Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 11. No. 9, pp. 135-142, 2020

ISSN 2233-4890 / eISSN 2713-6353
https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.9.135

CIPP 모형을 활용한 대학 융복합 교육과정의 효과성 분석

강경희
공주대학교 대학교육혁신센터 전문연구원

Analysis of the Effectiveness of the University Convergence Curriculum using the CIPP model

Kyunghee Kang
Professional Researcher, Innovation Center for University Education, Kongju National University

요 약 본 연구의 목적은 CIPP 모형을 활용하여 대학 융복합 교육과정의 효과성을 분석하는 것이다. K대학의 융복합 교육에 참여한 교수와 학생을 대상으로 조사한 758개의 데이터로 집단 특성에 따른 차이 분석과 성과인식과 교과만족도에 미치는 영향 요인을 분석하였다. 분석 결과, 먼저, 수업활동(CA)이 가장 높았고(M=3.85), 교과이수설계(CD)가 가장 낮았으며(M=3.35), 집단의 특성에 따라 교과목표와 교과내용, 수업활동에 유의미한 차이가 있다. 둘째, 융복합 교육과정의 성과인식과 교과만족도에 미치는 영향 요인으로는 요구반영과 교과이수설계, 학습자활동, 성과인식, 교과만족도로 나타났다. 결론적으로 기획단계에서부터 교수와 학생의 요구를 반영하여 설계하고, 참신한 내용과 적극적인 교수학습활동으로 만족도와 성과인식을 높여야 함을 시사한다. 본 연구는 융복합 교육과정의 질적 개선을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

주제어 : CIPP 모형, 융복합, 교육과정, 효과성, 성과인식, 교과만족도

Abstract The purpose of this study is to analyze the effectiveness of university convergence curriculum using CIPP model. With 758 data surveys of professors and students participating in K University's convergence education, the analysis of differences according to group characteristics and the factors affecting performance recognition and course satisfaction were analyzed. As a result of analysis, first, class activity(CA) was the highest (M=3.85), and coursework design(CD) was the lowest (M=3.35), and there were significant differences in the course objectives, course content, and class activities according to the characteristics of the group. Second, the factors affecting the performance recognition and course satisfaction of the convergence curriculum were needs analysis, coursework design, learner activity, performance recognition, and course satisfaction. In conclusion, it suggests that from the planning stage, it should be designed to reflect the needs of professors and students, and to improve satisfaction and performance recognition with novel contents and active teaching and learning activities. This study can be used as basic data for improving the quality of the convergence curriculum.

Key Words : CIPP model, Convergence, Curriculum, Effectiveness, Performance recognition, Course satisfaction

*Corresponding Author : Kyunghee Kang(khkang@kongju.ac.kr)
Received July 6, 2020 Revised August 7, 2020
Accepted September 20, 2020 Published September 28, 2020

1. 서론

최근 4차 산업혁명 시대에 대비하여 교육을 어떻게 혁신할 것인가가 화두이다. 디지털 정보통신기술과 인공지능, 빅 데이터로 요약되는 4차 산업혁명 기술에 따른 사회의 변화 속에서 기존의 전통적인 교육은 다양한 학문 분야의 융합과 교육방법이 융합하는 혁신적이고 새로운 교육으로 변화하기를 요구받고 있다.

이에 대학들은 융복합 교육의 필요성과 중요성을 강조하면서 학문 융합 등 다양한 유형의 융복합 교육 프로그램을 개발 운영하고 있다[1-3]. 또한, 융복합 교육과정에 대한 실태를 조사하거나 교육에 참여한 교수나 학생을 대상으로 만족도를 조사, 분석하는 등 실천 현장 연구들이 추진되고 있다[4,5].

대학이 교육혁신의 일환으로 추진하고 있는 융복합 교육과정의 개발편성과 운영이 얼마나 효과적이었는가는 융복합 교육과정의 운영결과를 어떻게 평가하고 개선하느냐에 달려 있다고 할 수 있다. 다시 말해, 교육과정의 효과성을 평가하고 개선 환류하는 것이 혁신의 완성도를 높이기 위해 요구되는 부분이라고 할 수 있다.

