

# K대학의 비 대면 강의만족도에 대한 잠재프로파일 분석

## Latent Profile Analysis of K-University's Non-face-to-face Lectures Satisfaction

백승희<sup>1</sup>, 강승찬<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>한국기술교육대학교 교육성과인증센터, <sup>2</sup>한국기술교육대학교 전기·전자·통신공학부

Seung-Hiey Baek<sup>1</sup>, Seung-Chan Kang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Center for Education Quality Management, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

<sup>2</sup>Department of Electrical, Electronics and Communication Engineering, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

### [ 요약 ]

본 연구는 K대학교 학생들의 비 대면 강의만족도에서 이질적인 관계가 존재하는지 확인하고, 각 잠재계층별 특성을 탐색하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 K대학교 학생 658명(남학생 406명(61.7%), 여학생 252명(38.3%))을 대상으로 하였다. 비 대면 강의만족도에서의 잠재계층을 확인한 결과 4개('고만족집단', '중만족집단', '저만족집단', '혼합만족집단')의 이질적인 계층으로 구분되었으며, 4개의 잠재계층의 특성을 알아본 결과 성별, 학년 그리고 온라인수업에서의 평가방법에서 계층별 차이를 확인하였다. 즉, 남녀 학생 모두 '저만족집단'에 가장 많이 분포되어 있었고, 2학년은 '중만족집단'에 그 외 학년은 '저만족집단'에 가장 많았다. 또한, 온라인 강의에 적합한 평가방법으로는 '대면평가'라는 응답이 가장 많았다. 본 연구는 잠재프로파일분석을 활용하여 잠재계층을 분류하고 계층에 따른 특성을 심도 있게 살펴보았다는데 의의가 있다. 마지막으로 후속연구를 위한 표적집단인터뷰나 중단연구 등을 제시하였다.

### [ Abstract ]

The purposes of the present study were to estimate the latent classes of non-face-to-face lectures satisfaction and the characteristics of variables on these latent profiles. In order to do this, data from the data 658(406 male students and 252 female students) of K-University was used. By using latent profile analysis, four distinct latent classes of student's non-face-to-face lectures satisfaction were found. These classes were named 'high-level satisfaction group', 'intermediate-level satisfaction group', 'low-level satisfaction group' and 'mixed-level satisfaction group'. Second, chi-square analysis indicated that gender, school life satisfaction, grade and evaluation method were significant factors. In other words, both male and female students were most frequently distributed in the 'low-level satisfaction group', and the second grade was the most common in the 'intermediate-level satisfaction group' and the other grades were the most in the 'low-level satisfaction group'. In addition, the most suitable evaluation method for online lectures was 'face-to-face evaluation'. Recommendations focus-group interview and longitudinal study for future research were discussed.

**Key Words:** K-University, Non-face-to-face lectures satisfaction, Latent profile analysis

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2021.051>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Received** 15 October 2020; **Revised** 10 November 2020

**Accepted** 13 November 2020

**\*Corresponding Author**

E-mail: sckang@koreatech.ac.kr

## I. 서론

2020년 대학들은 코로나 19 바이러스 대유행(COVID-19 Pandemic)이라는 초유의 상황에 직면했다. 코로나 19로 인해 철저하게 사전계획에 따라 조직적으로 이루어져야 할 학사 운영이 불가피하게 변경되었으며 임시적 대안에 의존할 수밖에 없는 상황이 초래되었다. 국가적재난 상황에서 대학들은 대면 수업이 불가능한 상황에 처해졌으며, 코로나 19 종식 시기를 예측할 수 없기에 비 대면(온라인) 강의는 기존 수업의 대안이 될 수밖에 없었다. 비 대면 강의는 정해져 있는 강의 시간과 공간에서 벗어나 학생들의 여건에 맞는 시간, 장소에서 학습을 할 수 있다는 편의성과 교수자나 또래학습자끼리 지식을 공유할 수 있는 연결성 그리고 학습 자료에 대한 용이한 접근성 등의 장점을 가지고 있어 대면식 강의 방법의 한계를 보완 및 대체할 수 있는 학습 방법이다[1]. 그러나 교수자가 온라인 강의를 성공적으로 이끌어내기 위해서는 학습자와 해당 교과의 특성을 분석하여 온라인 강의에 맞는 체계적인 수업계획, 설계 및 개발, 평가와 운영 등이 이루어져야 한다. 또한, 대면 수업 시 사용했던 교수전략이 온라인 강의에서는 부적합할 수 있으므로 대면강의와 다른 온라인 수업구조에 대한 재설계가 이뤄져야 하고, 학습자의 온라인 강의 준비도가 낮을 수 있음을 고려해야한다[2,4]. 그렇지만 코로나 19와 같은 바이러스의 유행으로 인하여 갑작스럽게 전체 강의를 비 대면 강의로 전환하는 과정은 대학내 구성원 모두에게 크고 작은 어려움을 발생시켰다. 촉박한 기간 내에 기존의 대면 수업의 구조를 온라인 수업의 구조로 재설계해야 하는 교수자는 온라인 강의를 위한 교수학습전략의 적용과 학생들과의 온라인 활동 등의 설계에 있어 원격강의에 대한 부족한 이해와 대학의 미흡한 지원으로 어려움을 겪었다[3]. 코로나 19로 인하여 교육 환경의 변화는 지속될 것이며 교수자가 사전 제작한 동영상 콘텐츠를 활용한 강의나 실시간 쌍방향 온라인 강의로의 전환 또한 가속될 것이다[5]. 따라서 대학강의의 대전환이 이뤄지고 있는 상황에서 K대학의 2020년도 1학기 비 대면 강의에 대한 학생들의 강의 만족도 및 인식 등을 면밀히 분석하여 이를 바탕으로, 향후 비 대면 강의와 관련하여 고려할 사항을 논의해 보고자 한다.

