
이러닝 수강생 교육 효과에 관한 연구

A Study on the Educational Effectiveness of e-Learning

문숙경*, 남상조**

목원대학교 정보컨설팅학과*, 목원대학교 서비스경영학부**

SookKyung Moon(skmoon@mokwon.ac.kr)*, SangZo Nam(namsz@mokwon.ac.kr)**

요약

본 연구에서는 이러닝 수강생들의 교육 효과에 대한 실태조사를 실시하고 어떤 요인들이 교육 효과에 영향을 미치는가를 연구하고자 하였다. 이를 위하여 이러닝에 실제 참여한 712명의 이러닝 수강생들을 대상으로 학기말 경에 설문을 실시하여 성적에 영향을 미치는 요인들에 대한 조사를 실시하였다. 또한 학기를 마친 후 설문에 응한 학생들의 실제 취득점수를 표준화하여 종속변수로 설정하였고 성적에 영향을 미치는 요인들을 AMOS 프로그램을 활용하여 구조방정식을 통한 분석을 실시하였다. 분석 결과, 성적에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 직장유무인 것으로 나타났으며 충실도는 성적에 작은 직접적 영향을 미치고 있었고 만족도는 성적에 간접적으로 가장 작은 영향을 미치고 있음이 밝혀졌다.

■ 중심어 : | 이러닝 | 교육 효과 | 구조방정식 |

Abstract

In this study, we investigated the effectiveness of e-Learning, and attempted to identify factors affecting educational results. Based on survey data from 712 distance learning participants, we selected and verified factors affecting educational results through a correlation analysis and confidential test. Participants' scores were standardized and considered as a dependent variable representing educational effectiveness. Through several tests using the program AMOS, we suggest the most appropriate structural equation that can verify the causal relation of factors affecting the effectiveness of e-Learning. In result, the most important factor affecting score which is our measurement for educational effectiveness is job-possession. The fidelity has slightly direct influence to the score and the satisfaction has least indirect influence to the score.

■ Keyword : | e-Learning | Educational Effectiveness | Structural Equation |

1. 서론

정보통신기술의 발달과 함께 시간과 공간을 초월하여 학습자가 접근할 수 있는 이러닝이 크게 활성화 되었고 보습교육, 어학교육, 기술교육 등의 사회적 이러닝 뿐 아니라 대학에서의 이러닝이 보편화되고 심지어 사이버 공

간상에 존재하는 사이버대학이 1999년부터 설치, 운영되고 있다. 이러한 이러닝의 양적인 발전은 가시화 되었으나 과연 질적인 측면에서도 기존의 면대면 교육에 못지 않은 성과를 얻을 수 있겠느냐하는 질문에는 많은 논란이 있고 그에 대한 연구와 검증은 반드시 이루어져야 할 것이다.

