그룹간의 평균을 독립표본 t 검증을 통해 비교분석하였다. 이러한 결과는 아래의 <표 5>과 같다.

<표 5> 로봇 종류에 따른 차이

	관심단계	성별	N	M	SD	합	SoC	t
자신	0단계-지각	아이로비큐	22	3.00	0.50	15	93	1.372
		제니보	46	2.80	0.68	14	91	
	1단계-정보	아이로비큐	22	3.45	0.55	17	63	.095
		제니보	46	3.43	1.17	17	63	
	2단계-개인	아이로비큐	22	3.72	0.31	19	70	1.479
		제니보	46	3.47	1.05	17	63	
과제	3단계-운영	아이로비큐	22	3.27	0.51	16	60	-.441
		제니보	46	3.35	0.71	17	65	
	4단계-결과	아이로비큐	22	4.01	0.46	20	30	-.500
		제니보	46	4.11	1.17	21	33	
영향	5단계-협력	아이로비큐	22	3.83	0.33	19	44	-1.348
		제니보	46	4.03	0.91	20	48	
	6단계-재조정	아이로비큐	22	3.64	0.27	18	57	2.707
		제니보	46	3.15	1.16	16	47	

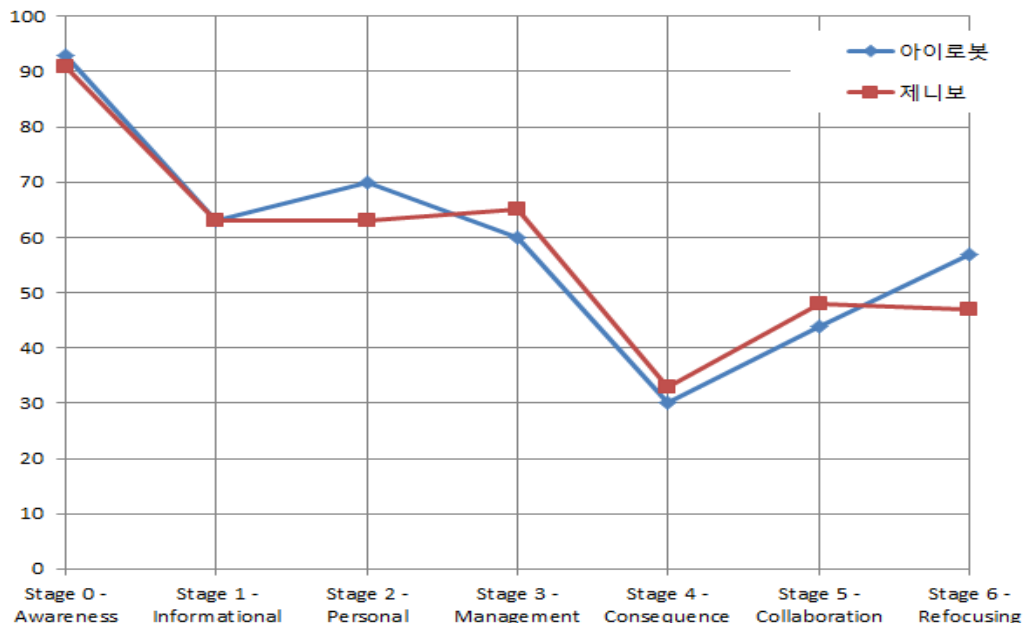
** $p < .01$, *** $p < .001$

분석결과, 로봇의 종류와 관계없이 교사들이 관심도가 유사하게 나타났다. 구체적으로 살펴보면 아이로비큐를 운영하는 교사들은 전반적으로 각 관심단계별 평균은 ‘그렇다’의 수준인 3.0에서 4.01의 분포를 보이고 있으며, 제니보를 운영하는 교사들의 경우도 유사한 2.80에서 4.03의 분포를 보이고 있다. 두 그룹간의 각 단계별 관심도의 차이에 유의미한 통계적 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t검증을 실시한 결과 두 그룹간의 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 모든 단계에서 구체적 관심단계별 관심도의 산술적 차이도 크지 않았다. 아이로비큐가 있는 교사들의 경우는 지각단계 평균은 ‘그렇다’에 가까운 3.00를 보이고 있고 제니보 소유의 교사들의 경우 이보다 다소 낮은 2.80을 보이고 있다. 두 그룹간의 통계적 유의미한 차이도 없고 산술적 차이도 작은 것을 알 수 있다. 1단계 정보 단계에서는 아이로비큐가 있는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.00$, $SD = .50$)이 제니보 로봇을 운용하는 교사들의 평균($M = 2.80$, $SD = 0.68$) 보다 높게 나타났지만 교들의 관심도 평균이 통계적으로나 산술적으로도 거의 차이가 나지 않았다. 두 그룹 교사들이 개인적 정보를 더 알고 싶은 관심도의 정도가 거의 같은 정도라는 것을 의미하는 것이다. 2단계 개인 단계에서도 아이로비큐가 있는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.45$, $SD = .55$)이 제니보를 가진 교사들의 평균($M = 3.43$, $SD = 1.17$) 보다 높게 나타났으나 독립표본 t검증을 실시한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 3단계 운영 단계에서는 아이로비큐를 운용하는 교사들의 관심도의 평균($M = 3.72$, $SD = .31$)이 