강의만족도는 교육의 효과를 측정하는 가장 널리 사용되고 있으며 온라인 수업에 대해 기대하는 요구가 충족되었을 때 얻어지는 것으로 지식 습득에 중요한 요인으로 작용한다. 또한 강의만족도는 상호작용 수준, 운영 시스템 환경[6,7]이 중요한 변인으로 보고되고 있는데, 교수자와 학습자간의 상호작용이 중요한 이유는 교수-학생간의 상호작용이 부족하게 되면 학생들이 고립감을 더 크게 느끼게 되기 때문이라고

하였다[8]. 비 대면 강의에서 교수-학습자간 상호작용은 이메일, 라이브 메시지, 토론방, 과제 피드백, 공지 등으로 학습자의 교육과정을 정리 및 지원해 주며 학습동기를 강화시켜 강의에 대해 흥미를 느끼게 만들도록 해 주는 활동이 포함된다[9]. 또한 온라인 강의 시 영상이 깨지거나, 인터넷 브라우저에 따라 동영상 재생이 안되고 속도가 느려지는 경우와 같은 시스템적인 오류는 학습자의 불만을 초래하고 원활한 온라인 강의를 듣는데 방해가 되어 결국 학습자의 학습동기를 저해하는 원인이 될 것이다[10]. 따라서 본 연구에서는 K대학 학생들의 비 대면강의 수강에 대한 만족도 즉 수업, 온라인시스템 그리고 교수와의 상호작용 만족도를 살펴보고자 한다.

한편, Moffit(1993)은 특정한 발달 수준을 보이는 집단도 모두 동일한 집단이 아니며 이질적인 하위 집단들로 구성되어 있을 수 있고, 각 집단별로 그와 관련된 고유의 특성 요인들이 있다고 하였다[11]. 이에 집단분류 연구는 강의만족도가 어떻게 경험적으로 분류되는지, 집단별로 어떠한 특성이 있는지에 대한 이해를 향상시키는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구는 비 대면 강의만족도 유형에 따른 잠재계층을 분류하고, 잠재계층의 특성을 살펴보는 분석하는 잠재프로파일분석을 실시하고자 한다. 잠재프로파일분석은 잠재적인 대상을 이질적인 하위 집단으로 유형화하는 변인중심적 접근(variable-oriented)과 구별되는 사람중심의 접근(person-centered) 방법으로서, 잠재되어 있는 집단을 확인하고, 차별적 특성요인을 찾아 서로 다른 개입방법의 계획이 가능하게 한다[12]. 이에 따라 구체적으로 설정한 연구문제는 아래와 같다.

연구문제1, K대학의 비대면 강의만족도(수업, 온라인시스템, 교수와의 상호작용)에 따라 어떠한 잠재유형으로 분류되는가?

연구문제2, K대학의 비대면 강의만족도(수업, 온라인시스템, 교수와의 상호작용)에 따른 잠재계층의 특성은 어떠한가?

## II. 이론적 배경

온라인 학습 환경에서 학습자의 강의효과에 대한 많은 연구들이 수행되었는데 온라인 강의효과에 영향을 미치는 요인은 주로 강의만족도이다[13]. 온라인 강의에서 강의만족도는 학습자가 온라인 수업에 대해 기대하는 요구가 충족되었을 때 얻어지는 것으로 지식 습득에 중요한 요인으로 작용한

다. 강의만족도는 학생들이 수강한 강의에 대한 전반적인 평가와 인식된 강의질로 정의된다[14]. 강의만족도가 낮은 강의는 학생들이 강좌를 포기하는 경우가 발생하거나 재 등록률이 낮게 나타나는 연구들이 보고되고 있어[13], 강의만족도를 통해 강의를 수강한 학생들의 향후 행동을 예측할 수 있기 때문에 매우 유용한 지표가 된다.

비대면으로 강의 진행 시 강의 만족도에 영향을 주는 요소로서 수업 내용으로서의 콘텐츠 측면, 온라인 강의를 운영하는 기술 시스템 측면, 강의를 통해 형성되는 교수자와 학습자 간의 상호관계와 같은 심리적 측면의 요소들로 구분해 볼 수 있다[15]. 온라인 강의의 질적 수준을 증대할 수 있는 방법은 수업 내용의 질적 수준 향상이 본질적인 측면에서 가장 중요하며, 이와 함께 교수-학생 간에 일어나는 원활한 상호작용 또한 매우 중요하다[16]. 그러나 온라인 강의의 성공에 영향을 미치는 주요 요인인 온라인 상호작용에 대한 연구가 아직까지 미흡하고, 대면강의 상호작용의 이론과 연구들이 새로운 온라인 학습 환경에 그대로 적용되고 있어 온라인 학습을 위한 상호작용 설계를 새롭게 하는 것이 필요하다. 더불어 온라인 강의 시 영상이 깨지거나, 인터넷 브라우저에 따라 동영상 재생이 안되고 속도가 느려지는 경우와 같은 시스템적인 오류는 학습자의 불만을 초래하고 원활한 온라인 강의를 듣는데 방해가 되어 결국 강의만족도를 저해하는 요인으로 작용하게 된다[10,17].

