

# 비대면 수업환경에서 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성 인식에 미치는 영향의 변화 탐색 : 2020년과 2021년 자료를 중심으로

성은모\*, 강수미\*, 이성혜\*\*  
\*안동대학교, \*\*한국과학기술원  
e-mail: emsung@anu.ac.kr

## Exploring Changes of Influence in Self-Directed Learning Competency on University Students' Perception of Learning Effectiveness in Online Learning : Focusing on 2020 and 2021 data

Eunmo Sung\*, Sumi Kang\*, Sungheye Lee\*\*  
\*Andong National University, \*\*KAIST

### 요약

이 연구의 목적은 비대면 수업환경에서 대학생들의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 대해서 코로나 이후 2020년과 2021년 수집된 자료를 바탕으로 시계열적 변화를 살펴보는 것이다. 이와 같은 결과를 확인할 수 있다면, 코로나 19 이후 포스트 코로나 시대에서도 언제든지 시행될 수 있는 비대면 수업에 대한 대학생들의 자기주도학습역량 향상 전략과 비대면 수업을 보다 전략적으로 운영할 수 있는 교수전략에 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 2020년과 2021년 수집된 자료분석 결과, 자기주도학습역량의 전체 평균에서는 2020년과 2021년에 변화의 차이가 없는 것으로 나타났지만, 세부요인별로 학습동기와 메타인지는 2020년보다 2021년이 더 높아졌으나 학습관리는 2020년보다 2021년 더 낮아진 것으로 나타났고, 학습기술은 연도별 변화가 없는 것으로 나타났다. 학습효과성 인식에 있어 2020년보다 2021년이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 2020년과 2021년 비대면 수업환경에서 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향을 분석한 결과, 전체적으로는 학습동기, 메타인지, 그리고 학습관리가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2020년에는 학습동기와 메타인지만 영향을 미친 반면, 2021년에는 학습동기, 메타인지, 그리고 학습관리가 영향을 미치는 것으로 나타났다.

### 1. 서론

2020년 코로나의 확산은 전세계뿐만 아니라 우리나라에도 지대한 영향을 미쳤다. 특히, 교수자와 학습자가 물리적 공간에서 만나 면대면으로 교수학습이 진행되는 것이 당연시 여기던 교육분야의 영향은 더욱 크게 느껴졌다. 이와 관련하여 교육분야에서도 지금까지 경험하지 못했던 비대면 수업이 등장하면서 온라인 원격수업으로 강제적으로 전환되기도 하였다. 대학교육도 이러한 비대면 수업을 피할 수 없었으며, 비대면 수업에 대한 준비가 되지 않았던 운영진들은 온라인 시스템 구축에 노력을 하였고, 교수자는 물론 대학생들도 비대면 수업을 위한 교수법과 학습전략에 대한 노력이 시행착오를 겪으며 적응하려고 노력하였다.

비대면 수업이 진행되면서, 학습자들의 비대면 수업의 교육효과성을 향상시키기 위한 요인 중의 하나가 자기주도학습역량

이라는 사실이 다시금 주목받게 되었다.

비대면수업과 같은 온라인 학습환경에서 학습의 성공을 위한 핵심요인 중의 하나가 바로 자기주도학습역량이다[2]. 비대면 수업상황에서 교육의 효과성에 있어 양극화 현상에 대한 주요요인이 학습능력 격차의 심화라 보고하고 있는데[5], 이는 아마도 비대면 수업이 원격교육 상황과 같이 독립적으로 혼자 해야 하는 학습환경의 특성에 기인하는 것으로 보인다.

