

## 4차 산업혁명 신기술을 융합한 메이크업 교과목에 대한 교육 적용 기대감

김선형\*

광주여자대학교 미용과학과, 교수

### Expectations on the Application of Makeup Courses which Converged the New Technologies of the Fourth Industrial Revolution

Sun-Hyoung Kim\*

Professor, Department of Beauty Science, Kwangju Women's University

This study attempted to provide basic data needed to develop makeup courses which converged the new technologies of the Fourth Industrial Revolution to nurture future cosmetology leaders. The results found that they have a positive influence on the awareness of the development of makeup courses which converged the new technologies of the Fourth Industrial Revolution. As people's interest in the latest technologies of the Fourth Industrial Revolution rose, their awareness of the development of makeup courses which converged the new technologies of the Fourth Industrial Revolution also increased. As people became more interested in such new technologies, expectations on 'commitment', 'education', 'deviance', 'cognition' and 'interest' increased accordingly. Furthermore, as awareness of the development of makeup courses which converged such new technologies increased, expectations on 'commitment', 'education', 'deviance', 'cognition' and 'interest' also rose. This study provided basic data needed to develop makeup courses which converged the new technologies of the Fourth Industrial Revolution. It is hoped that there would be further studies on the development of makeup courses which adopted such new technologies.

**Keywords:** Expectation on application to education, Makeup convergence education, New technologies of the fourth industrial revolution

### I. 서 론

4차 산업혁명이라는 용어는 2016년 2월 세계경제포럼(WEF, World Economy Forum)에서 공식화되었으며, 인공지능(AI, Artificial Intelligence), 사물인터넷(IoT, Internet of Things), 빅데이터(Big Data) 등 다양한 신기술들과 이들의 융합 및 사회적 파급효과를 아우르는 혁명적 변화를 말한다(Yook, 2018). 현대 사회는 제4차 산업혁명 이전과 다른 시대를 맞이하고 있다. 과학과 통신의 기술은 이전부터 지속적으로 발전하여 왔으나 4차 산업혁명으로 인한 변화와 속도의 규모는 가히 혁신적이라 할 수 있으며, 다양한 분야에서 새로운 발견이 끊임없는 융합을 이루어 내고 있다(Park, 2019). 이에 따라 4차 산업혁명은 기존 산업구조의 패러다임을 바꿀 것으로 주목되고 있다.

4차 산업혁명으로 인해 각 분야에서는 신기술을 도입한 서비스나 제품들이 출시되고 있고, 4차 산업혁명의 신기술을 활용한 다양한 콘텐츠는 소비자들에게 새로운 편리함에 대한 만족도를 높여주면서 긍정적인 피드백을 받고 있다(Kim, 2017). 4차 산업혁명이 가져온 변화는 뷰티산업 또한 예외가 되지 않으며, 뷰티산업에서도 4차 산업혁명 연관 기술들과 융합된 서비스, 디바이스 등이 출시되어 사용됨에 따라 4차 산업혁명에 따른 기술들이 대중화 된 것을 체감할 수 있고, 이는 현대사회에서 없어서는 안될 만큼 필수불가결한 부분으로 자리잡았다는 것을 알 수 있다.

4차 산업혁명은 대학의 교육에도 커다란 영향을 미치게 되어 기존의 전공 교육과 4차 산업혁명 신기술을 융합한 융합교육으로의 변화가 시작되었다. 산업 패러다임은 빠르게 변화하고 있고, 미래 사회의 수요를 반영하는 전략을 수립하기 위해 변화의 흐름을 정확히 예측하고 전망하여 비전과 방향성을 설정할 필요가 있다(Son et al., 2021). 특히 산업현장과 밀착되어 있는 대학 환경에서 새로운 교과목과 교육과정의 개발, 융합교육으로의 변화는 필수불가결하다(Seo et al., 2021). 2019년 교육

본 연구결과는 2022학년도 광주여자대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음(KWUI22-005)

\*Corresponding author: Sun-Hyoung Kim

Tel : +82-62-950-3765

E-mail : sun@kwu.ac.kr

접수일(2022년 5월 9일)/수정일(2022년 6월 2일)/채택일(2022년 7월 14일)

부는 '모두를 포용하는 사회, 미래를 열어가는 교육'이라는 슬로건을 내걸고, '사람중심의 미래 교육'과 창의 융합형 인재를 양성하는 교육을 만들어가겠다고 밝힌 바 있다. 이에 따라 대학 교육환경 역시 변화의 시기를 겪고 있어 개인의 핵심 역량과 성장가능성이 중요시되고, '아는 교육'에서 '할 수 있는 교육'을 추구하고 있다. 우리나라는 노동집약적 산업에서 지식 집약적 산업구조로 재편되고 있으며, 미래 신산업 분야에 대한 대비와 인적자원 경쟁력을 키우기 위한 융합교육으로 전환하기에 이르렀다. 또한 산업기술이 발전하고 고도화됨에 따라 전문대학의 인력양성 수준이 높아지고, 산업현장 맞춤형 인력양성이 필요해졌다. 따라서 창의와 융합에 기반을 둔 지식의 발달과 사회적 문제를 통합적으로 교육하여 지식기반산업 및 미래사회를 선도할 융·복합 전문 인력양성을 필요로 하게 된 것이다(Kim et al., 2016).