또한, 비 대면으로 이루어지는 강의는 대면으로 이루어지는 강의와 환경에서 지원방법 등에서 큰 차이를 보이므로 비 대면 강의에 부합하는 학생들의 인식을 살펴볼 필요가 있다. 즉 온라인수업에 만족하거나 불만족하는 이유, 효과 높은 온라인 수업방식, 동영상 콘텐츠 수업의 장 단점, 실시간 온라인 수업의 장 단점 그리고 온라인 강의에 적합한 평가 방법 등을 확인하여 코로나 19 종식이 불투명한 현재에 비 대면 강의 콘텐츠나 방법 등을 수정하고 보완 개선하여 반영해야 할 것이다. 선행연구에서도 온라인 강의는 시간과 공간의 제약 없이 편리하게 학습이 이루어지며[18], 교실이라는 물리적으로 한정된 공간에 교수-학생이 함께 있지 않아도 되므로 학생 자신들의 일상과 학습활동을 효과적으로 설계할 수 있어 장점으로 작용한다고 하였다[19]. 그리고 교수-학습에 필요한 자료 등을 온라인 시스템을 통해 주고받을 수 있다는 장점도 있다[20]. 그러나 온라인 평가시의 부정행위, 접속한 것으로 출석을 대신하는 행위 등과 같은 문제점도 제기되었다. 강숙희(2013)는 지각, 학습내용과 관련 없는 채팅, 접속 후 다른 업무수행, 학생 컴퓨터환경의 차이에 따른 기술적 문제 등을 어려움으로 제시하였다[21]. 또한 또래학생이나

교수자의 즉각적인 피드백이 어렵고 주로 과제나 시험 채점, 게시판 답변 등과 같은 최소한의 피드백이 이뤄지는 것도 온라인 강의의 한계점으로 지적되고 있다[22].

### III. 연구방법

#### A. 연구대상

2020년 6월 1일부터 3일까지 K대학 학생들을 대상으로 비대면 강의에 대한 인식을 조사하였다. 표 1에 지시한 바와 같이 설문에 참여한 658명 중 남학생은 406명으로 61.7%, 여학생은 252명으로 38.3%의 분포를 보였다. 이 중 1학년은 191명(29.4%), 2학년은 139명(21.1%), 3학년은 164명(24.9%) 그리고 4학년은 162명(24.6%)으로 학년별 고른 분포를 보였다.

#### B. 분석방법

본 연구에서는 잠재프로파일 수를 결정하기 위하여 적합도 지수, 사례 비율 및 해석의 용이성 등을 복합적으로 고려하였다. 우선 계층 수를 한개씩 증가시켜가며 AIC(Akaike Information Criterion), BIC(Bayesian information Criterion), sBIC(Sample Size Adjusted BIC)정보 지수를 확인하였다. 분류의 질 Entropy는 잠재집단이 명확히 분류되었는지를 제시하는데, 1에 가까울수록 정확도가 높음을 의미한다[23]. 또한 잠재집단의 실제적 유용성을 평가하기 위하여 모형 간 로그 우드 차이를 활용한 LMRT(Lo-Mendell-Rubin Adjusted LRT Test)비교를 통해 상대적 적합도를 비교하여 검증하였다[24]. 잠재프로파일도출을 위해 Mplus 8.4[25]를, 기술통계는 SPSS 24.0을 사용하여 분석하였다.

표 1. 연구대상

|    | 구분  | 명 (%)     |
|----|-----|-----------|
| 성별 | 남학생 | 406(61.7) |
|    | 여학생 | 252(38.3) |
| 학년 | 1학년 | 191(29.4) |
|    | 2학년 | 139(21.1) |
|    | 3학년 | 164(24.9) |
|    | 4학년 | 162(24.6) |

### IV. 연구결과

#### A. 기술통계치 및 상관분석

온라인 수업만족도, 시스템 만족도 그리고 교수와의 상호작용 만족도에 대한 기술통계치와 상관관계는 표 2와 같다. 분석에 사용한 요인들은 서로 유의한 상관을 보였고, 왜도와 첨도의 값도 모두 정규분포 기준에 충족하여 주요 변인들이 분포가 정상분포하고 있음을 확인할 수 있었다[40]. 신뢰도 (Cronbach's  $\alpha$ )는 .768과 .869 값을 보여 양호한 값을 보였으며, 참고로 개발된 문항은 교내 학생 2명과 교내외 교육전문가 8명에게 타당도를 검증받았다.

#### B. 진로교육 및 활동경험 만족도 잠재계층 구분

비 대면 강의 만족도에 대하여 존재하는 잠재계층 수를 살펴보았다. 표 3에 제시된 바와 같이 정보지수 AIC, BIC와 sBIC 값은 계층의 수가 증가함에 따라 감소하는 양상을 보였다. 분류의 질을 나타내는 Entropy 값이 4계층이 가장 높았으며, 모형비교 검증 지수인 BLRT( $p < .001$ ) 값은 모

든 계층에서 대립가설이 채택되었다. 종합적으로 고려하여 4계층 모형(AIC=3858.190, BIC=3938.996, Entropy= .816, BLRT( $p < .001$ ))을 최종적으로 결정하였다. 더불어 잠재계층 모형의 구분을 평가하기 위해 평균 사후확률 범위를 분석하였으며, 4개의 잠재계층의 평균 사후확률 범위는 .877~.956으로 1.0에 가까운 높은 분류 정확도를 보였다.

수업만족도 온라인시스템 만족도 및 교수와의 상호작용 만족도에 따라 최종 선정된 4개의 잠재집단에 대한 특징을 살펴보면 그림 1에 제시한 바와 같이 계층 1은 43명으로 전

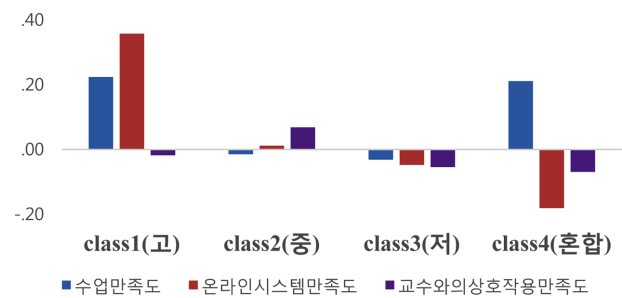


그림 1. 잠재계층 유형(Z점수 변환)

Fig. 1. Type of latent classes (Z score transformation).