이러닝의 질적인 성과에 대해서는 많은 다양한 측도들이 있을 수 있겠으나 Kirkpatrick[1]은 교육 프로그램의 평가를 제1단계 학습자반응도, 제2단계 성취도, 제3단계 현장적용성, 제4단계 최종결과로 분류하였다. 가상교육 효과에 대한 국내 연구를 살펴볼 때 김유진[2]은 결과 요인으로 프로그램 만족도와 학업성취도, 인터넷 활용효과, 학습효과를 측정했고, 정인성과 최성희[3]는 결과요인으로 강의만족도와 교육효과인식정도를 제시하였다. 조영만[4]은 교육효과 측정 결과로서 만족도, 몰입과 참여도를 측정하였다. 김효근 외[5]는 학습만족도와 직무능력 향상을 결과변수로 보았다. 정인근과 조정용[6]은 만족도와 애호도를 결과변수로 보았다. 또한 이러닝의 학습 성취도 또는 유효성에 영향을 미치는 요소를 규명한 정인성 외[7], 이인숙[8], 이응규와 이종기[9]의 연구가 있고 이러닝의 만족도에 영향을 미치는 요소를 규명한 연구로는 이응규와 이종기[10], 김현수 외[11]의 연구가 있다. 이와 같이 이러닝의 교육 효과를 규명한 대부분의 연구들은 가상교육 효과의 측정 도구에 있어 Kirkpatrick의 이론 중 주로 제1단계인 학습자반응도나 제2단계인 성취도를 주로 활용하였고 3단계인 현장적용성이나 제4단계인 최종결과를 결과변수로 한 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 다시 말해 만족도, 애호도, 참여 등 인지적인 요소들을 교육 효과를 측정하는 도구로 사용하는데 반해 성적과 같이 실제적인 최종결과를 교육 효과의 도구로 분석한 연구는 거의 없다. 따라서 본 연구에서는 사이버 강좌를 수강하는 학생들을 대상으로 실제 성적에 영향을 미치는 요인들에 관한 조사 분석 작업을 주된 연구 주제로 삼았다. 2004년도 2학기에 설강된 37개의 강좌를 듣는 1,000여명의 수강생들을 대상으로 학기말에 수강생 특성, 수강 환경, 수강 경험, 충실도 정도, 이해 정도, 만족도 및 각종 이러닝 운영 방법 등 십여 개 문항 내용을 담은 설문지에 응답하게 하였으며, 재학 중인 일반학생 뿐 아니라 직장인들을 포함한 700명이 넘는 응답자들이 참가한 설문조사를 실시하였는데, 이러한 응답자들의 응답 결과를 요약하여 2장의 1절에 다루었다. 2장 2절에는 학기가 끝난 후 설문에 응답한 학생들의 성적을 표준점수화 하여 이러한 표준화된 성적에 영향을 미치는 변인들을 찾아서 신뢰성 검증 및 상관관계 분석

을 실시하였고 2장의 3절에는 이들 간의 인과관계를 실증적으로 검증하는 작업을 회귀분석과 구조방정식을 통하여 실시하였다. 그리하여 현재 운영 중인 각종 이러닝 교육의 현실을 적시하고 수강생들의 교육 효과 향상 방안의 전략으로 제시하려 하는데 본 연구의 목적이 있다.

II. 연구 내용

1. 응답자료 분석 내용

1.1 응답자들의 일반적 특성 분석

2004년 2학기 정보통신사이버대학 수강자 1,000 여명들 중 727명으로부터 응답을 얻었다. 이 중 모든 문항을 응답하지 않은 7개의 응답을 제외한 720개의 응답 가운데, 성적이 산출되지 않은 8개를 제외한 712개의 자료를 최종 응답 자료로 채택하였다.

설문의 전체응답자 중 남자응답자는 542명으로 전체의 76.1%를 차지하였으며, 여자응답자는 170명으로 전체의 23.9%로 나타났다. 전체응답자 중에서 직장인의 경우는 161명으로 22.6%를 차지하였으며, 일반학생은 551명으로 77.4%를 차지하였다. 응답자들의 유형을 학년별로 살펴보면, 1학년은 15명으로 낮은 빈도를 보였고, 2학년은 94명, 3학년은 172명, 4학년은 431명을 차지하였으며, 학년이 올라감에 따라서 수강생의 빈도가 높아지는 것으로 나타났다. 또한, 4학년이 전체응답자의 절반이 넘는 60.5%를 차지하였다.

1.2 각 문항에 대한 중요 분석 결과

강좌를 충실하게 임했는지에 대한 질문에서는 '성실히 임했다'고 응답한 응답자는 전체의 68%로 매우 높은 빈도를 나타내었고, '불성실하게 임했다'고 응답한 응답자는 7%에 못 미치는 낮은 빈도를 나타내었다. 응답자들 대부분이 비교적 충실히 강의에 임하였다고 느끼는 것을 알 수 있었다.

사이버강의가 면대면 강의에 비해 수업계획 수립에 있어 자발성이 더 있다고 생각하는지에 대한 질문에서는 '자발적이다'라고 응답한 응답자의 비율이 약 40%, '보통이다'가 37%로 높은 빈도를 나타내어 면대면 강의에 비

해서 수업계획수립에 있어 자발적이라고 생각하는 것으로 나타났으며, 이는 수강자들 스스로 수업을 조절해서 들을 수 있기 때문이라고 판단되어진다.