그렇다면, 대학교육에서 비대면 수업으로 진행되는 대학생들이 자기주도학습역량은 과연 어느정도이며, 자기주도학습역량은 학습자들의 학습효과에 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 자기주도학습역량이 코로나 이후 어떻게 변화가 되었는지를 살펴볼 필요성이 제기된다. 이와 같은 결과를 확인할 수 있다면, 코로나 19 이후 포스트 코로나 시대에서도 언제든지 시행될 수 있는 비대면 수업에 대한 대학생들의 자기주도학습역량 향상 전략과 비대면 수업을 보다 전략적으로 운영할 수 있는 교수전략에

중요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

이에 이 연구에서는 비대면 수업환경에서 대학생들의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 대해서 코로나 이후 2020년과 2021년 수집된 자료를 바탕으로 시계열적 변화를 살펴보고자 하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구 참여자

이 연구에 2020년과 2021학년도 비대면 온라인 수업에 참여한 A대학교의 재학 중인 대학생 384명을 대상으로 진행하였다. 연구에 참여자들의 평균연령은 23.12(SD= 3.91), 성별은 남학생 220명(63.4%), 여학생 127명(36.5%)이었고, 학년별로 1학년 114명(32.8%), 2학년 73명(21.0%), 3학년 87명(25.0%), 4학년 74명(21.3%)이었다.

### 2.2 연구도구

이 연구는 2020년 6월과 2021년 7월에 2년간 2회에 걸쳐 A대학교에서 ‘비대면 온라인 수업 개선을 위한 설문조사’를 통해 이루어졌다. 설문조사는 자기주도학습역량과 학습효과성 인식으로 구성되었다.

자기주도학습역량은 박락영과 최지완 (2008) [], 성은모와 최효선(2016) [] 등의 연구에서 활용된 문항 중 비대면 수업환경에서의 특성에 부합하는 문항 11문항을 활용하였다. 자기주도학습역량의 문항은 학습동기 2문항, 메타인지 2문항, 학습기술 4문항, 그리고 학습관리 3문항으로 구성되었다. 해당 문항은 리커트 4점 척도로 개발되었으며, 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's  $\alpha = .920$ 으로 나타나 문항신뢰도가 확보되었다.

학습효과성은 최경애(2008) 연구에서 활용된 문항 중 비대면 수업환경에서의 학습효과성에 부합하는 문항 3문항을 활용하였다. 해당 문항은 리커트 4점 척도로 개발되었으며, 문항의 신뢰도 계수는 Cronbach's  $\alpha = .901$ 로 나타나 문항신뢰도가 확보되었다.

### 2.3 자료 분석 절차

이 연구는 비대면 수업환경에서 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 대해서 2020년과 2021년 시계열적 변화를 살펴보는 것이다. 이를 위해 2020년과 2021년의 자기주도학습역량과 학습성과 인식의 변화를 t-검정으로 살펴보았고, 그 영향 관계의 변화를 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 통해 살펴보았다. 이를 위해 SPSS 27.0을 활용하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1. 대학생의 자기주도학습역량 및 학습성과 인식에 대한 2020년과 2021년 차이 분석

비대면 수업환경에서 대학생의 자기주도학습역량 및 학습성과 인식에 있어 2020년과 2021년 차이를 분석한 결과는 [표 1]과 같다.

[표 1] 대학생의 자기주도학습역량 및 학습성과 인식에 대한 2020년과 2021년 차이분석

| 구분       | 연도   | N   | M    | SD   | t        |
|----------|------|-----|------|------|----------|
| 자기주도학습   | 전체   | 348 | 3.12 | 0.63 | -.415    |
|          | 2020 | 141 | 3.11 | 0.64 |          |
|          | 2021 | 207 | 3.14 | 0.62 |          |
| 학습동기     | 전체   | 348 | 2.82 | 0.89 | -3.357** |
|          | 2020 | 141 | 2.62 | 0.97 |          |
|          | 2021 | 207 | 2.95 | 0.81 |          |
| 메타인지     | 전체   | 348 | 2.93 | 0.82 | -3.808** |
|          | 2020 | 141 | 2.72 | 0.91 |          |
|          | 2021 | 207 | 3.07 | 0.73 |          |
| 학습기술     | 전체   | 348 | 3.19 | 0.70 | .134     |
|          | 2020 | 141 | 3.19 | 0.74 |          |
|          | 2021 | 207 | 3.18 | 0.67 |          |
| 학습관리     | 전체   | 348 | 3.34 | 0.71 | 3.334**  |
|          | 2020 | 141 | 3.50 | 0.66 |          |
|          | 2021 | 207 | 3.24 | 0.72 |          |
| 학습효과성 인식 | 전체   | 348 | 3.02 | 0.70 | -2.141*  |
|          | 2020 | 141 | 2.93 | 0.75 |          |
|          | 2021 | 207 | 3.09 | 0.66 |          |