표 2. 기술통계치 및 상관분석

Table 2. Descriptive statistics and correlations

|   | ②       | ③       | 평균    | 표준편차  | 왜도    | 첨도   | 신뢰도  |
|---|---------|---------|-------|-------|-------|------|------|
| ① | .520*** | .686*** | 3.336 | 0.890 | -.257 | .031 | -    |
| ② | 1       |         | 3.322 | 0.674 | -.071 | .448 | .768 |
| ③ | .546*** |         | 3.447 | 0.730 | -.265 | .493 | .869 |

\*\*\* $p < .001$

① 온라인수업만족도 ② 온라인시스템만족도 ③ 교수와의상호작용만족도

표 3. 잠재계층 구분

Table 3. Classification of latent classes

| 분류기준   |          | 2계층       | 3계층       | 4계층              | 5계층       |
|--------|----------|-----------|-----------|------------------|-----------|
| 정보지수   | AIC      | 4131.076  | 3980.987  | <b>3858.190</b>  | 3835.515  |
|        | BIC      | 4175.968  | 4043.835  | <b>3938.996</b>  | 3834.278  |
|        | sBIC     | 4144.218  | 3999.385  | <b>3881.845</b>  | 3864.427  |
| 분류의 질  | Entropy  | .674      | .785      | <b>.816</b>      | .758      |
|        | LMRT     | .000      | .024      | <b>.000</b>      | .132      |
| 모형비교검증 | BLRT     | .000      | .000      | <b>.000</b>      | .000      |
|        | 계층1 n(%) | 316(48.0) | 30(4.6)   | <b>43(6.5)</b>   | 15(2.3)   |
| 분류     | 계층2 n(%) | 342(52.0) | 260(40.0) | <b>282(42.9)</b> | 86(13.1)  |
|        | 계층3 n(%) |           | 368(55.4) | <b>312(47.4)</b> | 275(41.0) |
|        | 계층4 n(%) |           |           | <b>21(3.2)</b>   | 243(37.0) |
|        | 계층5 n(%) |           |           |                  | 39(6.6)   |

표 4. 잠재계층 별 잠재평균

**Table 4. Latent mean of latent classes** N=658

| 요인           | 고만족집단<br>m(s.d) | 중만족집단<br>m(s.d) | 저만족집단<br>m(s.d) | 혼합만족집단<br>m(s.d) |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 수업만족도        | 3.535(0.960)    | 3.323(0.868)    | 3.308(0.915)    | 3.524(0.602)     |
| 온라인시스템 만족도   | 3.563(0.674)    | 3.330(0.632)    | 3.290(0.714)    | 3.200(0.510)     |
| 교수와의 상호작용만족도 | 3.434(0.772)    | 3.497(0.718)    | 3.408(0.744)    | 3.397(0.578)     |

체의 6.5%를 차지하였다. 이 계층은 수업과 온라인시스템 만족도가 상대적으로 높은 값을 보여 ‘고만족집단’으로 명명하였다. 계층 2는 282명으로 전체의 43.0%를 차지하였다. 이 계층은 만족도가 전반적으로 중간정도의 값을 유지하고 있어 ‘중만족집단’으로 명명하였다. 다음으로 계층 3은 312명, 46.4%로 가장 많은 비율을 차지하였으며 3개의 만족도 지표 모두 낮은 값을 보여 ‘저만족집단’으로 명명하였다. 마지막

으로 계층 4는 21명, 3.1%로 가장 적은 비율을 보였으며, 수업만족도는 가장 높은 값을 보였으나 시스템만족도와 상호작용만족도가 가장 낮게 나타나 ‘혼합만족집단’으로 명명하였다.

더불어 잠재프로파일 분류에 사용된 요인들의 잠재평균을 산출해 보았는데 표 4의 결과와 같이 수업만족도와 온라인 시스템만족도의 경우 고만족집단이 가장 높게 나타났고

표 5. 잠재계층별 특성

**Table 5. Characteristics of each latent class** N=658

| 요인                          |                              | 고만족<br>(n= 43)       | 중만족<br>(n=282) | 저만족<br>(n=312) | 혼합만족<br>(n=21) | $\chi^2$ |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 성별                          | 여자                           | 14(5.6)              | 101(40.1)      | 124(49.2)      | 13(5.2)        | 6.563+   |
|                             | 남자                           | 29(7.1)              | 181(46.6)      | 188(46.3)      | 8(2.0)         |          |
| 학년                          | 1학년                          | 16(8.4)              | 77(40.3)       | 91(47.6)       | 7(3.7)         | 20.538+  |
|                             | 2학년                          | 11(7.9)              | 65(46.8)       | 60(43.2)       | 3(2.2)         |          |
|                             | 3학년                          | 9(5.5)               | 68(41.5)       | 83(50.6)       | 4(2.4)         |          |
|                             | 4학년                          | 7(4.3)               | 71(43.8)       | 78(48.1)       | 6(3.7)         |          |
| 온라인수업<br>만족이유               | 상호 의사소통이 원활함(질의응답 등)         | 1(12.5)              | 2(25.0)        | 5(62.5)        | 0(0.0)         | 19.413   |
|                             | 수업 집중도가 높음                   | 0(0.0)               | 11(55.0)       | 9(45.0)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 내가 원하는 시간에 수강할 수 있음          | 17(8.4)              | 85(41.9)       | 92(45.3)       | 9(4.4)         |          |
|                             | 내가 원하는 장소에서 수강할 수 있음         | 5(19.2)              | 12(46.2)       | 8(30.8)        | 1(3.8)         |          |
|                             | 강의자료 상태가 적절(ppt, pdf 등)      | 0(0.0)               | 2(33.3)        | 4(66.7)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 다양한 강의자료 제공                  | 1(25.0)              | 1(25.0)        | 2(50.0)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 대학 자체 제작 강의                  | 0(0.0)               | 0(0.0)         | 0(0.0)         | 0(0.0)         |          |
|                             | 외부 강의(K-MOOC, 유튜브 등)활용       | 0(0.0)               | 0(0.0)         | 1(100.0)       | 0(0.0)         |          |
|                             | 온라인 강의 사이트 이용 편리             | 0(0.0)               | 1(25.0)        | 3(75.0)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 영상의 질이 양호함(녹화상태, 음질, 실시간 강의) | 0(0.0)               | 2(50.0)        | 2(50.0)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 전산 상의 오류가 없음(화면 송출 등)        | 0(0.0)               | 0(0.0)         | 0(0.0)         | 0(0.0)         |          |
|                             | 기타                           | 0(0.0)               | 2(25.0)        | 6(75.0)        | 0(0.0)         |          |
|                             | 온라인수업<br>불만족이유               | 상호 의사소통이 어려움(질의응답 등) | 1(6.7)         | 6(40.0)        | 8(53.3)        |          |
| 수업 집중도가 낮음                  |                              | 2(4.1)               | 17(34.7)       | 30(61.2)       | 0(0.0)         |          |
| 강의자료 상태가 부적절(ppt, pdf 등)    |                              | 0(0.0)               | 3(75.0)        | 1(25.0)        | 0(0.0)         |          |
| 교재 준비의 어려움(해당 교재 절판 등)      |                              | 0(0.0)               | 0(0.0)         | 1(100.0)       | 0(0.0)         |          |
| 대학 자체 제작 강의                 |                              | 1(9.1)               | 3(27.3)        | 7(63.6)        | 0(0.0)         |          |
| 외부 강의(K-MOOC, 유튜브 등)활용      |                              | 0(0.0)               | 3(75.0)        | 1(25.0)        | 0(0.0)         |          |
| 온라인 강의 사이트 이용 불편            |                              | 0(0.0)               | 1(100.0)       | 0(0.0)         | 0(0.0)         |          |
| 영상의 질이 낮음(녹화상태, 음질, 실시간 강의) |                              | 1(11.1)              | 4(44.4)        | 4(44.4)        | 0(0.0)         |          |
| 전산 상의 오류가 있음(화면 미송출)        |                              | 0(0.0)               | 0(0.0)         | 0(0.0)         | 0(0.0)         |          |
| 기타                          |                              | 1(25.0)              | 2(50.0)        | 1(25.0)        | 0(0.0)         |          |