최근 4차 산업혁명의 신기술과 융합한 교육에 관련된 연구들이 다양하게 진행되고 있다. 증강현실 그림책의 주일학교 교육 적용 연구(Kim, 2019), 디자인헬스케어분야(Hwang & Jung, 2021), 초등학교 체육활성화를 위한 가상현실 프로그램 연구(Park, 2021), 인공지능 기반 영어말하기 시스템 개발 연구(Lee, 2019) 등이 진행되고 있으나 미용전공 관련 융합 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 4차 산업혁명의 신기술에 대한 관심도, 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식, 교육적용 기대감을 조사하고, 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 융합교과목 개발 인식과 교육적용 기대감에 미치는 영향에 대해 분석하여 미래 사회를 선도할 미용인재 양성을 위해 4차 산업혁명 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 융합교육

융합(融合)이란 서로 다른 분야의 결합이 새로운 특성의 분야를 만들어내는 것을 말한다. 융합에 대해 논의할 때는 통섭(統攝)이나 통합(統合) 등 여러 단어가 혼용되고, 학자마다 다른 관점과 이해를 가지고 있다(Bae, 2017). 그러나 개념과 해석의 다양함에도 불구하고, 오늘날 교육 현장에서는 융합에 대한 논의와 연구가 활발하다. 통섭은 지식의 통일성을 말하며, 통합은 그 내용이 되는 부분들의 존재하고, 부분의 통합으로 새로운 전체성이 나타나야 하며, 부분을 결합하는 원리가 존재해야 한다. 교육 현장에서도 융합 교육의 필요성이 부각되고 있다. 이는 인재상의 변화와 관련이 있다. 바야흐로 급변하는 현대사회에서 능동적인 대응이 필요하고, 직면한 문제해결 능력을 갖춘 통합적 사고력이 있는 인재가 필요한 시대가 되었다. 학습자들이 전공의 경계를 넘어 창의적인 관점에서 교육을 경

험하고 사고할 수 있는 교육 패러다임 변화의 필요성은 융합 교육이 등장한 배경이 된다. 최근 대학에서 융합 교육 움직임이 더욱 활발해지고 있다. 학생들이 졸업 후에 맞이하게 될 세상은 함께 소통하며 살아가는 곳이다. 여러 문제들이 복합적으로 얽혀 있어서 이를 풀기 위해서는 창의적이고 혁신적인 태도가 필요하다. 따라서 대학들은 융합 교육을 통해 학생들이 어느 한 분야의 지식만을 습득하는 것에서 벗어나 다양한 지적 경험과 인간적 교류를 통해 미래 사회를 선도할 수 있는 미래 인재 양성에 노력을 기울이고 있다(Kim et al., 2021).

### 2. 교육 적용 기대감

교육(教育)은 인간이 삶을 영위하는 데 필요한 모든 행위를 가르치고 배우는 과정이며 수단을 가리키는 교육학 용어이다. 바람직한 인간을 형성하여 보다 가치 있고 행복한 삶을 영위하게 하며 사회발전을 꾀하는 작용(Kim & Jang, 2021)이다. 교육의 모든 활동·조직·운영은 교육목적이 지니는 방향에 따라 행하여져야 할 것이며, 교육의 방향은 궁극적으로 이상적인 인간상을 형성하는 데 있다고 하겠다. 이처럼 교육의 목적이 이상적인 인간상에 있다면 그것은 그 사회의 목적 및 가치관과 불가분의 관계를 맺지 않으면 안 된다. 또한 교육과정은 유기적이어야 한다. 새로운 교과목의 추가와 신설은 교육과정의 정합성을 상실하는 원인이 될 수도 있으며(Kim & Hong, 2009), 교육의 목적에 위배될 위험도 있다. 그러나 기존 교과목의 발전이 없는 것은 시대의 흐름을 읽지 못하여 죽은 교육을 답습하는 결과를 낳게 되므로 정합성을 유지하는 새로운 교과목의 개발과 기존 교과목의 발전이 함께 행해져야 할 것이다. 따라서 새로운 교육을 적용하였을 때 얻게 될 긍정적 기대감과 부정적 우려를 교육 적용 기대감으로 명명할 수 있다(Kim, 2019). Kim(2019)은 긍정적 요인을 동기유발 및 교수·학습의 활용가능성으로 보고 부정적 요인을 수업 부담, 과도한 몰입 등 부작용 우려로 보았으며, Kim(2020)은 몰입성, 교육성, 인지성, 흥미성을 긍정적 요인으로 보고, 이탈성을 부정적 요인으로 보았다.