이러한 맥락에서 Stufflebeam이 제시한 교육프로그램의 평가와 개선을 위한 CIPP 모형에 관심을 가질 필요가 있다. CIPP 모형은 교육프로그램의 과정중심의 평가를 강조한 것으로[6], 이는 교육 프로그램의 기획 단계인 상황(Context) 평가에서부터 투입(Input), 과정(Process), 산출(Product) 평가까지의 과정을 중심으로 평가하여 개선을 위한 의사결정을 지원하는 모형이다. CIPP 모형은 평가 준거 개발과 결과 분석을 위한 도구로 대학교육 뿐 아니라 초·중등교육, 직원교육 등 다양한 교육 프로그램에 적용되고 있다[7-9]. 따라서 대학에서 새롭게 기획, 설계한 융복합 교육과정의 운영 결과를 평가하고 향후 개선하는데 유용한 도구로 활용할 수 있다.

이에 본 연구는 대학에서 기획하여 운영 중인 융복합 교육과정의 질적 개선을 위해 CIPP 모형을 활용하여 그 효과성을 분석하고자 한다. 이를 통해 융복합 교육과정의 도입에서 교과 편성, 개설, 운영의 과정에서 요구되는 개선점을 찾을 수 있을 것이다. 본 연구의 결과는 대학에서 새롭게 개발된 교육과정이 지속가능한 융복합 교육과정으로 정착하기 위한 기초 자료가 될 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 대학 융복합 교육과정의 편성과 운영

대학의 융복합 교육과정은 교육혁신의 기제로 다양하게 접근되고 있다. 융복합 교육의 필요성과 방향에 관한 연구에서부터 학문영역 내 융복합 교육모델 연구, 융복합 교육사례 탐색 및 실행 연구, 교육 실행 후 효과성 분석 연구 등 다양하다[1-5].

대학의 융복합 교육은 대학의 인재상과 역량에 기반한 교육으로의 방향 전환에 따라 전통적 단일 학문내용에서 융합적 학문내용으로의 변화가 시도되고 있다. 대학에서 전공 간 융합 트랙을 신설하는 다학문 연합과정이나 학제 간 융합 교과목을 운영하는 방식의 다학문 통합과정이 그것이다[2]. 하지만 이러한 유형은 융복합 교육의 목표와 방향성을 명확히 하고 교과 간 또는 교과 내에서 융복합 성격이 유지될 수 있도록 끊임없는 노력이 필요하다[2].

융합 교육과정을 실행하기 위한 또 다른 접근으로 융합과정을 위한 운영방법의 변화이다. 기존 교육과정의 학기 단위가 아니라 집중이수제 개념을 도입하여 시간을 블록 단위로 분할하여 집중 이수가 가능하도록 교과를 편성, 운영함으로써 궁극적인 융복합 교육을 실현할 수 있다는 것이다[4].

이에 K대학은 융복합 교육과정을 집중이수형태로 새로이 편성·설계하여 운영하고 있다. 2016년에 처음 기획되어 2017년 교육과정 개편에 반영하였으며, 모든 학과가 융복합 교과목을 개설하고, 2학년이 전공선택으로 이수하도록 하였다. 2018학년도에는 전체 1, 2학기 합쳐서 278개 블록이 개설되어 7,902명이 수강하였고, 2019학년도에는 286개 블록, 8,755명이 수강하였다.

융복합 교과목은 1학기 또는 2학기에 개설토록 하였으며, 각 1블록씩 3개 블록 3학점으로 구성하거나 10시간 1블록과 5시간 1블록으로 3학점을 구성하도록 하였다. 학기가 시작되기 전에 2-3개 블록에 대한 강의계획서를 등록하고 블록이 끝날 때 마다 강의평가를 실시하였으며, 교과내용은 학과마다 교수가 자율적으로 설계·개발하여 적용토록 하였다.

2.2 교육 프로그램 CIPP 평가 모형

프로그램 평가는 프로그램과 관련된 다양한 요소들 중에서 프로그램의 의도, 내용, 참여자, 운영 등에 대한 가치를 판단하고 프로그램의 성과를 검증하는 일련의 과정이며, 프로그램의 가치나 장점을 기술 또는 판단하고 프로그램에 관한 의사결정에 기여하여 프로그램의 효과 및

영향을 확인하는 합리적이고 체계적인 활동이다[11].

대학의 교육 프로그램 평가를 어떻게 할 것인가에 대한 평가모형에 대한 관심은 전통적으로 결과 중심의 평가가 아닌 과정 중심의 평가에 주목하고 있다. 그 중에서 CIPP 모형은 비교적 장기간 운영되는 프로그램에 대한 의사결정을 위해 필요한 정보를 선정, 획득, 제공하기 위한 포괄적인 모형으로[6] 교육 분야에서도 모형의 이해와 적용에 관심이 모아지고 있다[12].