표 5. 계속

Table 5. Continued

| 요인                     |                                      | 고만족<br>(n= 43) | 중만족<br>(n=282) | 저만족<br>(n=312) | 혼합만족<br>(n=21) | $\chi^2$ |
|------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 효과높은<br>온라인<br>수업방식    | 강의자료만제시                              | 0(0.0)         | 4(33.3)        | 8(66.7)        | 0(0.0)         | 25.476   |
|                        | 강의자료 (ppt등)와 음성녹음자료 제시               | 17(6.6)        | 104(40.3)      | 132(51.2)      | 5(1.9)         |          |
|                        | 교수님이 직접 촬영한 동영상 활용                   | 20(7.8)        | 118(46.3)      | 110(43.1)      | 7(2.7)         |          |
|                        | 대학자체 제작 강의                           | 0(0.0)         | 11(64.7)       | 5(29.4)        | 1(5.9)         |          |
|                        | 외부강의 활용                              | 1(7.7)         | 5(38.5)        | 7(53.8)        | 0(0.0)         |          |
|                        | 실시간 온라인 수업                           | 4(4.7)         | 33(38.8)       | 41(48.2)       | 7(8.2)         |          |
|                        | 과제로대체                                | 1(7.7)         | 3(23.1)        | 8(61.5)        | 1(7.7)         |          |
|                        | 기타                                   | 0(0.0)         | 4(80.0)        | 1(20.0)        | 0(0.0)         |          |
| 동영상 콘텐츠<br>수업의 장점      | 자기주도 학습을 할 수 있는 좋은 기회                | 2(4.1)         | 22(44.9)       | 24(49.0)       | 1(2.0)         | 16.441   |
|                        | 내가 원하는 시간에 수업을 수강할 수 있음              | 23(7.2)        | 123(38.7)      | 158(49.7)      | 14(4.4)        |          |
|                        | 내가 원하는 장소에서 수업을 수강할 수 있음             | 1(5.9)         | 8(47.1)        | 8(47.1)        | 0(0.0)         |          |
|                        | 수업영상을 여러 번 다시 볼 수 있어 복습 측면에서 좋음      | 15(6.0)        | 115(46.2)      | 113(45.4)      | 6(2.4)         |          |
|                        | 전화나 댓글, 메일 등을 활용하여 교수님과 대화하는 시간이 늘었음 | 0(0.0)         | 2(66.7)        | 1(33.3)        | 0(0.0)         |          |
|                        | 대면수업보다 집중이 잘 되고, 수업 내용 이해가 더 잘 됨     | 1(5.9)         | 10(58.8)       | 6(35.3)        | 0(0.0)         |          |
|                        | 오프라인 수업보다 수업자료가 풍부함                  | 0(0.0)         | 1(33.3)        | 2(66.7)        | 0(0.0)         |          |
|                        | 기타                                   | 1(50.0)        | 1(50.0)        | 0(0.0)         | 0(0.0)         |          |
| 동영상 콘텐츠<br>수업의 단점      | 수업 참여에 대한 동기가 낮음                     | 10(4.9)        | 81(39.9)       | 105(51.7)      | 7(3.4)         | 20.005   |
|                        | 매주차 진행 및 화면 구성이 똑같아 지루함              | 1(3.6)         | 11(39.3)       | 14(50.0)       | 2(7.1)         |          |
|                        | 교수님께 질의응답이 어려움                       | 8(5.2)         | 71(46.4)       | 73(47.7)       | 1(0.7)         |          |
|                        | 매주차 동영상 재생시간이 김                      | 4(7.1)         | 23(41.1)       | 26(46.4)       | 3(5.4)         |          |
|                        | 동영상 콘텐츠의 질이 낮음                       | 3(6.1)         | 20(40.8)       | 23(46.9)       | 3(6.1)         |          |
|                        | 컴퓨터 모니터 및 스마트폰을 오래보느라 체력적으로 힘들       | 5(8.9)         | 28(50.0)       | 20(35.7)       | 3(5.4)         |          |
|                        | 과제 및 팀별활동을 하는데 한계가 있어 힘들             | 10(10.4)       | 38(39.6)       | 46(47.9)       | 2(2.1)         |          |
|                        | 교내시스템 상의 문제가 많음(연결 끊김 등)             | 2(11.8)        | 10(58.8)       | 5(29.4)        | 0(0.0)         |          |
| 기타                     | 0(0.0)                               | 0(0.0)         | 0(0.0)         | 0(0.0)         |                |          |
| 실시간 온라인<br>수업의 장점      | 시간 관리가 용이                            | 7(7.4)         | 40(42.6)       | 46(48.9)       | 1(1.1)         | 7.347    |
|                        | 실시간으로 교수님과 소통할 수 있음                  | 31(6.9)        | 202(44.8)      | 202(44.8)      | 16(3.5)        |          |
|                        | 팀활동이 가능함                             | 3(4.1)         | 26(35.1)       | 42(56.8)       | 3(4.1)         |          |
|                        | 기타                                   | 2(5.1)         | 14(35.9)       | 22(56.4)       | 1(2.6)         |          |
| 실시간 온라인<br>수업의 단점      | 쌍방향 소통이 되지 않아 동영상 콘텐츠와 똑같음           | 3(3.0)         | 46(45.5)       | 47(46.5)       | 5(5.0)         | 11.405   |
|                        | 50분 시간 제한이 있어 불편함                    | 2(3.8)         | 18(34.6)       | 31(59.6)       | 1(1.9)         |          |
|                        | 해당 시간에 수업을 수강해야 함                    | 34(7.8)        | 192(44.1)      | 195(44.8)      | 14(3.2)        |          |
|                        | 기타                                   | 4(5.8)         | 26(37.7)       | 38(55.1)       | 1(1.4)         |          |
| 온라인<br>강의에 적합한<br>평가방법 | 대면평가                                 | 43(6.5)        | 282(42.9)      | 312(47.4)      | 21(3.2)        | 15.753+  |
|                        | 온라인평가                                | 12(6.7)        | 75(41.7)       | 85(47.2)       | 8(4.4)         |          |
|                        | 과제로대체                                | 16(5.7)        | 114(40.6)      | 145(51.6)      | 6(2.1)         |          |
|                        | 기타                                   | 4(23.5)        | 5(29.4)        | 8(47.1)        | 0(0.0)         |          |