사이버강좌에 대한 만족도를 묻는 문항에서는 ‘보통이다’라고 응답한 응답자수는 전체 43%, ‘만족한다’가 38.5%, ‘매우 만족한다’가 10%정도로 나타났다. 이 결과로 볼 때, 무려 50%정도의 응답자가 사이버 강의에 대한 만족감을 표시하였다. ‘보통이다’하고 응답한 결과까지 포함하면 90%에 해당하는 응답자가 대체로 만족스럽다는 결과로 나타난 것이다.

이 밖에도 컴퓨터 환경 및 네트워크 속도 등에 대한 문항에서는 70%이상의 응답자들이 사용시 문제가 없다는 응답이었다. 장비나 기기들이 하루가 다르게 발전 변모되어가는 것을 입증해주었다. 그러나 직장인들의 경우 직장에서 사이버 강좌를 듣는 것은 눈치가 보인다는 조사결과가 있었다.

2. 성적 영향 요소

학기말이 끝난 후 설문에 응한 학생들의 성적을 입수하는 작업을 실시하였다. 이들 중 5명 수강생들의 성적은 입력받지 못하여 707명에 대한 분석 작업이 실시되었다. 입력되어진 응답자 성적은 과목 간 성적의 점수 편차가 크고 평균도 달라 비교가 힘들어진다. 다시 말해 같은 90점이라도 평균이 80점인 과목에서의 90점과 평균 60점인 과목에서의 90점은 다르며 후자가 더 좋은 점수로 간주되어야한다. 그러므로 본 연구에서 사용되어진 응답자들의 성적은 다음과 같은 식을 사용하여 표준점수로 변환된 것이다. 이를 통하여 과목간 성적 분포의 차이를 해소할 수 있었다.

$$\text{표준점수} = \frac{\text{점수} - \text{과목평균}}{\text{과목표준편차}} \quad (1)$$

2.1 문항의 신뢰성 검증

작성되어진 문항 항목에 대한 신뢰성(Reliability)이라는 측정된 결과치의 안정성, 일관성, 예측가능성, 정확성 등을 내포한 개념으로써, 측정도구가 측정하고자 하는 현상을 일관성 있게 측정하는 능력 또는 동일한 개념

에 대해 측정을 반복했을 때 동일한 측정값을 얻을 가능성을 말하는 것이다[12]. 신뢰성 검증 기법에는 제곱사법, 복수 양식법, 반분법 및 내적 일치도 기법 등이 있다. 본 연구에서는 내적일치도 방법에 의한 Cronbach의 알파계수(α) 값을 SPSS 12.0 프로그램을 통하여 계산하고 사용하였다. 일반적으로 α 값은 적어도 0.50은 넘어야 신뢰성이 있다고 볼 수 있는데, [표 2]에서 열거한 13개 문항들과 성적을 포함한 총 14개 문항들의 Cronbach의 알파계수(α)를 구해본 결과, 신뢰도 계수는 0.557로써 만족할만한 결과는 아니더라도 신뢰도에 큰 문제가 없다고 할 수 있다. 또한 14개 문항들 중에 특별히 전체 신뢰도를 떨어지게 하는 문항은 없는 것으로 드러났다.

표 1. 문항의 신뢰도 계수

Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	항목수
.557	.598	14

2.2 상관분석

[표 2]에서 보는 것처럼 성별, 직장유무, 학년, 컴퓨터 성능, 수강 경험, 충실도, 만족도, 면대면수업과의 상호작용 정도 비교, 자발성, 선호하는 출석인정기간, 선호하는 콘텐츠 형식, 선호하는 시험 형태, 선호하는 과제 형태, 선호하는 토론 형태 등 13개 문항 중에서 성적에 영향을 미치는 요인을 검증하기위해서 상관분석을 실시하였고, 그 결과 성적과 관련 있는 문항은 직장유무, 충실도와 만족도 3 문항이었다. [표 2]에서 부(-)의 상관관계를 보이는 경우도 나타나는데 예컨대 성별과 직장유무가 부의 상관관계를 보이는 것은 여자(1), 남자(2)라는 답변문항과 직장인(1), 비직장인(2)이라는 답변문항을 놓고 볼 때 직장인(작은번호)들의 대부분이 남자(큰번호)임을 의미한다. 그리고 4개 문항간의 상관계수만을 요약한 내용이 [표 3]에 나타나 있다.