## III. 내용 및 방법

### 1. 연구대상 및 자료수집

4차 산업혁명 신기술을 융합한 미용 교과목에 대한 인식 및 교육적용 기대감을 알아보기 위하여 2022년 4월 18일부터 4월 29일까지 광주광역시 소재의 K대학교 미용관련학과 학생을 대상으로 하여 설문조사를 실시하였다. 본 연구자가 연구의 목적과 방법에 동의한 자에게 설문지를 배부, 자가 기입하게 하였으며, 총 160부의 설문지 중 적합하지 않은 설문지를 제외한

**Table 1.** Composition of survey questions

Division	Number of questions	Prior research	Measure
Interest in the latest technologies of the 4th industrial revolution	5	Kim(2017)	5 Likert
Awareness of the development of convergence subjects	6	Seo et al.(2021)	
Expectations for educational application	11	Kim(2020), Kim(2019)	
Characteristics of the research subjects	3	Researcher development	

140부가 최종 분석 자료로 사용하였다.

## 2. 연구방법

본 연구를 수행하기 위하여 책임교수 1인, 4차 산업혁명 기술 관련자 2인이 4차 산업혁명 기술 및 전공분야 융합을 위한 문헌 분석을 실시하였으며 선행연구를 참고하여 문항을 개발하였고 외부자문위원의 내용타당도 검증을 거쳐 설문문항을 완성하였다. 4차 산업혁명의 최신기술에 대한 관심도는 Kim(2017)의 연구를 참고로 5문항, 4차 산업혁명 신기술과 메이크업을 융합한 교과목 개발에 대한 인식 문항은 Seo et al.(2021)의 연구를 참고로 6문항, 교육적용 기대감은 Kim(2020)과 Kim(2019)의 연구를 참고하여 11문항으로 구성하였고, 조사대상자의 특성은 위의 선행연구를 참고로 하여 수정·보완하여 구성하였다.

## 3. 자료분석방법

본 연구는 SPSS 21.0 Version을 이용하여 분석을 실시하였으며, 세부적인 분석내용은 다음과 같다. 첫째, 조사대상자의 일반적 특성은 빈도분석으로 알아보았으며, 둘째, 측정도구의 타당성 검증은 탐색적 요인분석을 실시하였고, 신뢰도 검증을 위한 Cronbach's  $\alpha$ 계수를 산출하였다. 셋째, 4차 산업혁명의 신기술에 대한 관심도, 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업을 융합한 교과목에 대한 인식, 교육적용 기대감의 관계는 상관관계 분석 및 선형회귀분석을 실시하였다.

# IV. 결과 및 고찰

## 1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성에 대해 알아보기 위하여 빈도분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 분석결과 학년은 1학년 42명(30.0%), 2학년 38명(27.2%), 3학년 36명(25.7%), 4학년 24명(17.1%)으로 나타났고, 전공은 피부미용 24명(17.1%), 헤어미용 20명(14.3%), 메이크업&네일미용 88명(62.9%), 화장품 8명(5.7%)으로 나타났으며, 성적은 2.5 미만 12명(8.6%), 2.5-3.0 미만 11명(7.9%), 3.0-3.5 미만 37명(26.4%), 3.5-4.0 미만

**Table 2.** General characteristics of subjects

	Division	Frequency(N)	Percent(%)
Grade	1	42	30.0
	2	38	27.2
	3	36	25.7
	4	24	17.1
Major	Skin care	24	17.1
	Hair beauty	20	14.3
	Makeup & Nail Art	88	62.9
	Cosmetic	8	5.7
Grades	Less than 2.5	12	8.6
	Less than 2.5-3.0	11	7.9
	Less than 3.0-3.5	37	26.4
	Less than 3.5-4.0	49	35.0
	4.0 or higher	31	22.1
Total		140	100.0

49명(35.0%), 4.0 이상 31명(22.1%)으로 나타났다.