CIPP 모형에서 C는 상황평가(Context evaluation), I는 투입평가(Input evaluation), P는 과정평가(Process evaluation), P는 산출평가(Product evaluation)를 의미한다. Stufflebeam은 초기의 운영 과정 평가에 초점을 두었지만 장기적인 실행 가능성에 초점을 두고 산출평가를 프로그램의 영향력, 효과성, 지속가능성, 학습전이성으로 세분화하였다[13,14].

Stufflebeam의 CIPP 모형은 '개선지향'의 철학을 갖고 있다. 평가의 목적은 증명(prove)이 아니라 개선(improve)이라고 주장하면서 CIPP는 무엇보다도 프로그램 개발과 과정상의 다양한 의사결정상황에서 적합한 정보와 적절한 피드백을 제공함으로써 프로그램의 지속적인 개선과 향상을 도모하는 것을 중요시하고 있다[12,15].

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

본 연구는 충청남도에 소재한 K대학에서 개설된 융복합 교과목을 수강한 학생과 수업을 담당한 교수를 대상으로 하였다. 2017-2020 교육과정 편성에 따라 2018학년도 첫 도입된 이후 학과별로 1학기 또는 2학기에 편성하여 운영하였다. 이에 시행 초기인 2018학년도에는 2회에 걸쳐 조사가 이루어졌으며, 2019학년도에는 시행 2년차로 2학기에 1회 조사가 이루어졌다. 이에 본 연구에서는 3회에 걸친 조사에 참여한 교수 160명, 학생 598명, 총 758명의 데이터를 수집하였다. 성별로 보면, 교수는 남자 교수가 많았고, 학생은 여학생이 더 많았고, 소속대학별로 사범대학 교수와 학생의 참여가 많았다. 학생은 2학년이 전공필수로 수강해야 하는 교과목 특성상 2학년이 참여가 가장 많았고, 수업내용유형으로는 이론 수업이 가장 많았고, 이론과 실기 혼합형이 다음으로 많았다.

Table 1. Participant Characteristics

Variable	Items	2018				2019			
		Professor		Student		Professor		Student	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Gender	Male	67	77.0	100	39.2	49	67.1	106	30.9
	Female	20	23.0	155	60.8	24	32.9	237	69.1
College	Education	30	34.5	90	35.3	26	35.6	149	43.4
	Humanities & Social Science	15	17.2	17	6.7	8	11.0	25	7.3
	Natural Science	22	25.3	115	45.1	11	15.1	62	18.1
	Engineering	9	10.3	17	6.7	11	15.1	54	15.7
	Industrial Science	2	2.3	7	2.7	9	12.3	18	5.2
	Nursing & Health	9	10.3	3	1.2	4	5.5	17	5.0
	Art	0	0.0	6	2.4	4	5.5	18	5.2
Year	1			68	26.7			7	2.0
	2			124	48.6			235	68.5
	3			54	21.2			74	21.6
	4			9	3.5			27	7.9
Contents type	Theory	45	51.7	117	45.9	43	58.9	246	71.7
	Practice	8	9.2	5	2.0	2	2.7	5	1.5
	T+P	34	39.1	133	52.2	28	38.4	92	26.8
Total		87	100	255	100	73	100	343	100

3.2 조사 문항 개발

본 연구에 사용된 조사 도구는 CIPP 모형을 활용한 관련 문헌을 분석하고 평가 준거가 될 수 있는 변인들을 수집 분류 한 뒤 상황, 투입, 과정, 산출 평가에서의 변인과 문항들을 개발하였다. 개인배경 변인 8개, 상황 변인 8개, 투입 변인 5개, 과정 변인 8개, 산출 변인 5개, 서술 의견으로 2개 문항을 포함하여 총 36개 문항으로 구성하였다.

개인배경 변인으로는 교수와 학생은 소속대학, 학과, 직위, 학생 학년, 교육경력, 성(性), 담당 블록명, 수업시기, 수업내용유형으로 구성하였다.

상황(Context) 변인에서는 요구반영(NA: Need Analysis), 교과목표(CO: Course Objectives), 운영역량(OC: Operational Competency)으로 구성하였으며, 요구반영(NA)에서는 사회적 요구, 학습자 요구 및 교수자 요구가 반영이 되었는지를 물었고, 교과목표(CO)에서는 교과 목표의 명확한 설정, 타과목과의 목표 차별성, 성취 가능한 타당한 목표설정으로 구성하였다. 또한 운영역량(OC)으로는 역량 있는 교수자 담당, 운영 지원 환경 구비로 구성하였다.

