

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.121>

JCCT 2022-1-14

## 거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습, 실시간 화상수업을 조합한 수업에서의 효과적인 교수학습활동

### Effective Teaching-Learning Activities in Flipped, Direct, Cooperative, and Distance Learning Model

길양숙\*

Yangsook Kil\*

**요약** 이 연구는 거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습, 실시간 화상수업을 조합한 수업상황에서 학습에 유용한 교수학습활동을 탐색하였다. 연구대상은 교육방법 및 교육공학 과목 4분반, 교육학 교재연구 및 지도법 1분반을 수강한 99명이었다. 이들은 한 학기동안 하이브리드 수업상황을 경험하고, 활용된 22개의 교수학습활동이 학습에 유용한 정도를 리커트 척도에 답하였다. 그 결과, ① 22개의 교수학습활동은 모두 학습에 유용한 것으로 평가되었다. 그 중에서도 높은 평가를 받은 활동은 카톡방에서의 조별토론 내용을 캡처하여 제출한 것, 과제 사례 제공, 연습, 과제에 대한 피드백, 다른 모둠의 과제 결과 공유, 시험 답안에 대한 피드백 등이었다. ② 낮은 평가를 받은 교수학습활동은 화상 문답과 오픈 북 시험이었다. ③ 하이브리드 수업의 학습 효과에 대해서는 3.67점의 긍정적인 평가를 하였고, 학습량도 대면수업만큼 많았던 것으로 인식하였다(평균 3.67, SD=1.03). 자유응답도 문항조사결과를 지지하였다. 이 연구는 대학에서 원격수업을 통해 거꾸로 수업을 시행할 때 성패를 가를 수 있는 관건이 직접교수법, 협동학습의 정확한 실행임을 확인하고, 이를 구현할 구체적이고 효과적인 수업전략들을 검증하였다는 점에서 의미가 있다.

**주요어** : 거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습, 원격수업, 교수학습활동

**Abstract** This study explored effective teaching-learning activities under the hybrid teaching model combining flipped learning, direct instruction, cooperative learning and distance learning. Subjects were 99 college students enrolled in 2 teacher preparation courses. Students evaluated effectiveness of 22 teaching-learning activities according to Likert scale at the end of the semester. As a result, all 22 teaching learning activities were considered effective more or less. They facilitated motivation, comprehension, participation, thinking, and led to mastery of the task. ② Activities scored low were ‘questioning and answering at the beginning of online class’, ‘open book test’. ③ Hybrid teaching model was favored over traditional instruction. Open ended responses were consistent with the ones in the questionnaire. This research supports the notion that key teaching models to be combined for successful flipped learning in college setting are direct instruction and cooperative learning. Furthermore, effective and ineffective teaching strategies for flipped learning were found.

**Key words** : Flipped Learning, Direct Instruction, Cooperative Learning, Distance Learning, Instructional Activities

\*정희원, 강원대학교 교육학과 교수 (제1저자)  
접수일: 2021년 12월 21일, 수정완료일: 2022년 1월 5일  
게재확정일: 2022년 1월 8일

Received: December 21, 2021 / Revised: January 5, 2022  
Accepted: January 8, 2022  
\*Corresponding Author: yskil@kangwon.ac.kr  
Dept. of Education, Kangwon National Univ, Korea

## 1. 서 론

현대는 자료의 활용을 주요 소득원으로 하고, 전 세계가 하나의 촌락처럼 긴밀히 상호작용하는 특징을 갖는 4차 혁명의 시대이다. 따라서 지식의 기억보다, 이해하고, 분석하고, 소통하고, 협력하며, 새로운 것을 창조하는 능력이 생존에 중요해졌다[1].

시대가 요구하는 인재상이 달라진 만큼 강의식 수업 위주의 교실에도 변화가 필요하다. 강의식 수업은 많은 정보를 짧은 시간에 가르칠 것이라는 기대에도 불구하고, 그 과정이 학습 원리에 부합하지 않게 실행되곤 하여 학습자의 수동성, 이해 부족, 연습 부족, 낮은 학습 동기, 의사소통 부족 등으로 학습 실패, 개인차 누적으로 이어지곤 한다[2, 3].

강의식 수업을 대체 또는 보충할 방법으로 종종 학습자 중심의 수업이 거론된다. 학습자들은 존재의 유지와 성장에 도움이 되는 지식이나 기술에 관심을 가지고, 적극 탐구하며, 타인과 함께 할 때 더 잘 학습한다는 것이 밝혀졌기 때문이다[4]. 근래에 대학에서 문제중심학습, 협동학습, 거꾸로 수업(Flipped Learning) 등 학습자중심 수업을 도입하고, 효과를 탐색하는 것도 그런 배경에 기인한다. 거꾸로 수업은 그 중에서도 가장 많은 주목을 받고 있는 것으로 보인다.