## 2. 측정도구의 타당성 및 신뢰도 검증

### 1) 4차 산업혁명의 신기술 관심도에 대한 타당성 및 신뢰도 검증

4차 산업혁명의 신기술 관심도에 대한 타당성 및 신뢰도 검증 결과는 Table 3과 같다. 요인분석을 실시한 결과, KMO지수는 0.866으로 나타나 데이터수가 적정함을 알 수 있고, Bartlett 구형성 검정은 473.753으로  $p < .001$ 에서 적절한 것으로 나타났다. 요인분석 결과 총 1개의 요인이 도출되었고, 요인 1 (73.648%)은 '4차 산업혁명의 최신기술 관심도'로 명명하였다. 총 1개 요인의 적재치는 0.40 이상, 신뢰도는 0.60 이상으로 타당성과 신뢰도를 확보하였다.

### 2) 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식에 대한 타당성 및 신뢰도 검증

4차 산업혁명의 신기술 융합한 메이크업 교과목 개발 인식에 대한 타당성 및 신뢰도 검증 결과는 Table 4와 같다. 요인분석을 실시하기 위하여 데이터수의 적정성과 단위행렬 여부를 검증하였는데, KMO지수는 0.883으로 나타나 데이터수가 적정함

**Table 3.** Validation of validity and reliability of the latest technology interest in the 4th industrial revolution

Question	Ingredient
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution
1. I am interested in artificial intelligence.	.903
2. I am interested in big data.	.899
3. I am interested in augmented reality (AR) and virtual reality (VR).	.856
4. I am interested in IoT.	.845
5. I am interested in 3D printing.	.782
Eigenvalues	3.682
Distributed Description(%)	73.648
Cumulative variance explained(%)	73.648
Reliability	.910
KMO=.866, Bartlett's test $\chi^2=473.753$ (df=10, p=.000)	

**Table 4.** Verification of validity and reliability of recognition of convergence subject development

Question	Ingredient
	Convergence subject development awareness
5. The development of talents that combine makeup with the latest technology of the 4th industrial revolution will expand.	.863
3. The latest technology of the 4th industrial revolution will affect the Makeup market.	.837
2. In order to prepare for the future society, it is necessary to develop Makeup subjects based on the latest technology.	.835
4. The convergence of the latest technologies of the 4th industrial revolution with other fields will expand.	.828
1. In order to prepare for the future society, it is necessary to develop new Makeup subjects.	.795
6. The latest technology of the 4th industrial revolution will raise the level of Makeup customers.	.793
Eigenvalues	4.090
Distributed Description(%)	68.161
Cumulative variance explained(%)	68.161
Reliability	.905
KMO=.883, Bartlett's test $\chi^2=494.977$ (df=15, p=.000)	

을 알 수 있고, Bartlett 구형성 검정은 494.977로  $p<.001$ 에서 적절한 것으로 나타났다. 요인분석 결과 총 1개의 요인이 도출되었고, 요인 1(68.161%)은 '4차 산업혁명의 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발 인식'으로 명명하였다. 총 1개 요인의 적재치는 0.40 이상이며, 신뢰도는 모두 0.60 이상으로 나타나 타당성과 신뢰도를 확보하였다.

### 3) 교육적용 기대감에 대한 타당성 및 신뢰도 검증

교육적용 기대감에 대한 타당성 및 신뢰도 검증 결과는 Table 5와 같다. 요인분석을 실시하기 위하여 데이터수의 적정성과 단위행렬 여부를 검증하였는데, KMO지수는 0.895로 나타나 데이터수가 적정함을 알 수 있고, Bartlett 구형성 검정은 2785.508로  $p<.001$ 에서 적절한 것으로 나타났다. 요인분석 결

과 총 5개의 요인이 도출되었고, 총 분산 설명력은 87.764%로 나타났다. 먼저 요인 1(20.401%)은 '몰입성', 요인 2(19.512%)는 '교육성', 요인 3(19.001%)은 '인지성', 요인 4(15.022%)는 '일탈성', 요인 5(13.829%)는 '흥미성'으로 명명하였다. 총 5개 요인의 적재치는 0.40 이상이며, 신뢰도는 모두 0.60 이상으로 나타나 타당성과 신뢰도를 확보하였다.

### 3. 상관관계 검증

4차 산업혁명의 신기술 관심도와 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식, 교육적용 기대감의 상관관계 검증을 실시한 결과는 Table 6과 같다. 분석결과 4차 산업혁명의 최신기술 관심도는 4차 산업혁명의 신기술을 융합한 메이

Table 5. Verification of validity and reliability of educational application expectations