2.3 문항측정치별 성적 분석

상관 분석을 통하여 직장유무, 충실도, 만족도 문항들이 성적과 관련 있는 것을 알 수 있었다. 우선 각각의 문항들에서 성적 평균차이가 있는지를 분석하여야 할 것이다.

표 2. 14개문항 전체 상관관계 분석표

		학년	컴퓨터 설비	콘텐츠 형태	시험 형태	과제 형태	토론 형태	성별	직장 유무	수강경 험유무	자발적계 획수립	충실도	상호작용 서비스	만족도	성적
학년	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	1					*			**	*				
컴퓨터설비	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.039 .303	1										*		
콘텐츠형태	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	-.007 .856	.024 .523	1											
시험형태	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.007 .857	.040 .295	.022 .553	1										
과제형태	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.023 .542	-.050 .190	.057 .135	-.001 .989	1		*						*	
토론형태	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	-.087* .022	.051 .183	-.006 .865	.058 .126	.070 .065	1	**			*			**	
성별	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.006 .869	.001 .971	.008 .830	.045 .240	.042 .267	.139** .000	1	**						
직장유무	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	-.063 .095	-.041 .275	-.009 .806	-.035 .357	-.028 .083	.004 .924	-.103** .007	1			**		*	**
수강경험유무	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.230** .000	-.006 .873	.005 .904	.019 .610	-.003 .931	-.023 .537	-.030 .424	-.029 .452	1	**	**	*	**	
자발적계획수립	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.077* .042	-.024 .530	-.070 .065	.002 .951	-.030 .427	-.088* .021	-.048 .208	-.058 .126	.118** .002	1	**	**	**	
충실도	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.072 .052	.002 .953	-.041 .278	-.031 .415	-.042 .274	.030 .435	.013 .732	.106** .005	.145** .000	.256** .000	1	**	**	**
상호작용서비스	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.017 .653	-.075* .047	-.050 .183	-.013 .734	-.021 .573	-.057 .135	-.064 .089	.021 .575	.080* .035	.411** .000	.273** .000	1	**	**
만족도	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.044 .242	.013 .727	-.065 .087	-.068 .073	-.078* .038	-.110** .004	-.067 .075	.082* .031	.186** .000	.456** .000	.486** .000	.450** .000	1	**
성적	Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.028 .457	.023 .545	.023 .548	-.012 .756	-.039 .303	-.026 .486	-.071 .062	.234** .000	.030 .426	-.005 .899	.338** .000	.067 .075	.212** .000	1

* : 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.
 ** : 상관계수는 0.01 수준(didWHr)에서 유의합니다.

1) 직장유무에 따른 성적차이

직장인과 비직장인 학생들 간의 성적에 차이가 있는지를 살펴본 결과 [표 4]에서처럼 직장인 171명의 평균성적은 58.78이었고 비직장인인 536명 학생들의 평균성적은 67.17로 나타났다. 비직장인 학생들의 평균점수가 직장인들에 비해 거의 10점 정도가 높게 나타났다.

비직장인 학생들과 직장인들의 평균성적 점수의 차이가 정말 유의한지를 t 검정을 통해 분석해본 결과 유의하게 나타났다.(t = 6.341, p-value = 0.000) 그러므로 비직장인 학생들의 성적이 직장인들의 성적보다 통계적으로 유의할 만큼 좋다는 사실을 분석결과 알 수 있었다.