거꾸로 수업은 교실수업에서 개념/원리를 설명하고 연습과제는 집에서 하던 전통적인 강의식 수업과 달리 개념/원리 설명과 연습활동이 일어나는 공간을 바꾸었다. 거꾸로 수업은 수업 전에 학습자가 집에서 미리 준비된 동영상 강의 등을 활용하여 개념/원리를 학습하고, 이를 바탕으로 수업 시간에 연습 활동을 하는 것이다[5]. 이런 변화는 예습 덕분에 교실 수업에서 연습과 피드백, 협동학습을 할 수 있게 하고, 그로 인해 수업시간에 의사소통과 협동, 문제해결과 같은 능력을 연마할 수 있게 한다는 점에서 주목할 부분이다. 우리나라 초·중등에는 2014년에 거꾸로 교실을 다룬 다큐멘터리 ‘21세기 교육혁명-미래교실을 찾아서’가 KBS에서 방영되며 확산되었고, 여러 대학에서 실시사례도 보고되고 있다.

그러나 이 교수법은 기대만큼 실천하기 쉽지 않다는 것이 거꾸로 수업 효과의 비일관성에서 드러난다. 2015년까지의 논문 54편을 개관한 홍기철의 연구에 따르면 가장 빈번한 연구유형은 플립러닝의 수업적용 사례로서,

전통적 강의식 수업에 비해 학습성취도, 사고력, 창의력, 자기주도 학습력, 학습동기(흥미, 태도, 만족도, 자기효능 포함), 상호작용과 협력 증대를 보고하였다[6]. 그러나 다른 한 편에서는 학습만족도에 효과가 없거나, 학습동기가 향상되지 않거나, 자기주도 학습능력과 자기 효능감에 영향을 주지 못하였다는 보고도 있다[7, 8]. 2011-2015년에 수행된 31개의 실험연구들을 메타분석한 서미옥에 따르면, 플립드러닝의 전체 평균효과 크기는 0.47로 중간 정도의 효과를 보이며, 학습성취에 대한 효과는 0.30으로 상대적으로 적고, 다만, 학습동기(0.61)와 학습태도(0.63)에 대한 효과가 높았다. 조절변인에 따른 효과의 차이도 있어서 학생 연령(고등학교 이상), 실험집단의 표본 크기(30명 미만), 처치 기간(7주 이상)이 특정 조건일 때 효과가 더 컸다[9]. 이런 일관되지 않은 연구결과의 원인은 분명치 않다. 학습과정에 관여하는 교사, 학생, 환경 변인과 그 조합이 영향을 미치리라는 추정도 있으나 거꾸로 수업에 대한 학습자들의 자유응답내용을 보면 거꾸로 수업의 과정이 효과적인 교수학습 원리를 구현하지 못한 데도 원인이 있는 것처럼 보인다. 이론학습과 연습의 공간을 바꾼 것 외에 이론학습이 효과적으로 수행되도록 학습원리를 따르는지, 협동학습을 통한 연습이 협동학습의 원리를 잘 따르도록 중재되었는지는 연구들이 분명히 밝히고 있지 않다.

거꾸로 수업의 효과에 영향을 미칠 수 있는 교수학습과정의 부실한 수행은 거꾸로 수업에서 경험하는 어려움에 대한 진술에서 발견된다. 학습자들은 동영상 강의를 집중해서 시청하는 일의 어려움, 시청 후 성찰일지 작성이나 퀴즈해결의 부담, 긴 동영상 강의, 시청 시간의 부족, 낯선 방법에 대한 거부감, 모듈원의 비협조와 무임승차, 조별 격차, 교사의 역할 변화에 대한 대처 부족을 지적한다. 그 외에도 교실에서 30-40분에 강의 하던 내용을 7-15분짜리 동영상 강의로 대체할 때의 질의 차이, 이것을 학생이 모니터링 없이 이해할 때 생길 수 있는 문제, 예습내용과 교실 활동 간의 불합치, 예습을 해오지 않는 것도 교수학습과정의 부실한 수행을 의심할 수 있는 부분이다.

이런 문제를 해결하는 방법으로는 다양한 교수학습 이론을 적용하라는 제안과 거꾸로 수업을 수업의 기본 원리(문제 중심, 활성화, 시연, 적용, 통합의 원리)와 연계하라는 지적이 있다[10]. 거꾸로 수업은 협동학습을

통해 이미 다양한 학습자 중심의 수업모형을 적용하므로 첫 번째 요건을 반영하고 있다고 볼 수 있을 것이다. 따라서 다음으로 필요한 조치는 사용하는 수업모형이 그 요소를 효율적으로 수행하도록 주의하는 일일 것이다. 즉, 거꾸로 수업이 그 의도대로 작동하려면 예습 강의의 내용도 핵심개념과 원리들이 흥미롭고 명료하도록 제작하고, 직접교수법의 수업절차에 따라 세심하게 제공하며, 교실에서의 활동과 연계가 잘 되도록 핵심개념의 이해 확인, 적당한 피드백을 할 필요가 있다. 교실 내 활동도 목표한 사고과정을 밟을 수 있도록 명료하게 안내하고, 학습과제를 수행하는데 어려움을 겪지 않도록 시범과 연습, 동료와 교사의 상호작용을 포함하면 좋을 것이다. 목표에 부합하는 평가를 통해 매 단계의 수행이 모니터 되어야 함은 물론이다.