투입(Input) 변인에서는 교과이수설계(CD: Coursework Design), 수업운영방법(COM: Class Operational Method)으로 구성하였으며, 교과이수설계(CD)에서는 기획 편성의 시의 적절성, 전공 3학점 및 일반선택 1학점 이수의 적절성, 블록당 1학점 이수구조 적합성으로 구성

하였고, 수업운영방법(COM)에서는 수업 수강 규모의 적절성, 수업 시간 일정의 적절성으로 구성하였다.

과정(Process) 변인에서는 교과내용(CC: Course Contents), 학습자활동(LA: Learner Activity), 수업활동(Class Activity)으로 구성하였다. 교과내용(CC)으로는 교재 및 교안 준비도, 전공 목표 달성 적합 내용 구성, 최신 학문 트렌드 반영 참신 내용구성으로, 학습자활동(LA)에서는 학생의 수업 동기, 학생의 수업 집중도, 수업활동(CA)에서는 적절한 교수전략 설계 및 교육방법과 교수매체 활용, 적절하고 공정한 평가 방법 사용으로 구성하였다.

산출(Product) 변인에서는 교과만족도(CS: Course Satisfaction), 성과인식(PR: Performance Recognition)으로 구성하였으며, 교과만족도(CS)는 학생의 수강 만족도와 담당 교수자의 수업 만족도로 구성하였고, 성과인식(PR)에서는 K대학의 핵심역량 중 융복합사고 역량과 미래가치탐구 역량 강화에 도움이 되었는지, 전공탐색과 융합 교육에 효과적인 교과과정이라 생각하는지를 묻는 문항으로 구성하였다. 마지막에는 수강한 융복합 교과목 수업에서 좋았던 점과 개선점, 대학에서 개발 편성 및 수업운영 전반에 대한 의견 등을 서술하도록 하였다.

개발한 문항은 교육학 박사 2인의 검토와 교육학과 교수 2인, 융복합 교과목 운영 경험이 있는 교수 2인의 검증을 받아 문항을 확정하였다.

3.3 조사 문항의 신뢰도와 적합도 검증

CIPP 모형을 활용하여 융복합 교육과정에 대한 효과성 분석을 위해 개발한 조사 문항의 신뢰도와 타당도를 검증해 보았다. 먼저 조사 문항의 문항 내적 일치도, 즉 신뢰도(Cronbach's alpha)를 구해본 결과 .864 ~.936으로 높게 나타났으며, 전체 문항의 신뢰도는 .973으로 매우 높게 나타났다.

Table 2. Reliability test of CIPP model

Model	Sub factor	Cronbach's α	
Context	① NA(3)	.846	.913
	② CO(3)	.893	
	③ OC(2)	.611	
Input	④ CD(3)	.866	.864
	⑤ COM(2)	.733	
Process	⑥ CC(3)	.834	.931
	⑦ LA(2)	.874	
	⑧ CA(3)	.873	
Product	⑨ PR(2)	.925	.936
	⑩ CS(3)	.877	
Total(26)		.973	

CIPP 평가 문항의 적합도 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하여 검증되었다. 평가 문항의 적합성은 카이자승의 값, 상대적 적합도 지수인 CFI(Comparative Fit Index), TLI(Tucker-Lewis Index), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximations)의 결과를 활용하여 검증하였다. 타당성 확보에는 CFI와 TLI가 0.9 이상일 때 적합도가 양호하다고 보고, RMSEA 값은 0.5보다 작을 때 매우 적합하며, 1.0보다 크면 모형의 채택이 어렵다고 볼 때, 본 CIPP 모형은 적합도가 매우 양호한 것으로 나타났다.