표 3. 성적과 관련 있는 문항 간 상관관계 분석표

	직장유무	충실도	만족도	성적
직장유무 Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	1			
충실도 Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.106*	1		
만족도 Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.082* .031	.486* .000	1	
성적 Pearson상관계수 유의확률(양쪽)	.234* .000	.338* .000	.212* .000	1

2) 충실도에 따른 성적차이

수업에 충실히 임했다고 생각하는 학생과 충실히 임하지 못했다고 생각하는 수강생들 사이에 성적에 차이가 있는지를 살펴보았다. [표 5]는 충실도에 따른 그룹별 평균성적을 나타낸 표이다. [표 5]에서 나타난 것처럼 충실한 임했다고 응답한 수강생일수록 평균성적이 높게 나타났다. 평균성적 점수의 차이가 정말 유의한지를 F 검정을 통해 분석해본 결과 유의하게 나타났다.(F = 24.459, p-value = 0.000) 그러므로 충실히 임했다고 응답한 학생들의 성적이 불충실하게 임했다고 응답한 학생들의 성적보다 통계적으로 유의할 만큼 좋다는 사실을 분석결과 알 수 있었다.

표 4. 직장유무에 따른 그룹별 평균성적

직장유무	평균성적	응답자수
직장인	58.78	171
비직장인	67.17	536

표 5. 충실도에 따른 그룹별 평균성적

충실도	평균성적	응답지수
매우불충실	51.22	15
불충실	51.22	48
보통	61.35	169
충실	66.85	288
매우 충실	70.42	187

3) 만족도에 따른 성적차이

사이버 강의에 만족감이 높은 수강생과 만족감이 낮은 수강생 사이에 성적에 차이가 있는지를 살펴본 결과 [표 6]에서 나타난 것처럼 사이버 강의에 만족감이 높은 수강생일수록 평균성적이 높게 나타났다. 평균성적 점수의 차이가 정말 유의한지를 F 검정을 통해 분석해 본 결과 유의하게 나타났다. (F = 8.621, p-value = 0.000) 그러므로 사이버 강의에 만족감이 높은 수강생일수록 만족감이 낮은 수강생들에 비해 성적이 좋다는 사실을 분석결과 알 수 있었다.

표 6. 만족도에 따른 그룹별 평균성적

만족도	평균성적	응답지수
매우불만족	51.85	17
불만족	59.17	44
보통	63.07	307
만족	67.96	274
매우 만족	69.56	65

3. 연구모형의 검증

3.1 회귀분석을 통한 선형/인과관계 검증

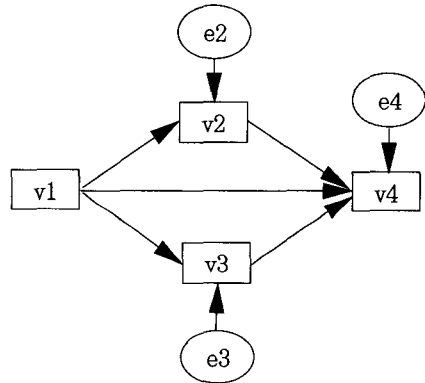
직장유무, 충실도, 만족도 모두 성적에 영향을 미치고 서로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 성적과 관련 있는 직장유무, 충실도, 만족도 간의 선형성과 인과관계성을 회귀분석을 통해 우선 살펴보았다.

표 7. 단계적 회귀분석 결과표

독립변인	R2(결정계수)	F값
충실도	0.114	89.67**
직장유무	0.154	63.11**

이를 위해 필요한 정규성, 독립성, 등분산성은 모두 충족됨을 확인할 수 있었다. 직장유무, 충실도, 만족도를 독립변수로, 성적을 종속 변수로 하는 단계적 회귀모형을 적합시켜 본 결과는 [표 7]과 같다. 선형관계는 모두 성립하였지만, [표 7]에서 나타난 것처럼 직장유무, 충실도는 성적에 직접적인 영향을 미치는 원인 변수가 되었지만, 만족감은 성적에 직접적인 영향을 미치는 원인 변수가 되지 못하였다.(p-value = 0.174)

3.2 구조방정식을 통한 모형 검증



(V1: 직장유무, V2: 만족도, V3: 충실도, V4: 성적)