제니보 운영 교사들의 평균($M = 3.47$, $SD = 1.05$) 보다 약간 높게 나타났으나 이러한 평균의 차이는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 그리고 4단계 결과, 5단계 협력, 그리고 6단계 재조정에 있어서 두 그룹간의 유의미한 통계적 차이는 없었다. 4단계 결과에서는 아이로비큐를 운용하는 교사들의 평균($M = 4.01$, $SD = .46$)이 제니보를 운용하는 교사들의 평균($M = 4.11$, $SD = 1.17$)보다 조금 낮았으나 모두 ‘그렇다’ 수준이었다. 그리고 5단계 협력에서도 아이로비큐를 운용하는 교사들의 평균($M = 3.83$, $SD = 0.33$)이 제니보를 운용하는 교사들의 평균($M = 4.03$, $SD = .91$)보다 조금 낮았으나 모두 ‘그렇다’ 수준이었다. 아이로비큐를 운용하는 교사들이 협력에 대한 관심도가 조금 더 낮은 것을 의미한다. 마지막 6단계의 재조정에 관한 관심도의 평균 역시 아이로비큐를 운용하는 교사들의 평균($M = 3.64$, $SD = 0.27$)이 제니보를 운용하는 교사들의 평균($M = 3.15$, $SD = 1.16$)보다 조금 높았으나 모두 ‘그렇다’ 수준이었다.

로봇 종류와 관련 없이 응답자들의 관심도 평균은 전반적으로 ‘그렇다(3,4점)’ 수준이었지만, 이를 상대적 강도로 변환하여 그래프로 관심도의 패턴을 비교 분석하고 사용자의 유형을 분석했다. 결과는 [그림 3]과 같다. 결과적으로 두 종류의 로봇과 관련 없이 교사들의 관심도와 상대적 강도, 그리고 사용자 유형이 매우 유사하게 나타났다. 구체적으로 두 그룹 모두 아직까지는 지각단계의 상대적 강도가 아이로비큐를 운용하는 교사들은 93 그리고 제니보를 운용하는 교사들은 91로 아직 R-러닝에 대한 무관심인

지각 단계의 상대적 강도가 굉장히 높은 편이다.

그리고 그 다음단계인 자신과 관련된 정보단계와 개인 단계에 대한 상대적 강도도 가장 높은 편이다. 구체적으로 살펴보면 R-러닝에 대한 정보 단계와 개인 단계에서 아이로비큐를 운용하는 교사들의 상대적 강도는 각각 63, 70으로 높았으며 제니보를 운용하는 교사들의 상대적 강도 또한 63, 63으로 거의 유사한 수준의 높은 관심도를 보여주고 있었다. 이는 로봇의 종류와 관계없이 두 교사그룹 모두 다 R-러닝에 대해 더 알고 싶고, 그것이 교사 자신에게 미치게 될 영향에 대해 높은 관심을 보여주고 있음을 나타내고 있다.



[그림3] 로봇 종류에 따른 R-러닝 관심도 비교

결론적으로 이러한 높은 관심에 관련될 정보들을 제공할 필요성을 확인할 수 있었다. 주목할 것은 과제의 운영단계에서도 상대적 강도가 아이로비큐를 운용하는 교사들의 상대적 강도가 60 그리고 제니보를 운영하는 그룹에서도 65로 비교적 높은 관심도를 나타냈다. 이러한 것은 이들이 실제적으로 로봇을 운영하면서 수업을 준비하는데 많은 시간을 보내는 것을 의미하는데 앞서 살펴본 바와 같이 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 그리고 영향과 관련해서 로봇 종류와 관련 없이 결과 단계와 협력 단계는 현저하게 낮은 상대적 강도를 나타내고 있음을 볼 수 있다. 그리고 재조정 단계에서도 비교적 낮은 상대적 관심도를 나타내고 있었다. 이러한 결과를 종합하면, 그래프에서