Table 3. Model Fit index of CIPP model

Model Fit	x^2	df	CFI	TLI	RMSEA
Context	88.182	17	.976	.961	.084
Input	21.677	4	.988	.969	.086
Process	91.383	17	.979	.966	.086
Product	2.198	1	.999	.997	.040
CIPP	289.350	29	.937	.960	.123

3.4 자료 처리 방법

본 연구의 자료 처리를 위해 SPSS 25.0과 AMOS 25.0을 사용하였다. 우선, CIPP 모형에 따른 개발된 문항에 대한 타당성 검증을 위해 문항의 신뢰도 분석을 실시하고 문항의 적합도 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 둘째, 교수와 학생의 효과성에 대해 집단 간 평균, 표준편차를 분석하고 참여자 특성 및 수업 특성에 따른 CIPP 하위요인별 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검증과 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 셋째, 융복합 과정의 효과성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 교수와 학생 대상별 성과인식(PR)과 교과만족도(CS)를 종속변인으로 한 선형회귀분석을 실시하였다.

4. 연구 결과

4.1 집단 특성에 따른 차이 분석

대학 융복합 교육과정에 대한 효과성을 CIPP 하위변인에 따라 평균과 표준편차를 살펴보았다. 수업활동(M=3.85, SD=.85), 교과목표설정(M=3.77, SD=.94), 교과내용(M=3.76, SD=.89) 순으로 높게 평가한 반면, 교과이수설계(M=3.35, SD=1.05), 요구반영(M=3.41,

SD=1.00)은 매우 낮게 평가하였다.

이어, 교수와 학생 대상자별, 참여자의 성(性), 소속대학, 조사 시기, 수업내용유형 간에 CIPP 변인에 따른 유의미한 차이가 있는지를 독립표본 t-검증과 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시해 보았다. 참여자인 교수와 학생 집단에 따라서는 교과목표와 교과내용, 그리고 수업활동에서 유의미한 차이가 있었다(p<.001). 참여자의 성(性)에 따라서는 요구반영, 교과목표, 교과이수설계, 교과내용, 학습자활동, 수업활동, 성과인식에서 유의미한 차이가 있었다(p<.001). 소속 단과대학에 따라서는 교과목표, 운영역량, 교과내용, 수업활동에서 약간의 유의미한 차이가 있었고(p<.05), 언제 조사를 했는지에 따라서는 요구반영, 운영역량, 수업운영방법, 학습자활동, 교과 만족도에서 유의미한 차이가 있었고(p<.001), 교과목표, 교과이수설계, 교과내용, 수업활동, 성과인식에서도 약간의 유의미한 차이가 있었다.(p<.05). 융복합 수업내용유형(이론, 실기, 이론과 실기)에 따라서는 요구반영, 교과목표, 운영역량, 교과내용, 학습자활동, 수업활동, 성과인식에서 유의미한 차이가 있었다(p<.05).

Table 4. Difference Analysis on Participant and Class Characteristics

Model*		M	SD	p-value				
				t-test		ANOVA		
				Participant	Gender	College	Survey Date	Contents Type
Co	NA	3.41	1.00	.535	.000	.197	.000	.002
	CO	3.77	.94	.000	.000	.002	.007	.001
	OC	3.75	.83	.021	.024	.022	.001	.032
In	CD	3.35	1.05	.116	.000	.771	.005	.459
	COM	3.67	.90	.040	.100	.570	.001	.071
Pc	CC	3.76	.89	.000	.000	.005	.037	.028
	LA	3.63	1.00	.286	.001	.394	.000	.035
	CA	3.85	.85	.000	.000	.001	.034	.002
Pd	PR	3.62	1.06	.301	.000	.219	.004	.044
	CS	3.63	1.00	.419	.002	.100	.000	.174

* Co: Context, In: Input, Pc: Process, Pd: Product

4.2 교수의 효과성 인식에 미치는 영향요인 분석

융복합 교육과정의 운영 효과성을 평가하는 변인 중에서 융복합 교육과정에 대한 성과인식(PR)과 교과만족도(CS)를 각각 종속변수로 하고 나머지를 독립변수로 한 선형회귀분석을 실시하였다.