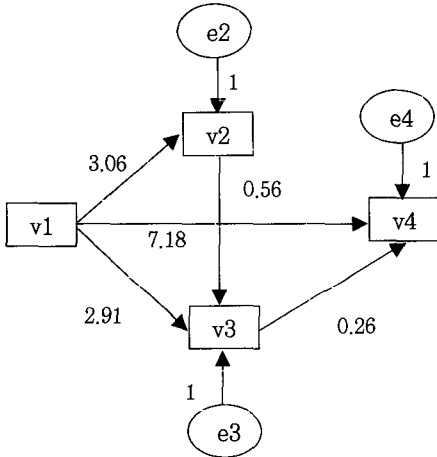
그림 1. 최초 가정 모형

성적과 관련 있는 직장유무, 충실도, 만족도 간의 인과관계를 주어진 자료를 바탕으로 보다 정확하게 검증하기 위해서 구조방정식 모형분석을 적용하였다. 가정된 모형이 관찰된 자료에 얼마나 잘 부합되는지를 평가하는데 χ^2 검증과 적합도 지수들을 사용하였다. 적합도 지수에는 NFI(normal fit index), GFI(goodness of fit index), RMSEA(root mean square error of approximation) 등이 있는데 NFI와 GFI는 0.90이상이면 좋은 적합도를 나타낸다고 볼 수 있으며, RMSEA는 0.05보다 적으면 좋은 적합도를 나타낸다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 [그림 1]과 같은 연구모형을 상정하였다. 직장유무, 충실도, 만족도가 성적에 미치는 영향력을 살펴보기 위해 상정된 연구모형의 검증 결과 회귀분석의 결과처럼 만족도가 성적의 직접적인 영향을 미치지 않지만 충실도를 통해 간접적인 영향을 끼치는 것으로

로 나타나 모형이 적합하지 않는 것으로 나타났다. ($\chi^2 = 183.953$, $p\text{-value} = 0.000$, $NFI = 0.415$, $GFI = 0.896$, $RMSEA = 0.513$)

가정된 모형을 근간으로 모형의 적합도 검증과정을 거쳐 모형이 적합하지 않으면 같은 자료를 바탕으로 모형을 수정해나가는 방법을 사용하였다. 따라서 만족도에서 성적으로 가는 직접 경로를 삭제한 대신 충실도로 가는 경로는 추가한 [그림 2]와 같이 수정한 결과 모형의 적합도가 전반적으로 적절하였다. ($\chi^2 = 1.860$, $p\text{-value} = 0.173$, $NFI = 0.994$, $GFI = 0.999$, $RMSEA = 0.035$) 이를 최종모형으로 확정하였다.



(V1: 직장유무, V2: 만족도, V3: 충실도, V4: 성적)
그림 2. 수정된 최종 모형

첫 번째 원인변인인 직장유무에서 성적으로 가는 경로들은 다음과 같은 세가지 경로들이 존재하며, 총효과가 8.39로 나타났다. 첫째는 직장유무에서 성적으로 가는 직접 경로이며, 둘째는 직장유무에서 충실도를 거쳐 성적으로 가는 간접경로이고, 셋째는 직장유무에서 만족도와 충실도를 거쳐 성적으로 가는 간접경로이다. 두 번째 원인변인인 충실도에서 성적으로 가는 경로는 직접경로 한 가지이며, 총효과가 0.26으로 나타났다. 세 번째 원인변인인 만족도에서 성적으로 가는 경로는 충실도를 경유하는 간접경로 한 가지이며, 총 효과가 0.15이다.

최종 연구모형에서의 경로 효과를 아래 [표 8]로 요약하였다.

표 8. 최종모형의 경로에서의 효과

경로	직접효과β	간접효과β	총효과β
직장유무→ 만족도	3.06		3.06*
직장유무→ 충실도	2.91	1.70	4.61*
직장유무→ 성적	7.18	1.21	8.39**
만족도 → 충실도	0.56		0.56**
충실도 → 성적	0.26		0.26**
만족도→성적		0.15	0.15**

(참조 * : $p\text{-value} < 0.05$, ** : $p\text{-value} < 0.001$)