Question	Ingredient				
	Immersive Education	Cognitive	Deviance	Interest	
1. The latest technology of the 4th industrial revolution has a new mindset about Makeup.	.886	.136	.160	.105	.237
3. The latest technology of the 4th industrial revolution is linked with other services, making it more immersive.	.876	.182	.134	.133	.215
2. The latest technologies of the 4th industrial revolution are interesting because they are informative and realistic.	.866	.168	.189	.178	.212
4. The information constituting the latest technology of the 4th industrial revolution is trustworthy.	.847	.223	.167	.132	.175
7. Makeup education using the latest technology of the 4th industrial revolution is beneficial and interesting.	.193	.861	.223	.228	.157
6. The latest technology of the 4th industrial revolution helps to understand Makeup.	.224	.850	.288	.181	.118
8. The latest technology of the 4th industrial revolution focuses well on Makeup classes.	.202	.839	.245	.226	.132
5. The latest technology of the 4th industrial revolution is a good Makeup education method.	.144	.816	.274	.168	.215
13. I do not think about anything else when I take a class using the latest technology of the 4th industrial revolution.	.182	.264	.841	.155	.193
15. Classes using the latest technology of the 4th industrial revolution are quick and easy to focus on.	.140	.281	.822	.251	.170
14. I feel that I am in control of classes using the latest technology of the 4th industrial revolution.	.164	.232	.820	.131	.217
12. Classes using the latest technologies of the 4th industrial revolution are focused well.	.209	.248	.809	.245	.159
11. Classes using the latest technology of the 4th industrial revolution can be used at any time, regardless of time and place.	.086	.179	.227	.875	.211
10. When an error occurs when using the latest technology of the 4th industrial revolution, a problem-solving message is provided and easily resolved.	.169	.243	.259	.863	.183
9. Classes using the latest technologies of the 4th industrial revolution pass quickly.	.257	.279	.171	.817	.148
16. Classes using the latest technologies of the 4th industrial revolution are pleasant experiences.	.303	.156	.161	.217	.840
18. Classes using the latest technologies of the 4th industrial revolution are in harmony with the real world.	.258	.234	.263	.187	.804
17. Get positive feedback through classes using the latest technologies of the 4th industrial revolution.	.346	.186	.306	.198	.786
Eigenvalues	3.672	3.512	3.420	2.704	2.489
Distributed Description(%)	20.401	19.512	19.001	15.022	13.829
Cumulative variance explained(%)	20.401	39.912	58.913	73.935	87.764
Reliability	.953	.953	.939	.938	.934
KMO=.895, Bartlett's test $\chi^2=2785.508$ (df=153, p=.000)					

크업 교과목 개발 인식( $r=.585$ ,  $p<.001$ )과 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 교육적용 기대감의 하위요인별 몰입성( $r=.345$ ,  $p<.001$ ), 교육성( $r=.477$ ,  $p<.001$ ), 일탈성( $r=.417$ ,  $p<.001$ ), 인지성( $r=.537$ ,  $p<.001$ ), 흥미성( $r=.428$ ,  $p<.001$ )과도 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 4차 산업혁명의 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발 인식은 교육적용 기대감의 하위요인별 몰입성

( $r=.657$ ,  $p<.001$ ), 교육성( $r=.586$ ,  $p<.001$ ), 일탈성( $r=.529$ ,  $p<.001$ ), 인지성( $r=.593$ ,  $p<.001$ ), 흥미성( $r=.676$ ,  $p<.001$ )과 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 융합 교육이 학생들의 학문적 이해 및 문제해결력에 효과가 있다는 Lee & Kim(2021)의 연구와 일치하며, 전공과목에 대한 학습동기가 긍정적일수록 수업의 흥미도가 높아진다는 Kim & Jeon(2019)의 연구 결과와 관련이 있다.

**Table 6.** Correlation verification

Division	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	Convergence subject development awareness	Expectations for educational application				
			Immersive	Education	Deviance	Cognitive	Interest
Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	1						
Convergence subject development awareness	.585***	1					
Immersive	.345***	.657***	1				
Education	.477***	.586***	.476***	1			
Deviance	.417***	.529***	.433***	.550***	1		
Cognitive	.537***	.593***	.460***	.614***	.541***	1	
Interest	.428***	.676***	.605***	.508***	.525***	.567***	1

\*\*\*p<.001

**Table 7.** The effect of interest in the latest technology of the 4th industrial revolution on the perception of convergence subject development

Dependent Variable	Independent Variable	B	S.E	β	t	p
	(constant)	2.482	.175		14.182	.000
Convergence subject development awareness	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.436	.051	.585	8.469***	.000

R<sup>2</sup>=.342, Adj. R<sup>2</sup>=.337, F=71.731\*\*\*, p=.000

\*\*\*p<.001

**4. 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식에 미치는 영향**

4차 산업혁명의 신기술 관심도가 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식에 미치는 영향을 알아보기 위하여 단순회귀분석을 실시한 결과는 Table 7과 같다. 분석결과 회귀모형의 설명력은 34.2%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=71.731, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.585, p<.001)는 4차 산업혁명의 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발 인식에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 대다수 대학생이 융합 교육에 대한 중요성 및 필요성을 높은 수준으로 인식하고 있다는 Lim et al.(2019)의 연구와 관련이 깊으며, 4차 산업혁명의 최신기술 관심도가 높을수록 4차 산업혁명의 신기술과 4차 산업혁명의 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발 인식도 높아지는 것으로 볼 수 있다.

