

PBL 기반 PSC-Note를 적용한 온라인 학습 효과

김화선

동의대학교

On-line Learning Effect Applying PBL-based PSC-Note

Hwa-seon Kim

Dong-eui University

E-mail : hseon@deu.ac.kr

요 약

코로나19의 장기화로 인해 온라인학습은 선택이 아닌 필수 학습으로 자리잡고 있다. 이러한 현실에서 수동적인 동영상 시청에 의지한 온라인 학습 방법은 학생들의 학력 저하 및 낮은 학습 성취도라는 한계점을 가지고 있다. 본 연구에서는 이러한 한계점을 극복하기 위해 PBL 교수법에 PSC-Note를 수업에 적용하여 학습자의 문제해결능력과 자기주도적 학습능력을 향상시키고 또한 학습 성취도를 높이고자 한다.

ABSTRACT

Due to the prolonged Covid-19, online learning has become an essential learning, not an option. In this reality, online learning method that depends on passive video viewing have limitations of poor academic performance and low learning achievement for students. In this work, to overcome these limitations, we apply PSC-Note to the PBL teaching method to improve learners' problem-solving and self-directed learning skills and also improve learning achievement.

키워드

Flipped Learning, Problem-Based Learning, PBL, PSC-Note

I. 서 론

코로나 팬데믹으로 온라인 학습은 비대면 교육의 새로운 패러다임으로 자리잡고 있다. 사회적 거리두기 확산으로 전통적인 대면수업 방식 대신 언택트 기반의 온라인 수업이 필수가 되었다. 그러나 자기주도적 학습 능력의 차이로 인해 학습 저하 및 낮은 학습 성취도라는 문제가 대두되는 한계점이 나타나고 있다. 교육부가 2020년도에 실시한 온라인수업 관련 조사에 따르면 학습격차의 최대원인으로 64.92%가 '학생의 자기주도적인 학습능력 차이'를 지적하였고 이 문제에 대한 해결로는 '학생의 자기주도적인 학습능력 지원'이 최우선적으로 이루어져야 한다는 결과가 나왔다[1].

본 연구에서는 온라인 수업 환경에서 수동적으로

학습하고 있는 학습자에게 능동적인 수업참여를 유도하기 위해 플립러닝(Flipped Learning)과 PBL(Problem-Based Learning) 교육법에 PSC-Note(Problem Solution Creative)를 적용하여 운영했을 경우 학업성취도가 있는지를 확인하고자 한다.

II. PSC-Note 적용 모델

2.1 이론적 배경

교육환경의 다양성으로 인해 효율적인 수업을 위해 다양한 교수법들이 개발되고 활용되고 있다. 가장 대표적인 교수법으로 블렌디드러닝(Blended Learning)과 액션러닝(Action Learning), 플립러닝(Flipped Learning),

PBL (Problem-Based Learning)이 있다. 이 중 본 연구에서는 플립러닝 교수법방식에 PBL 교수법을 적용하여 온라인 수업을 진행하였다. 플립러닝은 교수자가 수업 전 온라인에 강의 동영상을 탑재하고 학습자들이 강연 영상을 미리 학습한 후 강의실에서는 토론이나 과제 풀이를 진행하는 형태의 수업 방식[2]이다. 이 교수법은 수업 전 미리 학습을 해야하기 때문에 학습자의 자기주도적 학습능력이 필수적이고 수업 이외의 많은 시간을 할애해야하므로 학습에 투자되는 시간이 증가되어 학습자의 부담이 증가되는 문제점을 가지고 있다. 이러한 부담은 학습자들의 학습성취도 및 만족도를 감소시키는 요소로 작용되었다. 이러한 문제점을 해결하기 본 연구에서는 플립러닝 수업방법에서 수업 전 (Before-Class) 학습과 수업 후(After-Class) 시간에 수행되는 평가를 제외시켰다. 대신 PBL 학습을 기반으로 PSC-Note를 적용하여 수업을 운영한다. PSC-Note는 학습자의 문제 해결능력과 자기주도적 학습능력을 향상시키기 위해 연구자가 작성한 도구로 교수자가 문제를 제시하면 학습자는 학습목표를 설정하고 다양한 방법을 적용하는 과정을 통해 문제를 해결할 수 있도록 구성되어있다.