나타난 바와 같이 로봇 종류와 관계없이 두 교사 그룹 모두 아직은 비사용자적 경향을 보여주고 있음을 알 수 있다. 하지만 두 그룹 모두 초기 관심단계인 자신과 관련된 정보와 개인 단계의 높은 상대적 강도를 보이지만 과제의 운영 단계로의 관심이 이동이 시작되고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 자신과 관련된 정보에 대한 필요뿐만 아니라 구체적으로 R-러닝을 어떻게 운용하는지에 대한 정보를 더 필요로 하고 있다는 것을 보여주는 것이다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 인식을 관심중심수용모형(CBAM)을 통해 분석했다. 구체적으로 유아교사와 유아특수교사의 관심도차이를 비교, 사용자 유형을 확인함으로써 그들의 단계별 정보의 관심도에 따른 정보의 필요성을 확인하였다. 그리고 교사들의 로봇 유무와 로봇 종류에 따른 관심도 분석을 실시하였다. 결과를 연구 문제와 관련하여 논하면 다음과 같다.

첫째, 유아교사와 유아특수교사의 R-러닝에 대한 관심도는 대체로 유사한 분포를 보이고 있었다. 하지만 2단계 개인, 3단계 운영, 4단계 결과, 5단계 협력, 그리고 6단계 재조정에 전반적으로 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있었다. 그리고 두 그룹 모두 비사용자적 유형을 보이고 있었다. 유아교사에 비해 유아특수교사가 자신에 해당하는 2단계 개인에서 통계적으로 유의미하게 높은 관심도와 상대적 강도를 보여주는 반면, 유아교사들은 과제와 관련된 3단계 운영에서는 통계적으로 유의미하게 높은 관심도와 상대적 강도를 확인할 수 있었다. 비록 두 교사 그룹이 비사용자적 유형을 보이고 있지만 유아교사들의 관심은 자신에 대한 관심에서 과제와 관련한 3단계 운영에 관심이 높은 상대적강도를 보이며 변화하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이 같은 유아교사들의 관심도가 운영단계에서 더 높은 것은 유아교사들의 로봇의 운용이 현장에서 더 활발하게 이루어지는 현실을 반영하고 있는 것과 관련이 있을 것으로 해석된다. 선행연구들 중 다양한 교육 콘텐츠 개발 연구(현은자, 장시경, 박현경, 연혜민, 김수미, 박성주, 2009; 김정호, 한정혜, 김동호, 2009; 현은자, 윤현민, 장시경, 연혜민, 조경선; 2009)들과 실제 유아교사들의 출석, 정리정돈 등의 콘텐츠 활용에 따른 긍정적 인식 연구(현은자 외, 2009) 등에서 보듯이 실제적 운영과 관련된 연구 및 교육이 유아교육현장에서 더 활발하게 이루어지고 있는 것을 반영하고 있는 것이다. 상대적으로 실증적 연구와 활용이 없는 유아특수 교육현장에서는 유아특수교사들의 개인적 관심도와 이에 대한 정보가 더 필요한 것일 수 있다. 또한 4단계인 결과,

그리고 5단계인 협력에 있어서는 그래프상의 경향은 같으나 통계적 비교에서 유아특수교사가 더 관심도가 높았다. 이는 유아 특수교사들의 개별 아이들에 대한 관심, 그리고 특수교사들의 협력에 관한 교사양성과정에 대한 교육과정상의 강조에 따른 차이를 반영하는 것일 수도 있다.