+p<.10

교수와의 상호작용의 경우는 중만족집단이 가장 높았다.

### C. 잠재계층별 특성 분석

잠재프로파일 분류에서 선정된 4개의 유형별 특성을 좀 더 구체적으로 살펴보기 위하여 학생들의 배경과 1학기 동안의 비 대면 강의시의 온라인 수업 만족 및 불만족 이유, 효

과 높은 온라인 수업방식, 동영상 콘텐츠 수업의 장점 및 단점, 실시간 온라인 수업의 장점 및 단점 그리고 온라인 강의 적합한 평가 방법 등에 대한 계층별 특성과 차이를 살펴보았다. 유의수준(p) .10을 설정하였으며 .10보다 작은 경우가 있다는 대립가설을 채택하게 된다. 표 5의 결과와 같이 먼저 성별의 경우 ‘저만족집단’에 남학생과 여학생 모두 가장 많이 분포되어 있었으며, 성별에 따라 유의한 차이를 보였다

( $\chi^2=6.563, p=.087$ ). 학년의 경우 1,3,4학년은 ‘저만족집단’에 2학년은 ‘중만족집단’에 가장 많이 분포되어 있었고 학년에 따라 유의한 차이를 보였다( $\chi^2=20.538, p=.058$ ). 온라인 강의에 만족하는 이유는 4개의 집단 모두 내가 원하는 시간에 수강할 수 있다는 응답이 가장 많았으며 계층간 차이는 존재하지 않았다. 불만족이유는 ‘수업 집중도가 낮다’는 응답이 가장 많았고 계층간 차이는 보이지 않았다. 효과가 높은 온라인 수업 방식은 ‘고만족집단’, ‘중만족집단’, ‘혼합만족집단’의 경우는 ‘교수님이 직접 촬영한 동영상 활용’ 응답이 가장 많았고, ‘저만족집단’은 ‘강의자료와 음성녹음자료 제시’가 가장 효과적이라고 응답했다. 그러나 계층간 유의미한 차이는 없었다. 동영상 콘텐츠의 장점은 4개의 계층 모두 ‘내가 원하는 시간에 수업을 수강할 수 있음’을 가장 많이 선택했고, 단점도 4계층 모두 ‘수업참여에 대한 동기가 낮음’을 가장 많이 응답했다. 실시간 온라인 수업의 장점 또한 4개의 계층 모두 ‘실시간으로 교수님과 소통할 수 있음’을 선택하였으며, 단점으로 ‘해당 시간에 수업을 수강해야 함’을 가장 많이 선택하였다. 마지막으로 온라인 강의에 적합한 평가방법으로는 ‘대면평가’라는 응답이 가장 많았으나 계층간 유의한 차이를 보였다( $\chi^2=15.753, p=.072$ ).

## V. 결론

본 연구는 K대학의 비대면 강의에 대한 프로파일을 탐색해보고 도출된 계층이 어떠한 특성을 보이는지 살펴보았다. 본 연구에서 도출된 연구결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다. 첫째, K대학의 비대면 강의만족도(수업, 시스템, 교수와의 상호작용)에 따른 잠재프로파일분석을 실시한 결과 4개의 잠재집단이 도출되었다. 수업과 온라인시스템 만족도가 상대적으로 높은 ‘고만족집단’ 만족도가 전반적으로 중간 정도의 값을 유지하고 있는 ‘중만족집단’ 3개의 만족도 지표 모두 낮은 값을 보이는 ‘저만족집단’ 그리고 수업만족도는 가장 높은 값을 보였으나 시스템만족도와 상호작용만족도가 가장 낮게 나타난 ‘혼합만족집단’을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 비 대면 강의만족도는 한 가지 유형으로 규정될 수 없으며 이질적인 경향을 보인다는 것을 확인할 수 있었다.