PBL 교수법은 문제를 활용하여 학습자 중심으로 학습을 진행하는 학습법[3]으로 자기 주도적인 학습이 가능하도록 하는 학습법이다. 그림 1은 본 연구에 적용한 학습방법을 표현한 것이다.

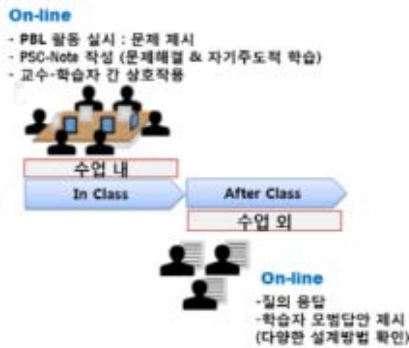


그림 1. 온라인 학습방법

2.2 PSC-Note 적용 방법

본연구는 2020년-2학기에 실시된 [논리설계 및 실습] 교과목에 PSC-Note 적용하여 온라인 수업을 진행하였다. 1주차부터 7주차(중간고사 실시전)까지는 일반적인 온라인 수업으로 진행하고 9주차부터 5주간 PSC-Note를 적용하여 온라인 수업을 진행하였다. 교수자는 문제를 제시하고 학습자는 문제를 해결 과정을 통해 성취해야하는 학습목표를 설정한 후 다양한 방법으로 문제 해결 방법을 작성한다. 문제해결 과정에서 교수자는 학습자의 이해를 돕기위한 조력자로서 즉각적인 피드백을 제공한다. 그림 2는 PSC-Note 적용 방법을 나타낸 것이다.



그림 2. PSC-Note 적용 방법

사전 학업성취도 평가는 학습자 개인의 실력 차이를 조사하기 위해 일반적인 온라인 수업으로 진행한 후 중간고사를 실시하였다. 사후 학업성취도 평가를 위한 기말고사는 PSC-Note PBL 교수법이 적용된 수업 후 실시하였고 이것은 사전 평가 점수와 비교하여 성적의 향상 여부를 평가하기 위해 실시하였다. 2020-2학기에 실시된 중간고사와 기말고사의 성적과 2019-2학기 전통적인 대면수업으로 학습한 후 실시된 시험성적을 비교하였다.

학습효과 분석을 위해 흥미도를 측정하는 3개 문항, 참여도 3개 문항, 이해도 5개 문항, 만족도 3개 문항 총 14개 문항으로 구성된 설문 조사를 사전 및 사후 2회 실시하였다.

2.3 PSC-Note 형식 및 설문지 유형

그림 3은 학습자가 능동적으로 학습한 후 작성한 PSC-Note이고 표 1은 PSC-Note의 효과에 대해 알아보기 위해 작성된 설문 문항이다.

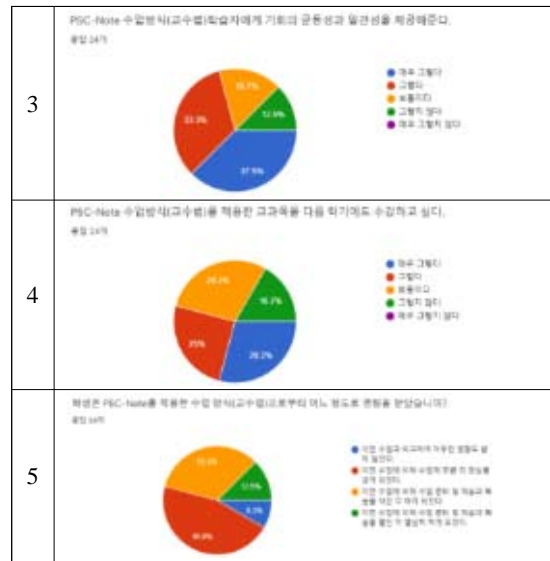


그림 3. 작성된 PSC-Note

표 1. 설문 문항

설문 문항	
1	PSC-Note 수업방식(교수법)은 기초적인 지식, 정보를 습득하는데 도움이 되었다.
2	PSC-Note 수업방식(교수법)은 활동 결과에 대해 피드백을 받기 쉽다.