둘째, 유아교사와 유아특수교사 모두 비사용자적 경향을 보이고 있었는데, 이에 두 그룹을 다시 로봇의 유무에 따라 그룹별로 분석한 결과, 1단계 정보 단계와, 2단계 개인 단계에서는 로봇이 있는 교사들의 관심도가 로봇이 없는 교사들에 비해 통계적으로 유의미하게 낮게 나타났다. 이는 당연히 로봇을 실제로 운영하는 교사들이 실제적 경험을 통해 로봇에 대한 직접적 정보를 획득하였으므로 이러한 정보의 관심과 필요성이 충족된 관계로 낮은 관심도를 보이고 있는 것으로 해석할 수 있다. 그래서 로봇이 없고 사용해보지 못한 교사들의 경우라면 정보와 개인에게 미치게 될 영향, 예를 들면, 로봇 활용으로 인해 내내 업무가 어떻게 늘어나야하는지, 연수, 관리 등 내게 미치는 다양한 영향에 대한 관심이 상대적으로 더 높은 우선순위가 될 수 있을 것이다. 특히, 주목할 것은 3단계 운영 단계에서는 로봇이 있는 교사들의 관심도가 로봇이 없는 교사들보다 통계적으로 유의미하게 높게 나타난 것은, 로봇이 있는 교사들은 로봇을 수업시간에 실질적으로 운영하는데 더 많은 관심을 보이는 것을 의미한다. 선행연구에서도 교사들의 교육 환경과 교육과정 운영에 관해 긍정적으로 인식하고(이정옥, 이민정, 안경숙, 임수진, 2011), 출석, 정리정돈 등의 콘텐츠 활용 후 긍정적 인식과(현은자 외, 2009), 유아교사의 수업보조도구로서 유아들의 주의집중과 동기 유발에 대해 긍정적이라는 연구 결과(김경철, 박성덕, 김은정, 2010)와 교사들의 R-러닝의 플랫폼(로봇)에 대해서는 긍정적으로 인식한다는 연구(김경철, 박성덕, 정재엽, 2010)와 같이 실질적 운용에 긍정적 인식을 보여주고 있는 것은 운영 단계에 더 실질적인 관심을 보일 수 있는 것을 반영한다고 볼 수 있다.

아직은 로봇의 유무와 관계없이 모두 비사용자적 경향을 보여주고는 있지만, 로봇이 있는 교사들의 경우 초기 관심단계인 자신과 관련된 정보의 관심단계로부터 과제의 운영 단계로의 관심이 이동이 시작되고 있음을 엿볼 수 있는 것이다. 이는 자신과 관련된 정보에 대한 관심과 필요성 보다 R-러닝을 어떻게 운용하는지에 대한 정보를 더 필요로 하고 있다는 것을 알려주는 동시에, 교사들의 관심이 그 다음 단계인 결과와 협력에 대해 더 관심도가 높아질 것을 예상할 수 있다. 이에 비해 로봇이 없는 교사들의 경우 아직까지도 자신과 관련된 정보단계와 개인 단계에 대한 상대적 강도가 매우 높았으며 아직까지 운영에 관한 상대적 강도는 상대적으로 매우 낮은 것을 볼 수 있었다. 이는 로봇이 없는 교사들의 경우 필요로 하는 정보의 관심 영역이 아직 자신과 관련된 정보와 개인에 더 집중되어 있고 운영에 관련한 정보의 필요성은 아직 낮다는 것을 나타내주는 것이다. 이러한 정보를 활용하여 로봇의 유무에 따라 교사연수의 개별화와 그 내용을 참조할 필요가 있다.

셋째, 현장에 보급된 로봇은 아이로비큐와 제니보 두 종류였다. 로봇의 종류와 관계없이 교사들이 관심도가 통계적으로 유의미한 차이 없이 유사하게 나타났다. 로봇 종류와 관계없이 두 교사 그룹 모두 비사용자적 경향을 보여주고 있음을 알 수 있다. 사실 로봇의 종류가 단순히 두 종류이고 이들의 기능과 콘텐츠가 극히 제한적임을 감안할 때 이러한 결과는 어느 정도 예상되었던 바다. 로봇의 종류와 관계없이 두 그룹 모두 초기 관심단계인 자신과 관련된 정보와 개인 단계의 높은 상대적 강도를 보이지만 과제의 운영 단계로의 관심이 이동이 시작되고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 자신과 관련된 정보에 대한 필요뿐만 아니라 구체적으로 R-러닝을 어떻게 운용하는지에 대한 정보를 더 필요로 하고 있다는 것을 보여주는 것이다.

본 연구는 CBAM를 활용하여 R-러닝이라는 혁신적 교육매체가 교육현장에서 어떻게 점진적 관심의 변화와 정보의 필요가 일어나는지 확인했다. 물론 실질적 현장의 관찰과 교사들의 증언을 통해 보다 심도 있는 연구가 진행될 필요가 있을 것이다. 본 연구는 R-러닝과 관련된 관심도의 확인과 정보의 필요에 기반을 둔 적절한 교사교육을 구성하는데 도움이 될 것이다.