[표 1]에 의하면, 자기주도학습역량의 전체 평균은 3.12(SD=.63)이었고, 2020년 평균은 3.11(SD=.64)이고 2021년 평균은 3.14(SD=.62)로 나타났다. 이들의 차이를 분석한 결과  $t = -.415$ ,  $p > .05$  수준에서 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 하지만, 자기주도학습역량의 세부요인별 차이를 보면 다양한 결과가 나타났다. 학습동기  $t = -3.357$ , 메타인지  $t = -3.808$ , 학습관리  $t = 3.334$ 로 나타났으며,  $p < .01$  수준에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 학습기술( $t = .134$ )에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉, 자기주도학습역량의 전체적 측면에서는 2020년과 2021년에 변화의 차이가 없는 것으로 나타났다. 하지만 세부요인별로 보면, 학습동기와 메타인지는 2020년보다 2021년이 더 높아졌으나 학습관리는 2020년보다 2021년 더 낮아진 것으로 나타났고, 학습기술은 연도별 변화가 없는 것으로 나타났다.

한편, 학습효과성 인식 전체 평균은 3.02(SD=.75)이었고, 2020년 평균은 2.93(SD=.75)이고 2021년 평균은 3.09(SD=.65)로 나타났다. 이들의 차이를 분석한 결과  $t = -2.141$ ,  $p < .05$  수준에서 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 학습효과성 인식에 있어 2020년보다 2021년이 더 높은 것으로 나타났다.

### 3.2. 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성 인식에 미치는 영향의 변화 분석: 2020년과 2021년

비대면 수업환경에서 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 있어 2020년과 2021년에 차이가 있는지를 분석하였으며, 그 결과는 [표 2][표 4]와 같다.

[표 2] 2020&2021년 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향

| 구분                                    | 학습효과       |         |          |            |         |         |            |         |         |            |         |         |
|---------------------------------------|------------|---------|----------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|
|                                       | Model 1    |         |          | Model 2    |         |         | Model 3    |         |         | Model 4    |         |         |
|                                       | B          | $\beta$ | t        | B          | $\beta$ | t       | B          | $\beta$ | t       | B          | $\beta$ | t       |
| 학습 동기                                 | .548       | .696    | 18.008** | .301       | .382    | 7.587** | .270       | .343    | 6.948** | .273       | .346    | 7.061** |
| 메타인지                                  |            |         |          | .374       | .438    | 8.702** | .305       | .358    | 6.946** | .295       | .346    | 6.748** |
| 학습 기술                                 |            |         |          |            |         |         | .198       | .198    | 4.820** | .092       | .092    | 1.584   |
| 학습 관리                                 |            |         |          |            |         |         |            |         |         | .139       | .141    | 2.561** |
| R <sup>2</sup> (adj. R <sup>2</sup> ) | .484(.482) |         |          | .577(.574) |         |         | .603(.600) |         |         | .611(.606) |         |         |
| R <sup>2</sup> Change                 | .484       |         |          | .093       |         |         | .027       |         |         | .007       |         |         |
| F                                     | 324.303**  |         |          | 235.034**  |         |         | 174.530**  |         |         | 134.651**  |         |         |