교수를 대상으로 분석한 결과, CIPP 변인을 독립변수로 성과인식(PR)을 종속변수로 한 회귀모형은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며(F=77.929, p<.001), 모형은 성과인식의 전체 변량 중 82.4%를 설명하는 것으로 나타났다(R^2=.824). 예측 변인을 좀 더 상세히 살펴보면, 상황 변인에서는 요구반영(t=7.876, p<.001)과 운영역량(t=-2.002, p<.05), 산출 변인에서는 교과 만족도(t=4.129, p<.001)가 유의미한 예측 변인으로 나타났다. 예측 변인 중에서 요구반영(β=.518)이 가장 큰 것으로 나타났으며, 다음으로 교과만족도(β=.332)가 성과인식에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한, 교과만족도(CS)를 종속변수로 한 회귀모형은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며(F=85.337, p<.001), 모형은 교과만족도의 전체 변량 중 83.7%를 설명하는 것으로 나타났다(R^2=.837). 예측 변인을 좀 더 상세히 살펴보면, 상황 변인에서는 교과목표(t=2.448, p<.05)와 운영역량(t=2.223, p<.05), 투입 변인에서는 교과이수설계(t=3.827, p<.001)와 수업운영방법(t=2.984, p<.05), 과정 변인에서는 학습자 활동(t=5.241, p<.001), 산출 변인에서는 성과인식(t=4.129, p<.001)이 유의미한 예측 변인으로 나타났다. 예측 변인 중에서 성과인식(β=.308)이 가장 큰 것으로 나타났으며, 다음으로 학습자활동(β=.283)이 교과만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 5. Analysis of Effectiveness influence factors in Professors

Model		Performance Recognition					Course Satisfaction				
		B	S.E	β	t	Sig.	B	S.E	β	t	Sig.
Co	NA	.480	.061	.518	7.876	.000	-.022	.065	-.025	-.337	.736
	CO	.077	.082	.071	.951	.343	.177	.072	.172	2.448	.015
	OC	-.140	.070	-.102	-2.002	.047	.140	.063	.109	2.223	.028
In	CD	-.048	.058	-.049	-.815	.416	.193	.050	.211	3.827	.000
	COM	-.018	.054	-.016	-.325	.745	.143	.048	.133	2.984	.003
Pc	CC	.114	.121	.081	.936	.351	-.099	.110	-.075	-.904	.368
	LA	.089	.064	.084	1.388	.167	.282	.054	.283	5.241	.000
	CA	.061	.093	.040	.661	.510	-.035	.084	-.024	-.415	.679
Pd	CS/PR	.354	.086	.332	4.129	.000	.289	.070	.308	4.129	.000
Constant		.652					.353				
R^2(Adj. R^2)		.824(.813)					.837(.827)				
F(p-value)		77.929(.000)					85.337(.000)				

4.3 학생의 효과성 인식에 미치는 영향요인 분석

융복합 교육과정의 운영 효과성을 학생을 대상으로 분석한 결과 CIPP 변인을 독립변수로 성과인식(PR)을 종속변수로 한 회귀모형은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며(F=285.372, p<.001), 모형은 성과인식의 전체 변량 중 81.4%를 설명하는 것으로 나타났다(R^2=.814).

예측 변인을 좀 더 상세히 살펴보면, 상황 변인에서는 요구반영(t=5.369, p<.001), 투입 변인에서는 교과이수설계(t=1.970, p<0.5), 과정 변인에서는 교과내용(t=2.646, p<.05), 수업활동(t=2.288, p<.05)가, 산출 변인에서는 교과만족도(t=10.566, p<.001)가 유의미한 예측 변인으로 나타났다. 예측 변인 중에서 교과만족도(β=.447)가 가장 크고, 요구반영(β=.171)이 다음으로 성과인식에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한, 교과만족도(CS)를 종속변수로 한 회귀모형은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며(F=374.075, p<.001), 모형은 교과만족도의 전체 변량 중 85.1%를 설명하는 것으로 나타났다(R^2=.851). 예측 변인을 좀 더 상세히 살펴보면, 상황 변인에서는 요구반영(t=2.433, p<.05), 투입 변인에서는 교과이수설계(t=6.160, p<.001), 과정 변인에서는 학습자 활동(t=3.654, p<.001)과 수업활동(t=8.526, p<.001), 산출 변인에서는 성과인식(t=10.566, p<.001)이 유의미한 예측 변인으로 나타났다. 예측 변인 중에서 성과인식(β=.357)이 가장 크고, 수업활동(β=.314)이 다음으로 교과만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 6. Analysis of Effectiveness influence factors in Student