**5. 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 교육적용 기대감에 미치는 영향**

4차 산업혁명의 신기술 관심도가 교육적용 기대감에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 8과 같다. 먼저 몰입성에 있어 회귀모형의 설명력은 11.9%

이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=18.696, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.345, p<.001)는 몰입성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 교육성에 있어 회귀모형의 설명력은 22.8%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=40.652, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.477, p<.001)는 교육성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일탈성에 있어 회귀모형의 설명력은 17.4%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=29.103, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.417, p<.001)는 일탈성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인지성에 있어 회귀모형의 설명력은 28.9%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=56.002, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.537, p<.001)는 인지성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 흥미성에 있어 회귀모형의 설명력은 18.3%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=30.918, p<.001). 독립변수로서 4차 산업혁명의 최신기술 관심도(β=.428, p<.001)는 흥미성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 높을수록 몰입성, 교육성, 일탈성, 인지성, 흥미성에 대한 기대감이 높아지는 것

**Table 8.** Effect of interest in the latest technology of the 4th industrial revolution on expectations for educational application

Dependent Variable	Independent Variable	B	S.E	$\beta$	t	p
Immersive	(constant)	2.703	.259		10.432	.000
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.329	.076	.345	4.324***	.000
	R <sup>2</sup> =.119, Adj. R <sup>2</sup> =.113, F=18.696***, p=.000					
Education	(constant)	2.255	.249		9.038	.000
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.468	.073	.477	6.376***	.000
	R <sup>2</sup> =.228, Adj. R <sup>2</sup> =.222, F=40.652***, p=.000					
Deviance	(constant)	2.341	.260		9.006	.000
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.412	.076	.417	5.395***	.000
	R <sup>2</sup> =.174, Adj. R <sup>2</sup> =.168, F=29.103***, p=.000					
Cognitive	(constant)	1.818	.236		7.693	.000
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.520	.069	.537	7.483***	.000
	R <sup>2</sup> =.289, Adj. R <sup>2</sup> =.284, F=56.002***, p=.000					
Interest	(constant)	2.599	.235		11.043	.000
	Interest in the latest technology of the 4th industrial revolution	.385	.069	.428	5.560***	.000
	R <sup>2</sup> =.183, Adj. R <sup>2</sup> =.177, F=30.918***, p=.000					

\*\*\*p&lt;.001

으로 해석할 수 있다. 이는 Han & Lim(2020)의 연구에서 4차 산업혁명 기술 적용한 프로그램이 사용자에게 인지적 참여를 촉진하고 동기를 유발하여 학습에 몰입하게 한다는 연구결과와 관련이 있다. Park & Lee(2021)의 연구에서 융합교육을 통해 기대하는 교육효과가 높다고 하였는데, 융합교육이 학생들에게 높은 성취감과 자신감을 가질 수 있게 한다고 볼 수 있겠다. 학생들에게 융합교육을 시행한 결과 교육 수업에 대한 자신감과 만족감이 나타났다는 Lee et al.(2013)의 연구, Lee & Kim(2021)의 연구에서 융합교육 수업이 대학생들의 학업적 자기효능감 증진에 긍정적인 변화가 나타나 본 연구와 관련이 있다.

#### 6. 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식이 교육적용 기대감에 미치는 영향

4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식이 교육적용 기대감에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀 분석을 실시한 결과는 Table 9와 같다. 먼저 몰입성에 있어 회귀모형의 설명력은 43.1%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=104.697, p<.001). 독립변수로서 융합교과목 개발 인식( $\beta$ =.657, p<.001)은 몰입성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 교육성에 있어 회귀모형의 설명력은 34.4%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미

한 것으로 분석되었다(F=72.231, p<.001). 독립변수로서 융합교과목 개발 인식( $\beta$ =.586, p<.001)은 교육성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일탈성에 있어 회귀모형의 설명력은 28.0%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=53.587, p<.001). 독립변수로서 융합교과목 개발 인식( $\beta$ =.529, p<.001)은 일탈성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인지성에 있어 회귀모형의 설명력은 35.1%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=74.771, p<.001). 독립변수로서 융합교과목 개발 인식( $\beta$ =.593, p<.001)은 인지성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 흥미성에 있어 회귀모형의 설명력은 45.7%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다(F=115.961, p<.001). 독립변수로서 융합교과목 개발 인식( $\beta$ =.676, p<.001)은 흥미성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식이 높을수록 몰입성, 교육성, 일탈성, 인지성, 흥미성에 대한 기대감도 높아지는 것으로 볼 수 있다. 이는 4차 산업혁명 기술을 적용한 융합교과목을 개발 및 적용의 필요성을 시사하고 있으며, 융합 교육을 실시했을 때 학생들의 리더십과 내적 동기가 교육 전에 비해 월등히 높아진 것으로 나타난 Kim & Chae(2020)의 연구와 관련이 있다. Kim & Hong(2019)은 융합교과목이 학생들의 동기유발 및 과학적 원리에 접근할 수 있