[표 3] 2020년 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향

| 구분                                    | 2020년 학습효과 |         |         |            |         |         |            |         |         |            |         |         |
|---------------------------------------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|
|                                       | Model 1    |         |         | Model 2    |         |         | Model 3    |         |         | Model 4    |         |         |
|                                       | B          | $\beta$ | t       |
| 학습 동기                                 | .488       | .636    | 9.728** | .307       | .400    | 4.959** | .255       | .332    | 4.057** | .251       | .328    | 3.987** |
| 메타인지                                  |            |         |         | .301       | .365    | 4.528** | .256       | .310    | 3.840** | .252       | .305    | 3.752** |
| 학습 기술                                 |            |         |         |            |         |         | .206       | .206    | 2.898** | .157       | .156    | 1.613   |
| 학습 관리                                 |            |         |         |            |         |         |            |         |         | .080       | .071    | .755    |
| R <sup>2</sup> (adj. R <sup>2</sup> ) | .405(.401) |         |         | .482(.475) |         |         | .512(.501) |         |         | .514(.500) |         |         |
| R <sup>2</sup> Change                 | .405       |         |         | .077       |         |         | .030       |         |         | .002       |         |         |
| F                                     | 94.639**   |         |         | 64.207**   |         |         | 47.899**   |         |         | 35.954**   |         |         |

[표 4] 2021년 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향

| 구분                                    | 2021년 학습효과 |         |          |            |         |         |            |         |         |            |         |         |
|---------------------------------------|------------|---------|----------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|
|                                       | Model 1    |         |          | Model 2    |         |         | Model 3    |         |         | Model 4    |         |         |
|                                       | B          | $\beta$ | t        | B          | $\beta$ | t       | B          | $\beta$ | t       | B          | $\beta$ | t       |
| 학습 동기                                 | .612       | .742    | 15.840** | .277       | .335    | 5.357** | .275       | .333    | 5.441** | .282       | .342    | 5.662** |
| 메타인지                                  |            |         |          | .482       | .532    | 8.488** | .390       | .429    | 6.228** | .359       | .396    | 5.731** |
| 학습 기술                                 |            |         |          |            |         |         | .162       | .164    | 3.228** | .024       | .024    | .332    |
| 학습 관리                                 |            |         |          |            |         |         |            |         |         | .174       | .190    | 2.686** |
| R <sup>2</sup> (adj. R <sup>2</sup> ) | .550(.548) |         |          | .668(.664) |         |         | .684(.679) |         |         | .695(.689) |         |         |
| R <sup>2</sup> Change                 | .550       |         |          | .117       |         |         | .016       |         |         | .011       |         |         |
| F                                     | 250.918**  |         |          | 204.954**  |         |         | 146.421**  |         |         | 114.982**  |         |         |

[표 1]에 의하면, 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 대한 위계적 회귀모델(Model 4) F=134.651,

$p < .01$ 로 유의미한 것으로 나타났으며,  $R^2 = .695$ ,  $adj. R^2 = .689$ 로 나타났다. 분석결과, 자기주도학습역량의 세부요인에 있어 학습동기( $B = .273$ ,  $\beta = .346$ ,  $t = 7.061$ ,  $p < .01$ ), 메타인지( $B = .295$ ,  $\beta = .346$ ,  $t = 6.748$ ,  $p < .01$ ), 학습관리( $B = .139$ ,  $\beta = .141$ ,  $t = 2.561$ ,  $p < .01$ )는 정적으로 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 학습기술( $B = .092$ ,  $\beta = .092$ ,  $t = 1.584$ ,  $p > .05$ )은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이러한 영향 관계가 2020년과 2021년에는 어떻게 나타났는지를 구분하여 분석한 결과, 2020년 결과 [표 3]에 의하면, 자기주도학습역량이 학습효과성 인식에 미치는 요인은 학습동기( $B = .251$ ,  $\beta = .328$ ,  $t = 3.987$ ,  $p < .01$ )와 메타인지( $B = .252$ ,  $\beta = .305$ ,  $t = 3.752$ ,  $p < .01$ ) 요인만이 정적으로 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학습기술( $B = .157$ ,  $\beta = .156$ ,  $t = 1.613$ ,  $p > .05$ )과 학습관리( $B = .080$ ,  $\beta = .071$ ,  $t = .755$ ,  $p > .05$ )는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