Model		Performance Recognition					Course Satisfaction				
		B	S.E	β	t	Sig.	B	S.E	β	t	Sig.
Co	NA	.187	.035	.171	5.369	.000	.073	.030	.070	2.433	.015
	CO	.083	.043	.072	1.926	.055	.042	.036	.038	1.153	.249
	OC	-.046	.041	-.037	-1.118	.264	.025	.035	.021	.710	.478
In	CD	.062	.032	.061	1.970	.049	.159	.026	.166	6.160	.000
	COM	.009	.033	.008	.290	.772	.001	.027	.001	.037	.970
Pc	CC	.135	.051	.115	2.646	.008	-.036	.043	-.033	-.837	.403
	LA	.052	.031	.049	1.659	.098	.096	.026	.096	3.654	.000
	CA	.121	.053	.100	2.288	.023	.358	.042	.314	8.526	.000
Pd	CS /PR	.476	.045	.447	10.566	.000	.335	.032	.357	10.566	.000
Constant		.004					.024				
R^2(Adj. R^2)		.814(.811)					.851(.849)				
F(p-value)		285.372(.000)					374.075(.000)				

교수와 학생의 데이터를 종합하면, 융복합 교육과정의 효과성에 미치는 영향 요인으로 성과인식(PR)에는 요구반영과 운영역량, 교과이수설계, 교과내용, 수업활동, 그리고 교과만족도가 영향을 미치는 것으로 나타났고, 교과만족도(CS)에는 요구반영, 교과목표, 운영역량, 교과이수설계, 수업운영방법, 학습자활동, 수업활동, 성과인식이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 중에서 상황 변인에서는 요구 반영, 투입 변인에서는 교과이수설계가, 과정 변인에서는 학습자활동과 수업활동이 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 7. Influence Factors of Effectiveness

Model		PR		CS	
		Professor	Student	Professor	Student
Context	NA	**	**		*
	CO			*	
	OC	*		*	
Input	CD		*	**	**
	COM			*	
Process	CC		*		
	LA			**	**
	CA		*		**
Product	CS/PR	**	**	**	**

* p<.05, ** p<.001

5. 결론 및 제언

CIPP 모형을 활용하여 대학의 융복합 교육과정의 효과성을 분석한 결과를 통해 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

먼저, 대학 융복합 교육과정의 효과성 분석에 CIPP 모형의 활용이 유용함을 검증하였다. 대학에서 새로운 교육과정의 도입 단계에서부터 실행 및 결과 분석, 그리고 개선 환류 등 일련의 과정을 체계적으로 추진하는데 유용하게 활용할 수 있음을 시사한다. 앞으로 다양한 유형의 교육과정 및 프로그램의 도입에 따른 성과분석 및 평가에 CIPP 모형을 적극적으로 활용해 볼 필요가 있을 것이다.

둘째, 융복합 교육과정을 실제 수업실천현장에서 어떻게 운영할 것인가의 전략 수립이 필요하다. 참여 대상자, 성별, 시기, 소속대학, 조사 시기, 수업내용유형의 집단에 따른 유의미한 차이가 있었는데, 융복합 교과목표(CO)와 교과내용(CC), 그리고 수업활동(CA)에서는 모든 집단에서 유의미한 차이가 있었다. 이는 융복합 교육과정의 교과목표의 중요성과 내용의 최신 동향 반영, 그리고 실제적인 수업활동에서의 교수학습방법과 적절한 평가 등에서 집단 간 차이가 있었으므로 수업실천현장에서는 집단의 특성에 따른 구체적인 전략이 필요하다고 할 수 있다.

셋째, 대학의 융복합 교육과정의 기획설계단계에서부터 충분한 수요자의 요구, 즉 수업을 주도적으로 이끌어

가는 교수자와 학습의 주체자인 학습자의 요구를 반영해야 할 것이다. 사회의 변화 요구 뿐 아니라 학생과 교수의 요구반영 여부가 교수와 학생 모두 성과인식에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타난 결과는 요구 분석 및 반영의 중요성을 시사한다. 따라서 대학본부 주도로 교육과정을 기획하는 단계부터 교수와 학생의 참여와 적극적인 의견 교환 및 요구 반영을 통해 실제적인 교육 만족도와 성과를 높일 수 있는 교육과정으로 설계해야 할 것이다.

넷째, 융복합 교육과정에서 만족도를 높이기 위해 가장 중요한 것은 교과의 이수설계와 교수와 학생의 수업 내 교수학습활동이다. 투입 차원에서 교과운영 교수자나 수강 학생 모두에게 새로운 형태의 교육과정을 어떻게 이수하게 할 것인지와 과정 차원에서 수업에 대한 학생들의 동기와 집중도, 수업 내에서의 교수학습활동이 수업 만족도를 높일 수 있는 요인으로 나타났다. 결국 대학에서의 융복합 교육과정은 무엇보다 실제 신규 교과의 편성이수 설계와 수업이 운영되는 실천현장에서의 교수학습활동이 교수와 학생에게 모두 만족스러워야 함을 의미한다. 따라서 이를 위한 체계적인 설계와 수업운영과정에 대한 개선 노력이 필요하다고 할 수 있다.