모든 경로계수가 유의수준 0.05에서 유의하였고, 양수이므로 모두 성적에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 위 경로효과에서 살펴보면 무엇보다 성적에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 직장유무인 것으로 나타났다 ($\beta = 8.39$) 또한 이 직장유무는 충실도와 만족도에도 영향을 크게 미치는 것으로 나타났다. ($\beta = 4.61$, $\beta = 3.06$) 결론적으로 성적에 영향을 미치리라 가정된 직장유무, 충실도, 만족도 중에 직장유무가 가장 큰 영향을 미치고 그 다음으로 충실도였다. ($\beta = 0.26$) 하지만 만족도는 성적에 직접적인 영향을 미치지 않고 간접적으로 영향을 미치고 있을 뿐이었다 ($\beta = 0.15$). 그러므로 직장유무가 성적이라는 교육효과에 미치는 원인 변인들 중에서 가장 큰 요인으로 나타났다. 다시 말하자면, 직장인에 비해 비직장인인 학생들의 성적이 월등히 좋았다는 것으로 나타났으며, 다음으로 직장인이든, 비직장인이든 충실히 임한 수강생일수록 성적이 좋았다고 결론지을 수 있었다. 그러나 직접변인일 것 같았던 만족도는 성적에 간접 영향만을 미치는 것으로 나타났다. 그러므로, 더 충실할 수 있는 그룹이 비직장인인 학생들이었고 결과적으로 이들의 성적이 더 좋았으며, 끝으로 비직장인인 학생일수록 만족도와 충실도가 더 높았으며 이 결과 성적도 좋았다는 결론을 얻어낼 수 있었다.

III. 결론

본 연구에서는 직장인과 비직장인들을 포함한 무려 700여명이 넘는 수강자들의 설문자료를 바탕으로 얻어진 응답 자료를 분석하였다. 우선, 수강자의 정확한 성적을 입력받아 과목 간 성적분포를 해소할 수 있는 표준화

작업을 거쳐 얻어진 표준점수를 바탕으로 이 성적에 영향을 미치는 요인을 찾아보았다.

상관 분석 결과 직장유무, 충실도, 만족도 이들 3문항들의 [표 3]과 같이 성적과 밀접한 상관성을 보이고 있었으며, 양의 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 직장유무에 따라 성적 차이가 확실히 존재한다는 사실이 t검증을 통해 밝혀졌다. 비직장인 학생들이 직장인들에 비해 평균성적이 10점 가량이나 높게 나타났다. 또한 충실할수록 그리고 만족감이 높은 학생일수록 성적이 좋았던 것을 F검증을 통해 확인할 수 있었다.

이처럼 성적에 영향을 미치는 직장유무, 충실도, 만족감을 독립변인으로 한 회귀분석결과 만족감은 성적에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그리하여 좀 더 정확한 인과분석을 위해 구조방정식 모형을 통해 분석해 보았다. 이 결과 직장유무가 성적에 가장 크게 영향을 미치고, 그 다음으로 충실도가 주요 변인으로 나타났다. 그러나 직접변인일 것 같았던 만족도는 성적에 간접 영향만을 미치는 것으로 나타났다. 다시 말하자면, 직장인에 비해 비직장인인 학생들의 성적이 월등히 좋았다는 것으로 나타났으며, 다음으로 직장인이든, 비직장인이든 충실히 임한 수강생일수록 성적이 좋았다고 결론지을 수 있었다. 직장인들인 경우에는 충실히 임한 수강생일 경우에만 성적이 좋은 것으로 나타났다고 볼 수 있으며, 비직장인인 학생들에 비해 상대적으로 이러닝 교육에 대해 충실도도 낮게 나타났으며, 만족감도 또한 낮게 나타나 결론적으로 비직장인인 학생들에 비해 상대적으로 성적이 부진하다는 사실을 분석 결과를 통해 알 수 있었다.

이러닝이 사실상 직장들에게 큰 혜택이 될 수 있도록 운영되어야 하는데, 아직도 직장인들에게는 이러닝의 효과가 상대적으로 크게 떨어지는 것으로 이 연구 결과 드러났다. 물론 직장인들의 가장 큰 애로 사항이 학습할 수 있는 시간적 측면에서 일반학생들에게 비해 절대부족하다는 사실일 것이다. 실제 직장인들은 업무시간인 낮 시간에 사이버강의를 듣는 일이 부적절할 수 있을 것이다. 그러나 현실의 이러닝 교육 효과 측면에서 무엇보다도 중대한 역점 사항이 직장인들의 교육 효과를 높여야 한다는 점인 것을 알 수 있었다. 특별히 시간적 환경적