한편, 2021년 결과 [표 4]에 의하면, 자기주도학습역량의 세부요인에 있어 학습동기( $B = .282$ ,  $\beta = .342$ ,  $t = 5.662$ ,  $p < .01$ ), 메타인지( $B = .359$ ,  $\beta = .396$ ,  $t = 5.731$ ,  $p < .01$ ), 학습관리( $B = .174$ ,  $\beta = .190$ ,  $t = 2.686$ ,  $p < .01$ )는 정적으로 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 학습기술( $B = .024$ ,  $\beta = .024$ ,  $t = .332$ ,  $p > .05$ )은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

#### 4. 논의 및 결론

이 연구는 비대면 수업환경에서 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향에 대해서 2020년과 2021년 시계열적 변화를 살펴보는 것이었다. 그 결과, 자기주도학습역량의 전체 평균에서는 2020년과 2021년에 변화의 차이가 없는 것으로 나타났지만, 세부요인별로 학습동기와 메타인지는 2020년보다 2021년이 더 높아졌으나 학습관리는 2020년보다 2021년 더 낮아진 것으로 나타났고, 학습기술은 연도별 변화가 없는 것으로 나타났다. 학습효과성 인식에 있어 2020년보다 2021년이 더 높은 것으로 나타났다.

또한 2020년과 2021년 비대면 수업환경에서 대학생의 자기주도학습역량이 학습효과성에 미치는 영향을 분석한 결과, 전체적으로는 학습동기, 메타인지, 그리고 학습관리가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2020년에는 학습동기와 메타인지만 영향을 미친 반면, 2021년에는 학습동기, 메타인지, 그리고 학습관리가 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와 같은 연구결과를 바탕으로 논의 및 시사점을 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 비대면 수업환경에서 자기주도학습역량과 학습효과성은 시대적 변화의 대응과 적용에 따라 다르

게 변화한다는 사실을 확인하였다. 자기주도학습역량의 경우, 전체적인 특성에서는 변화가 없는 듯 하다. 하지만, 세부요인을 살펴보면, 긍정적으로 변화된 요인과 부정적으로 변화된 요인, 그리고 변화하지 않는 요인이 나타난 종합적인 결과라 해석할 수 있다. 학습동기와 메타인지는 2020년보다 2021년 보다 높아졌는데, 이는 비대면 수업환경에 대한 학습자들의 이해도와 적응력이 보다 강화되었으며, 비대면 수업환경이 자기주도학습에 주는 영향, 예를 들면, 학습의 집중도와 학습과정에 대한 모니터링과 성찰이 한층 강화되었다고 볼 수 있다. 반면, 학습관리는 오히려 2021년이 2020년보다 낮아졌다. 이는 비대면 수업환경에 대한 학생들의 인지적 적응력은 높아졌는데, 언제 어디서 학습을 할 수 있다는 시공간의 편의성에 대한 익숙함이 학습관리를 낮아지게 만드는 요인으로 해석될 수 있다. 한편, 학습기술은 공부하는 방법과 전략에 대한 내용인데 이 부분은 2020년과 2021년에 변함이 없었다. 아마도 이는 학습기술이라는 부분이 쉽게 변화될 수 없는 부분으로 자신이 가지고 있는 학습기술을 그대로 활용하는 경우일 수 있다.