참고문헌

- 김경철·박성덕·김은정 (2010). 교사보조로봇 활용에 대한 유아교사들의 인식. **열린유아교육연구**, 15(3), 25-38.
- 김경철·박성덕·정재엽 (2010). R-러닝을 경험한 유치원 교사들의 R-러닝 수용에 대한 인식 연구: 콘텐츠와 플랫폼을 중심으로. **어린이미디어연구**, 9(3), 249-269.
- 김영환, 최중옥 (1996). 교수/학습용 로봇 시스템의 활용과 그 효과. **교육공학연구**, 12(2), 211-228.
- 김정호, 한정혜, 김동호 (2009). 상징적 음성언어 교육을 위한 유아 로봇 콘텐츠 개발 및 적용. **한국정보교육학회**, 13(2), 205-213
- 백상수 (2011). R-러닝에 대한 예비유아특수교사의 관심도 분석 - 관심중심수용모형(CBAM)을 중심으로. **특수교육저널: 이론과 실천**, 12(3), 561-586.
- 변윤희 (2011). 지능형 로봇에 대한 유아교사의 인식 : 관심중심수용모형(CBAM)을 중심으로. **유아교육연구**, 31(6) 493-511.
- 유구종 김민경 이정순 (2011). 지능형로봇을 활용한 유아교육기관 선택활동프로그램 구성 및 효과. **열린유아교육연구**, 16(4), 493-520.
- 이정옥·이민정·안경숙·임수진 (2011). 로봇기반교육(R-Learning) 실행 과정에서 나타나는 특성에 대한 탐색. **유아교육연구**, 31(6), 353-379.
- 이효신, 백상수, 구현진, 강원석, 김영덕, 홍중옥, 안진웅 (2010). 로봇과 자폐 아동의 상호 작용에 관한 실험 연구. **정서·행동장애연구**, 26(2), 141-168.

- 정재경·최종홍·한정혜 (2007). 교사 보조 로봇 스타일에 따른 아동 반응 분석. **정보교육학회 논문지**, 11(2), 195-203.
- 현은자·김소연·장시경 (2008). 지능형 로봇을 활용한 그림책 읽기 활동이 유아의 언어능력에 미치는 효과. **유아교육연구**, 28(5), 175-196.
- 현은자·윤현민·장시경·연혜민·조경선 (2009). 유아교육기관에서의 교사보조 서비스 로봇의 콘텐츠 개발. **어린이미디어연구**, 8(1), 119-142.
- 현은자·장시경·박현경·연혜민·김수미·박성주 (2009). 유아교육 기관용 지능형 로봇의 ‘우리반’ 콘텐츠 개발. **한국콘텐츠학회지논문지** 7(4)
- Billard, A., Robins. B., Dautenhahn. K., & Nadel. J. (2006) Building Robota, a Mini-Humanoid Robot for the Rehabilitation of Children with Autism. *RESNA Assistive Technology Journal*. 19(1), 37-49.
- Davis, N., & Roblyer, M. (2005). Preparing teachers for the “Schools That Technology Built” : Evaluation of a program to train teachers for Virtual schooling. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(4), 399-409.
- Hall, G. E., George, A. A., & Rutherford, W. L. (1979). *Measuring Stages of Concern about the Innovation: A Manual for the Use of the SoC Questionnaire*. Univ. of Texas at Austin. (ERIC Document ED 147-342)
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (2006). *Implementing change: Patterns, principles, and potholes* (2nd Ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Kozima, H. & Nakagawa, N. (2007). Interactive robots as facilitators of children’s social development. In A. Lavinica (Ed.). *Mobile robotics: Towards new applications, advanced robotic systems*. Germany: Pro Literatur Verlag (pp 269-286).
- Robins, B., & Dautenhahn, K. (2006), Does appearance matter in the interaction of children with autism with a humanoid robot? *Interaction Studies* 7(3), 479-512.
- Srivastava, D.(2007). Measuring stages of concern of management academia about information technology based education. *Advances in Competitiveness Research*, 15(1), 116-127

R-learning Perception of the Early Childhood and Early Childhood Special Teachers Based on Concern Based Adoption Model Survey

Baek, Sang Su
Daegu University

<Abstract>

This study examined the perception of early childhood and early childhood special education teachers regarding r-learning. Concern Based Adoption Model (CBAM) instrument of Hall and Hord (2001) was used to survey the teachers. The results indicated that despite of statistically significant difference between the respondents, the both respondents' level of use(LoU) was non-user pattern. Further, teachers with robot have significantly higher concerned level on Management state then their counterparts without robot. However no difference was found between different kinds of robots. Based on CBAM model analysis, the limitations of the present study and directions for future research are suggested. Implications for r-learning practice and inservice training also were discussed.

Key Words : teacher inservice training, r-laering, concerns-based adoption model(CBAM), stage of concern(SoC)

논문 접수: 2016. 03. 05 심사 시작: 2016. 03. 10 게재 확정: 2016. 04. 07