둘째, 비 대면강의의 만족도에 따라 도출된 4개의 잠재프로파일 집단의 특성을 살펴보기 위하여 온라인 수업 만족 및 불만족 이유, 효과 높은 온라인 수업방식, 동영상 콘텐츠 수업의 장점 및 단점, 실시간 온라인 수업의 장점 및 단점 그리고 온라인 강의 적합한 평가 방법 등에 대한 계층별차이 분석을 실시하였다. 분석결과 성별, 학년, 온라인 강의에 적합

한 평가방법에서 계층에 따라 차이를 보였으며, 그 외 변인들은 유사한 결과를 보여 계층간 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉 남녀 학생 모두 ‘저만족집단’에 가장 많이 분포되어 있었고, 2학년은 ‘중만족집단’에 그 외 학년은 ‘저만족집단’에 가장 많았다. 4개의 이질적인 계층 모두 내가 원하는 수업 시간에 수강할 수 있어 온라인 수업에 만족하나 수업 집중도가 낮다는 불만이 있었다. ppt 등과 같은 강의자료와 음성녹음자료를 제시하거나 교수님이 직접촬영한 동영상을 활용하는 것이 가장 효과가 높다고 하였고, 동영상 콘텐츠 수업은 내가 원하는 시간에 수강할 수 있다는 장점이 있지만 수업참여에 대한 동기가 낮아진다는 단점이 있다고 하였다. 더불어 실시간 온라인으로 진행되는 수업은 교수님과 소통할 수 있다는 점이 강점이었으나 해당시간에 수업을 수강하는 것에 대해서는 단점으로 작용했다. 비 대면으로 강의는 이루어지고 있었지만 평가는 대면으로 실시하기를 희망했다. 이러한 결과는 온라인 수업을 하는 학생들은 대면 수업 때 느끼지 못했던 막막함을 느낄 수 있어 교수자는 매주 학생들의 수강 시 어려움이나, 문제점 등을 여러모로 듣고, 수정하려는 노력을 기울여야 한다고 보고한 이보경(2020)의 연구와 맥락을 같이 한다. 지금의 온라인 교육은 기존의 온라인 수업 설계와 차별화되는 온-오프라인 전환 수업 설계의 특수성과 어려움이 있기 때문에[3], 학교는 교수자를 대상으로 하는 온라인강의 설계에 관한 워크숍이나 세미나 등을 수시로 제공할 필요가 있다. 코로나 19가 사라진다고 하더라도, 다른 전염병, 천재지변, 기상이변 등과 같은 이상 상황이 언제든지 발생할 수 있으므로, 교수자와 학교는 실시간 온라인 학습에 적절한 교수-학습전략, 교수-학습설계, 프로그램 콘텐츠 및 운영을 다차원적으로 개발하여 이에 대비를 철저히 해야 한다[26]. 학생들이 실시간 온라인 학습 상황에서도 자기 주도로 학습하고 참여할 수 있는 역할을 부여할 수 있는 콘텐츠와 활동 개발, 상호작용활성화 전략, 참여를 높이는 방법 등도 함께 논의되어야 한다.

코로나 19 상황이 종식된다 하더라도 실시간 온라인 수업이나 동영상 콘텐츠 등을 활용한 수업의 병행 및 전환은 불가피한 현실이며 비록 하나의 일례를 기반으로 하는 제한적인 분석과 논의라 할지라도, 교수자 혹은 연구자들에게 지도 및 연구를 위한 기초자료를 제공하고 추후 비 대면강의 운영과 관련하여 고려해야 할 사항들을 점검해본다는 데에 본 연구의 의의를 둘 수 있다. 또한, 잠재프로파일분석을 사용하여 K대학의 비 대면 강의만족도의 이질적인 하위집단이 존재하고 있음을 밝혀내고 각 계층별 비 대면강의의 만족도의 특정한 경향성이 있는지를 파악함으로써 계층별 비 대면강의의 만족도를 향상시킬 수 있는 방안 모색의 기초를 마련하는 데도

움이 될 수 있을 것이다.

끝으로 본 연구의 한계점 및 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구는 K대학 학생들의 자료를 사용하여 비대면 강의 만족도에 대한 잠재계층 분류와 잠재계층별 특성을 분석하였기 때문에 한정된 문항과 변인이 사용되었다는 한계점을 가지고 있다. 추후 연구에서는 학생들의 전공이나 수강 과목수 학습장소 등 개인 및 학교수준 요인 등을 포함하는 다양한 자료 구축을 통해 좀더 체계적이고 면밀하게 살펴볼 것을 제언한다. 또한 1학기 비대면 강의 만족도에 대한 횡단연구를 수행하였는데, 2학기에도 비대면 강의가 이루어지고 있고 앞으로도 코로나 19 종식이 불투명한 상황이기 때문에 비대면 강의만족도에 대한 종단 연구를 실시한다면 보다 실질적인 정책개입 방안을 마련하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다. 더불어 비대면 강의를 수강한 학생들 개개인의 의견을 좀 더 풍부하게 수집하고, 측정도구로는 얻기 어려운 심층적인 의견을 얻기 위해 비대면 강의의 인식과 만족도에 대한 심층 인터뷰 연구를 제안한다.

## 감사의 글

이 논문은 2019학년도 한국기술교육대학교 교수 교육연구진흥과제 지원에 의하여 연구되었음.