한편 학습효과성에 대한 인식도 2020년보다 2021년에 보다 긍정적으로 변화된 것으로 보인다. 이는 2020년 준비가 되지 않은 비대면 수업 상황에서 다양한 시행착오가 있었던 반면, 2021년에는 비대면 수업의 질 개선을 위한 시행착오를 통해 수업의 질이 향상되고 시스템 환경이 안정화되면서 학습의 효과성을 학습자들이 보다 높게 인식한 것으로 해석된다. 이는 2년여간 비대면 수업에 참여한 학생들이 면대면 학습보다 더 편하다거나 비대면 수업을 통한 학습이 자기주도적으로 자신의 학습속도와 패턴에 맞게 진행되어 효과적이라는 의견이 이를 반영하는 것이라 하겠다.

둘째, 비대면 수업환경에서 자기주도학습역량은 학습효과성에 주요하게 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 선행연구의 결과와 같이 학습동기와 메타인지는 학습효과성 인식에 주요하게 영향을 미치는 요인으로 동일하게 나타났다. 여기서 흥미로운 사실은 학습기술과 학습관리의 적용이 학습효과성 인식에 다르게 영향을 미친다는 사실이며, 이를 눈여겨 볼 필요가 있다고 사료된다. 학습기술의 경우 학습하는 방법과 전략으로써 학습동기와 메타인지와 함께 주요하게 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 하지만, 학습관리 요인이 투입되는 순간 학습기술의 영향을 사라지고 학습동기, 메타인지 그리고 학습관리 요인만 영향을 미치게 된다는 것이다. 이는 아마도 학습동기와 메타인지는 관

리라는 차원에서 통제되는 것이 아닌 내재적 성격이 반면에 학습기술은 관리는 통제소제에 의해서 발현되는 외재적 성격일 수 있다는 점이다. 학습기술이 학습효과성에 영향을 주는 것은 맞지만 학습관리가 되지 않는다면 학습기술만으로 학습효과성에 영향을 주기 어렵다는 것으로 해석이 가능하다. 결국, 학습기술이 학습효과에 영향을 더욱 미치게 하기 위해서는 학습동기와 메타인지를 바탕으로 학습관리라는 통제소제 아래서 학습기술이 전략적으로 활용될 때 그 효과성이 보다 증진될 수 있을 것이라는 해석을 해볼 수 있다. 한편, 학습기술이 아주 좋더라도 학습관리가 되지 않으면 학습기술은 학습효과에 유의미한 영향을 미치지 않을 것이며, 반대로 학습기술이 낮더라도 학습관리를 통해 꾸준히 실행을 한다면 학습효과성에 유의미한 영향을 미칠 수 있을 것이라는 추론이 가능해진다. 따라서 지금까지 학습동기, 메타인지, 그리고 학습기술이 중요한 요인으로만 인식되었는데, 꾸준히 실천하고 관리하는 학습관리의 중요성은 단순히 의지와 끈기로만 치부한 경향이 있어 이를 보다 전략적으로 접근할 필요성이 제시된다 하겠다.

#### 참고문헌

- [1] 박락영, 최지완 (2008). 이러닝 학습자의 학습전략 분석을 위한 측정도구 개발. **한국기술교육학회지**, 8(2), 103-126.
- [2] 성은모, 진성희, 유미나 (2016). 학습분석학 관점에서 학습자의 자기주도학습지원을 위한 학습 데이터 탐색 연구. **교육공학연구**, 32(3), 453-499.
- [3] 성은모, 최효선 (2016). 대학교육에 성적 우수 학습자의 자기주도학습역량 요인 탐색. **교육공학연구**, 32(2), 427-452.
- [4] 정영란 (2009). 사이버대학에서 수업만족도 영향 요인이 수업만족도에 미치는 영향 정도에 관한 연구. **교육공학연구**, 25(1), 61-94.
- [5] 최경애(2008). 이러닝의 대인 상호작용 유형과 성인학습자의 교육효과에 대한 인식간의 관계 연구. **교육공학연구**, 24(4), 167-191.
- [6] Sung, E., & Mayer, R. E. (2012b). Five facets of social presence in online distance education. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1738-1747.