어려움을 갖고 있는 직장인들의 이러닝 효과성을 높이기 위한 방법으로서 유비쿼터스 디바이스들을 더 활용하여 언제 어디서나 손쉽게 교육 매체에 접할 수 있도록 하는 방안이라든지 온라인 튜터와 같은 지원 방안이 필요할 뿐 아니라 직장인들의 수강 과목수에 대한 제한 등의 제도 확립 등이 시급히 요구되어진다고 볼 수 있다. 이와 같이 직장인들에 대한 지원 및 제도가 마련되어야 이러닝의 질적인 효과성이 제고되고 본연의 가치가 크게 향상될 것으로 판단된다.

참고 문헌

- [1] D. L. Kirkpatrick, Evaluation Training Programs: The Four Levels, Berrett-Koehler Publishers, 1994.
- [2] 김유진, 웹 기반 가상 연수의 교육효과에 영향을 주는 요인, 서강대학교 교육대학원 석사학위논문, 1999.
- [3] 정인성, 최성희, "온라인 열린 원격교육의 효과 요인 분석", 교육학연구, 제37권, 제1호, pp.369-388, 1999.
- [4] 조영만, 원격교육의 학습효과에 관한 연구: L기업의 원격교육 시스템을 중심으로, 전남대학교 경영학과 석사학위논문, 2001.
- [5] 김효근, 곽소아, 서현주 "기업의 e-Learning 교육 효과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증 연구", 2004년도 한국경영정보학회 춘계 학술대회 논문집, pp.36-44, 2004.
- [6] 정인근, 조정용, "e-Learning에서의 학습환경과 학습자 자기효능감이 학습 유효성에 미치는 영향 학습유형의 조절효과를 중심으로", 2004년도 한국경영정보학회 춘계학술대회 논문집, pp.3-9, 2004.
- [7] 정인성, 임철일, 최성희, 임정훈, "평생교육을 위한 웹기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과분석", 교육공학연구, 제16권, 제1호, 2000.
- [8] 이인숙, "e-Learning 환경에서의 자기조절 학습전략, 자기효능감과 e-Learning 학습전략 수준 및 학

업성취도 관련성 규명”, 교육공학, 제19권, 제3호, pp.41-68, 2003.

[9] 이용규, 이종기, “e-Learning에서의 학습환경과 학습자 자기효능감이 학습 유효성에 미치는 영향”, 경영정보학연구, 제16권, 제1호, pp.1-19, 2006.

[10] 이용규, 이종기, “가상강좌 만족에 영향을 미치는 품질요소와 자기효능감”, 한국품질경영학회 춘계 학술대회 논문집, pp.357-364, 2004.

[11] 김현수, 최형림, 김선희, “가상교육의 핵심 성공 요인”, 교육공학연구, 제15권, 제1호, pp.241-264, 1999.

[12] 박성현, 조신섭, 김성수, 한글 SPSS, 한나래, 2006.

남 상 조(SangZo Nam)

중신회원



- 1982년 2월 : 서강대학교 경영학과 (경영학사)
- 1988년 6월 : 뉴욕주립대학교 (SUNY at Buffalo) 경영학과 (경영학석사)
- 1996년 7월 : 한국과학기술원 경영정보공학과 (경영정보공학박사)
- 1997년 9월 ~ 현재 : 목원대학교 서비스경영학부 교수

<관심분야> : 사이버금융, 전자상거래, 이러닝, 서비스 사이언스, 지능정보시스템, 지식경영

저 자 소 개

문 숙 경(SookKyung Moon)

정회원



- 1991년 2월 : 서울대학교 계산통계학과(통계학 이학박사)
- 1985년 1월 ~ 1992년 2월 : 한국 전자통신연구원 선임연구원
- 2001년 ~ 현재 : 통계청 자문위원, KAIST 외래강사

• 1993년 3월 ~ 현재 : 목원대학교 정보컨설팅학과 교수

<관심분야> : 소프트웨어신뢰성 이론, 품질관리, 실험계획법, 인터넷설문조사