앞으로 대학의 교육과정을 혁신하고자 하는 시도와 노력은 지속될 것이다. 신규 교육과정의 도입과 편성운영에 대한 일련의 과정을 종합적으로 평가하고 질적 제고를 위한 개선 방안을 도출하는 것은 대학의 기본 책무임에 틀림이 없다. 우리 학생들이 4차 산업혁명 시대에 미래를 선도할 수 있는 인재로 성장할 수 있도록 교육의 질 제고를 위한 노력은 지속되어야 할 것이다.

REFERENCES

[1] H. Y. Lee. (2011). Development of a liberal education Curriculum for the Convergent knowledge education. *Korean Journal of General Education, 5(2),* 11-37.

[2] H. Y. Kim. (2013). The proposition of the directions about convergence-based courses and basic-convergence subjects for systemed convergence education, *Korean Journal of General Education, 7(2),* 11-38.

[3] Kongju National University. (2018). *2017 Collage Convergence Course Development Report.* Chungnam: Kongju National University.

[4] K. H. Kang & E. K. Kim. (2019). A Needs Analysis for Implementation of Competency Based Convergence Curriculum in University using Revised IPA. *Journal of Educational Innovation Research, 29(3),* 119-139. DOI: 10.21024/pnuedi.29.3.201909.119

[5] Y. J. Seo. (2019). A Student Survey on Interdisciplinary Major - A Preliminary Study for the Implementation of Convergent Curriculum. *Korean Journal of General Education, 13(3),* 229-247.

[6] D. L. Stufflebeam. (1971). The relevance of the CIPP evaluation model for educational accountability. *Journal of Research and Development in Education, 5,* 19-25.

[7] H. S. Jeong, Y. R. Woo & C. C. Lee. (2019). An Evaluation Study on the Effectiveness of National Cyber Crime Prevention Education Program: Based on the CIPP Model. *Journal of Digital Convergence, 17(2),* 9-18. DOI: 10.14400/JDC.2019.17.2.009

[8] J. H. Jeon & J. E. Lee. (2013). A Study on Satisfaction of New Employee Engineering Introduction Training Program Applying CIPP Evaluation Model Focusing on D Corporation. *Journal of Engineering Education Research, 16(3),* 79-86. DOI: 10.18108/jeer.2013.16.3.79

[9] C. H. Park. (2020). A Study of the Development of Green Camp Evaluation Index based on the CIPP Model, *Journal of the Korea Contents Society, 20(3),* 491-505. DOI: 10.5392/JKCA.2020.20.03.491

[10] S. H. Lee & M. S. Choi. (2016). Developing Evaluation Factors of College-level Learning Community Program based on Stufflebeam's 7-CIPP Evaluation Model. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies, 28(3),* 471-496. DOI: 10.35873/ajmahs.2016.6.10.009

[11] H. S. Bae. (2008). *Theory-driven educational program evaluation.* Seoul: Onemisa.

[12] W. S. Lee. (2019). The orientation principles of the CIPP evaluation model and its application in Korean educational research practices. *Journal of Educational Evaluation, 32(4),* 603-624.

[13] D. L. Stufflebeam. (2007). *CIPP Evaluation Model Checklist (2nd ed).* [Online]https://www.wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2014/cippchecklist_mar07.pdf

[14] S. H. Lee & M. S. Choi. (2016). Developing Evaluation Factors of College-level Learning Community Program based on Stufflebeam's 7-CIPP Evaluation Model. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies, 28(3),* 471-496. DOI: 10.17927/tkjems.2016.28.3.471

[15] W. S. Lee. (2013). Why do we evaluate a program?. *Journal of Educational Evaluation, 26(1),* 1-13.

강 경 희(Kyunghee Kang) [정회원]

· 1989년 2월 : 홍익대학교 전자계산학과 (이학사)
· 2004년 2월 : 한양대학교 일반대학원 교육공학과 (교육학 박사)
· 2006년 9월 ~ 2012년 8월 : 한양대학교 교양교육원 책임연구원
· 2013년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 대학교육혁신센터 전문연구원
· 관심분야 : 교육과정, 융합교육, 교육설계, 고등교육
· E-Mail : khkang@kongju.ac.kr