**Table 9.** Effect of the 4th industrial revolution technology convergence course development perception on educational application expectations

Dependent Variable	Independent Variable	B	S.E	$\beta$	t	p
Immersive	(constant)	.495	.326		1.518	.131
	Convergence subject development awareness	.841	.082	.657	10.232***	.000
	R <sup>2</sup> =.431, Adj. R <sup>2</sup> =.427, F=104.697***, p=.000					
Education	(constant)	.776	.360		2.155	.033
	Convergence subject development awareness	.771	.091	.586	8.499***	.000
	R <sup>2</sup> =.344, Adj. R <sup>2</sup> =.339, F=72.231***, p=.000					
Deviance	(constant)	.954	.380		2.510	.013
	Convergence subject development awareness	.701	.096	.529	7.320***	.000
	R <sup>2</sup> =.280, Adj. R <sup>2</sup> =.274, F=53.587***, p=.000					
Cognitive	(constant)	.517	.353		1.464	.145
	Convergence subject development awareness	.770	.089	.593	8.647***	.000
	R <sup>2</sup> =.351, Adj. R <sup>2</sup> =.347, F=74.771***, p=.000					
Interest	(constant)	.672	.300		2.236	.027
	Convergence subject development awareness	.815	.076	.676	10.768***	.000
	R <sup>2</sup> =.457, Adj. R <sup>2</sup> =.453, F=115.961***, p=.000					

\*\*\*p&lt;.001

며 미래 사회를 살아갈 학생들의 생활에 접근성이 높은 주제로 참여도를 높일 수 있는 수업이라는 연구결과를 도출하였고, Lee & Kim(2020)은 4차 산업혁명 기술을 활용한 교수 학습지도안이 탐구 및 호기심, 관련성, 자신감, 만족감, 동기 지속에 유의미한 영향을 미친다고 하였다.

## V. 결 론

본 연구는 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식과 교육적용 기대감에 미치는 영향에 대해 분석하여 미래 사회를 선도할 미용인재 양성을 위해 4차 산업혁명 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발을 위한 기초자료로 제공하고자 진행된 연구이다.

연구 결과, 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 4차 산업혁명의 최신기술 관심도가 높을수록 메이크업 융합교과목 개발 인식도 높아지며, 4차 산업혁명의 신기술 관심도가 높을수록 교육적용 기대감의 하위요인인 몰입성, 교육성, 일탈성, 인지성, 흥미성에 대한 기대감이 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목 개발 인식이 높을수록 교육적용 기대감의 하위요인인 몰입성, 교육성, 일탈성, 인지성, 흥미성에 대한 기대감도 높

아지는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과로 볼 때 미용 전공 대학생은 4차 산업혁명의 신기술과 메이크업 융합교과목을 통해 기대하는 교육효과가 높은 것으로 나타났으며, 이는 4차 산업혁명 기술을 적용한 융합교과목을 개발 및 적용의 필요성을 시사하고 있다. 다양한 분야의 연구에서 4차 산업혁명의 신기술을 융합한 교과목이 학생들의 동기유발 및 과학적 원리에 접근할 수 있으며 미래 사회를 살아갈 학생들의 생활에 접근성이 높은 주제로 참여도를 높일 수 있다는 결론을 도출하고 있다. 그러나 이처럼 4차 산업혁명 관련된 연구가 활발히 진행되고 있음에도 불구하고 미용 분야는 '손기술'에 의존하는 경향이 크다 보니 미래사회를 선도할 미용인재를 위한 미래지향적 연구가 미흡하고, 교육의 방향 설정 또한 불분명하다. 이미 미용 산업계는 4차 산업혁명 기술을 융합한 스마트 미러, 살롱 랩, 메이크업 어플 등 다양한 제품, 기기들이 연구, 판매되고 있는 실정이나 미용교육에서는 변화해가는 시대의 흐름을 따르지 못하고 장인 정신, 장인의 기술만을 강조하는 도제식 교육에서 벗어나지 못하고 있는 것이다. 본 연구는 4차 산업혁명 신기술을 융합한 메이크업 교과목 개발을 위한 기초자료이므로 후속 연구에서는 실제로 4차 산업혁명 신기술을 융합한 메이크업 교과목을 개발하고 적용하는 연구가 실행되어야 할 것이다.