## 참고문헌

- [1] D. Garrison, D. T. Anderson, and W. Archer, "Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education," *The Internet and Higher Education*, vol. 2, no. 2-3, pp. 87-105, 1999.
- [2] H. J. Lee, S. H. Lim, and S. M. Kang, "Implications for Innovation in Higher Education from Minerva Schools," *Journal of Lifelong Learning Society*, vol. 15, no. 2, pp. 59-84, 2019.
- [3] J. W. Do, "An investigation of design constraints in the process of converting face-to-face course into online course," *The Education Culture Research*, vol. 26, no. 2, pp. 153-173, 2020.
- [4] M. E. Kim, M. J. Kim, Y. I. Oh, and S. Y. Jung, "The effect of online substitution class caused by coronavirus (COVID-19) on the learning motivation, instructor-learner interaction, and class satisfaction of nursing students," *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, vol. 20, no. 17, pp. 519-541, 2020.
- [5] S. M. Kim, "Analysis of press articles in Korean media on online education related to COVID-19," *Journal of Digital Contents Society*, vol. 21, no. 6, pp. 1091-1100, 2020.
- [6] E. J. Choi and M. S. Choi, "A meta-analysis on the impact of different e-learning interactions on learning effect," *Journal of Educational Technology*, vol. 32, no. 1, pp. 1-27, 2016.
- [7] B. L. Stewart, C. E. Goodson, S. L. Miertschin, M. L. Norwood, and S. Ezell, "Online student support services: A case based on quality frameworks," *Journal of Online Learning and Teaching*, vol. 9, no. 2, pp. 290-303, 2013.
- [8] A. Sher, "Assessing the relationship of student-instructor and student-student interaction to student learning and satisfaction in Web-based online learning environment," *Journal of Interactive Online Learning*, vol. 8, no. 2, pp. 102-120, 2009.
- [9] A. C. McLaren, "The effects of instructor-learner interactions on learner satisfaction in online masters courses," Unpublished Ph. D. dissertation, Wayne State University, 2020.
- [10] S. H. Lee, "Factors contributing to learners' academic motivation and concentration," *The Journal of Humanities and Social Science* 21, vol. 11, no. 2, pp. 731-744, 2020.
- [11] T. E. Moffitt, "Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: a developmental taxonomy," *Psychological Review*, vol. 100, no. 4, pp. 674-701, 1993.
- [12] S. T. Lanza and B. L. Rhoades, "Latent class analysis: an alternative perspective on subgroup analysis in prevention and treatment," *Prevention Science*, vol. 14, no. 2, pp. 157-168, 2013.
- [13] S. Y. Shin and S. Y. Kwon, "A study on the development and validity verification of a measurement tool for educational satisfaction in university," *The journal of Educational Studies*, vol. 44, no. 3, pp. 107-132, 2013.
- [14] D. U. Bolliger and T. Martindale, "Key factors for determining student satisfaction in online courses," *International Journal on E-Learning*, vol. 3, no. 1, pp. 61-67, 2004.
- [15] K. W. Suh, "The effect of student characteristics on lecture satisfaction in cyber university: The moderating effect of self-efficacy and off-line preference," *Journal of*



*Cyber Education*, vol. 7, no. 1, pp. 61-67, 2013.

[16] N. H. Kim and D. S. Moon, "A study on learners' perceptions of a cyber universitt web-based general English program," *Linguistic Research*, vol. 27, no. 3, pp. 581-598, 2010.

[17] S. J. Kim, "A study on nursing students' satisfaction in blended learning," *Journal of the Korea Convergence Society*, vol. 10, no. 7, pp. 411-419, 2019.

[18] E. J. Lee, "A study on college students' perception on convenience in online courses," *The Journal of Educational information and Media*, vol. 16, no. 3, pp. 341-362, 2010.

[19] J. Welker and L. Berardino, "Blended learning: Understand the middle ground between traditional classroom and online instruction," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 34, no. 1, pp. 33-55, 2005.

[20] E. Jereb and B. Šmitek, "Applying multimedia instruction in e-learning," *Innovations in Education and Teaching International*, vol. 43, no. 1, pp. 15-27, February, 2007.

[21] S. H. Kang, "The effects of the type of cyber class and self-regulated learning on learning achievement," *Korean Association for Educational Information and Broadcasting*, vol. 9, no. 4, pp. 209-228, December, 2003.

[22] S. M. Land and M. J. Hannafin, "Student-centered learning environments," In D. H. Jonnasen & S. M. Land(Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1-23, 2000.

[23] K. Nylund-Gibson and K. E. Masyn, "Covariates and mixture modeling: results of a simulation study exploring the impact of misspecified effects on class enumeration," *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, vol. 23, no. 6, pp. 782-797, 2016.

[24] D. A. Pastor, K. E. Barron, B. J. Miller, and S. L. Davis, "A latent profile analysis of college students' achievement goal orientation," *Contemporary Educational Psychology*, vol. 32, no. 1, pp. 8-47, 2007.

[25] L. K. Muthén and B. O. Muthén, "Mplus user's guide," 8th ed., Los Angeles, CA: Muthén & Muthén, 1998-2017.

[26] C. Hodges, S. Moore, B. Lockee, T. Trust, and A. Bond, "The difference between emergency remote teaching and online learning," *Educause Review*, vol. 27, 2020.



**백 승 희 (Seung Hiey Baek)** \_정회원

2014년 2월 : 충남대학교 교육학과 석사  
 2018년 8월 : 충남대학교 교육학과 박사  
 2020년 5월 ~ : 한국기술교육대학교 교육성과인증센터 연구교수  
 <관심분야> 성장혼합모형, 종단자료분석, 교육성과분석



**강 승 찬 (Seung Chan Kang)** \_종신회원

1986년 : 한양대학교 전자공학과 졸업  
 1993년 : 동 대학원 전자공학과 석사, 박사  
 1993년 ~ : 한국기술교육대학교 전기·전자·통신공학부 교수  
 <관심분야> 공학교육인증, 이러닝, NCS