3	PSC-Note 수업방식(교수법)학습자에게 기회의 균등성과 일관성을 제공해준다.
4	PSC-Note 수업방식(교수법)을 적용한 교과목을 다음 학기에도 수강하고 싶다.
5	학생은 PSC-Note를 적용한 수업 방식(교수법)으로부터 어느 정도로 영향을 받았습니까?



III. 연구 결과

다음 표 2는 2019년도 2학기에 전통적 대면수업 방식을 적용한 후 실시된 중간·기말고사 평균점수와 2020년도 2학기에 PBL 기반의 PSC-Note를 적용하여 운영한 후 실시된 중간·기말고사의 평균값을 비교하여 학업성취도를 나타낸 결과값이다.

표 2. 학업성취도 분석 결과

평가항목		대면방식	PBL 기반 PSC-Note
사전평가	중간고사	15	15
사후평가	기말고사	18	21
평가값		3	6

표 2에서 중간고사 결과는 대면방식과 일반적인 온라인 수업방식일 경우 평균값이 동일하게 나왔으나 PSC-Note를 적용하여 수업을 운영하였던 기말고사의 경우 대면방식으로 진행한 것보다 평균값이 높게 나왔다. 사후평가와 사전평가의 차를 학업 향상도 점수로 나타낸 결과 PSC-Note를 적용하여 진행한 방식의 성적이 향상되었음을 알 수 있다.

표 3은 PSC-Note를 적용한 수업방식에 대한 학습자들의 학습성취도 및 학습효과를 알아보기 위해 표 1에서 실시한 설문에 대한 학생들의 응답 결과이다.

표 3. PSC-Note 학습성취도 및 만족도

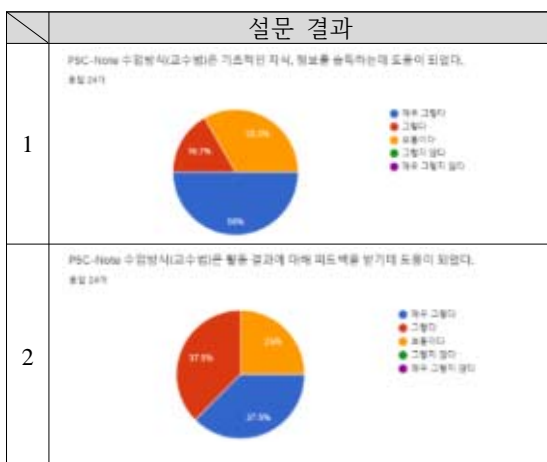


표 3의 응답결과를 통해 학습자들은 PSC-Note를 적용한 수업에 대해 긍정적인 효과를 성취했음을 알 수 있다. 5번째 설문항목을 통해 학습자들은 일반적인 대면방식의 수업보다는 수업에 대한 관심과 수업 준비 및 연습과 복습에 대해 능동적으로 참여하였음을 알 수 있다.

IV. 결론

일반적인 온라인 수업으로 진행하는 것보다는 PBL 기반의 PSC-Note를 적용하여 학습을 진행하였을 경우 학습자들의 집중력 향상과 복습효과를 통해 학업성취도가 증진 되었다. 또한 학습자와 교수자의 상호작용과 체계적인 학습방법을 습득할 수 있어 학습효과 및 학업 만족도가 향상되었고 최종적으로 PSC-Note를 적용한 궁극적 목적인 학습자의 문제 해결 능력과 자기주도적 학습능력을 향상시킬 수 있었다.

References

- [1] Education industry, self-directed learning becomes more important in the non-face-to-face era [Internet]. Available : <http://www.dailysmart.co.kr/news/articleView.html?idxno=43416>.
- [2] M. J. Lee, S. H. Park and H. J. Kim, "Analysis of need for vocational high school teacher's flip learning class," *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 20, No. 5, pp. 231-240, 2019.
- [3] PBL is the future of education [Internet]. Available : <https://brunch.co.kr/@choih0228/304>.