## References

- Bae, S. H. (2017). Electric Power, Electric Power, Power Culture, 11(12), 14-17.
- Bang, H. J., & Park, J. S. (2014). The Effect of Major Satisfaction of College Students majoring in Beauty on Career Determination Effectiveness. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 20(1), 101-109.
- Han, H. J., & Lim, C. I. (2020). Development of Virtual Reality-Based Educational Simulation Design Principles. *Korea Educational Engineering Society*, 36(2), 221-264.
- Hwang, Y. J., & Jung, H. J. (2021). Exploring How to Apply Curriculum-Type Capstone Design based on Design Thinking in the Digital Healthcare Field. *Journal of Practical Education Engineering*, 13(2), 261-270.
- Kim, E. K., & Jeon, H. J. (2019). The effect of flipped learning's learning motivation on the interest and satisfaction of beauty-related classes. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 25(1), 42-50.
- Kim, G. M. (2017). A Study on the Fourth Industrial Revolution and Changes in the Global Beauty Market. *Journal of Cultural Product & Design*, 50, 221-231.
- Kim, H. K., Koo, Y. H., & Ryou, H. K. (2021). Improving the quality management of competency-based convergence education in higher education: focused on the competency diagnoses of K University. *Journal of Learner-centered Curriculum Education Research*, 21(16), 713-733.
- Kim, D. M., & Jang, B. H. (2021). Learner-centered Efficiency Analysis of the Use of Artificial Intelligence (AI) in College English Classes: Focusing on TOEIC. *Journal of the 21st Society of Humanities and Social Sciences*, 12(5), 47-62.
- Kim, J. W., Kim, J. O., & Kim, J. S. (2016). Development of NCS-based 3D printing convergence curriculum at junior college. *Journal of Art, Humanities and Social Convergence Multimedia Journal*, 6(3), 311-321.
- Kim, M. J., & Hong, J. E. (2019). Development and Application of the Aircraft and Airport-Related Convergence Talent Education (STEAM) Program for High School Students. *Journal of the Society of Biological Education*, 47(3), 384-392.
- Kim, M. Y. (2019). Survey on the Application of Augmented Reality Picture Books to Sunday School Education and the Perception of Existence: Master's Degree thesis at Chongshin University Graduate School of Education, Focusing on Early Childhood Education Officer at Sunday School, 69.
- Kim, S. H. (2020). Effect of VR and AR experience factors on makeup behavior. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 26(2), 394-401.
- Kim, S. Y., & Chae, J. H. (2020). The development and effectiveness of self-leadership convergence education program using multiple intelligence teaching and learning method for elementary school students. *Journal of Convergence Education Research*, 6(1), 103-124.
- Lee, D. H. (2019). A developmental plan for an English conversation learning system through the application of a talking robot based on artificial intelligence. *Journal of the Society for Visual English Education*, 20(1), 189-211.
- Lee, H. J., & Kim, J. E. (2021). The effect of community mental health convergence classes on college students' perception of community mental health concepts and academic self-efficacy. *Journal of the Learner-centered Curriculum Education Association*, 21(17), 41-53.
- Lee, S. M., & Kim, H. J. (2020). The effect of art appreciation classes using virtual reality (VR) on learners' learning motivation and academic achievement. *Journal of Curriculum Education Research*, 24(2), 167-177.
- Lee, S. W., Baek, J. I., & Lee, J. G. (2013). The Development and Application Effect of Elementary Mathematics Gifted Education Program Applied with Convergence Talent Education (STEAM). *Journal of the Korean Mathematics Education Association*, 16(1), 35-55.
- Lim, Y. J., Kim, B. K., Kim, S. Y., & Lim, H. J. (2019). A University Student Perception Analysis on Creative Convergence Competency Comparison Program. *Journal of the Korean Society of Liberal Arts and Education*, 13(2), 287-312.
- Park, J. Y., & Lee, N. Y. (2021). Research on the awareness and needs of convergence education of college students in the Department of Occupational Therapy. *Journal of the Korean Society of Entertainment Industry*, 15(4), 299-307.
- Park, S. J. (2019). Elementary English Teachers' Perception of the Fourth Industrial Revolution and the Future of English Education, Master's Degree thesis at Seoul National University of Education, 4-9.
- Seo, H. K., Kim, Y. J., Lee, S. H., & Kim, S. H. (2021). Research on the Application of VR-based Beauty Contents to Makeup Subjects. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 27(1), 217-225.
- Son, J. A., Lee, J. H., & Kim, S. H. (2021). Development and Feasibility Study of Major Proficiency Diagnosis Tools for Beauty Major Students. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 27(3), 577-592.