이런 필요를 인식하고, 거꾸로 수업의 수행과정에 사용하는 변수들을 확인하는 연구가 나타나고 있지만, 이들의 관심은 아직 학습자들의 학습활동 유용성 인식, 초인지 수준, 성별과 같은 학습자 변수에 치우치고 있다. 이에 이 연구는 교수자가 통제할 수 있는 교수학습 활동에 초점을 맞추고, 거꾸로 수업에 내재되어 있는 직접교수법과 협동학습의 요소를 드러내어 교수학습 활동으로 구현하고, 그것이 학습자들에게 평가되는 바를 조사하여 거꾸로 수업과 직접교수법, 협동학습을 조합한 상황에서 교육원리를 효과적으로 구현할 교수학습 활동을 찾고자 하였다.

## II. 연구방법

이 연구는 대학의 교직과목 1개(4개 분반)와 교육학 전공과목 1개(1분반)에서 거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습모형을 조합하여 한 학기 동안 시행하고, 그 과정에서 사용한 22개의 교수학습활동이 학습에 유용했는지를 학습자들이 리커트 척도에 따라 평가하고, 수업의 장단점을 자유롭게 기술하도록 하여, 학습을 돕는 교수학습활동 변수를 탐색한 사례연구이다.

연구대상은 2020년도 1, 2 학기에 '교육방법 및 교육공학' 과목을 수강한 4개 분반과 교육학 교재연구 및 지도법을 수강한 1개 분반 학생 99명이었다. 두 과목은 수업설계의 기초이론과 대표적인 수업모형 몇 가지를 가르치도록 구성되었다. 조사문항 중 99명에게 공통으로 조사된 항목은 24개이고, 3개 문항은 교재연구과목

수강자의 조사문항에만 포함되었다. 학습 성과를 묻는 질문도 2개 포함하였다.

거꾸로 수업의 예습활동을 위해서는 매주 30분 분량의 동영상 강의를 교내 LMS에 제공하여 학습자들이 반복하여 볼 수 있게 하였다. 일반적인 거꾸로 수업에서는 10-15분 정도의 강의영상을 제공하지만, 이 연구가 진행된 대학의 경우는 거꾸로 수업을 실시할 때, 학생들의 수업준비 부담이 증가하는 것을 염려하여, 50분 수업을 대체하는 예습영상을 최소한 30분으로 만들도록 규정하고, 그 대신 출석 수업을 한 시간 줄일 수 있도록 하였다. 따라서 이 연구에서는 거꾸로 수업이 진행된 8주 동안에는 교실수업은 평소보다 1시간 줄고, 1시간만 진행하였다.

연구대상 과목에서 거꾸로 수업을 실시한다는 것은 수업계획서에 미리 밝혀두었고, 첫 시간에 방법을 설명하였다. 특이사항은 2020년 초 발생한 Covid 19 유행의 영향으로 교실수업이 전체의 3분의 2가량(즉, 10주)에는 실시간 화상수업으로 진행된 것이다. 따라서 이 거꾸로 수업에서는 교실수업 대신 줌(zoom)을 활용한 실시간 화상수업을 하였다. 화상수업에서는 먼저 무작위로 배치된 소집단에서 학습자들끼리 준비해온 질문을 중심으로 궁금증을 해결하였다. 이후, 이 결과를 전체 반에서 발표하고, 해결되지 않은 질문들을 토의하였다.

예습 자료는 동영상 강의와 간단한 퀴즈로 구성하였다. 이론 예습용 동영상 강의도 직접교수 모형에 따라 도입에는 네 가지 활동(전시 복습, 목표 제시, 흥미유발, 수업절차 소개)을 포함했고, 전단계는 세 가지 활동(개념이나 원리 설명, 예 제시, 연습문제)을, 마무리 단계는 두 가지 활동(요약과 평가)을 포함하였다. 학습자들은 동영상 강의 내용과 교재 내용을 예습하며 떠오른 질문을 세 개씩 써서 미리 교내 온라인 시스템에 제출하고, 이것을 바탕으로 화상 수업에서 조별로 토론하였다. 교수자는 이 질문들에 대한 대답을 수업 직후에 개별로 달고, 모두가 참고하도록 하였다. 조별 토론 결과나 조별 과제는 반별로 개설한 카톡방에 올리도록 하여 다른 조의 토론 내용이나 과제 수행 결과를 참고하도록 하였다. 이것은 동료 모델로부터 배울 수 있는 기회를 갖고, 기록을 복습에 활용하기 위함이었다. 수업계획서를 작성하는 조별 과제를 수행할 때는 카톡방에 올린 과제들에 대해 동료들이 각 수업모형의 원리에 비추어 피드백을 제공하며 평가기준을 내면화하고, 동시에 그

기준을 적용하는 연습을 하였다. 이 수업은 거꾸로 수업을 적용하면서 동시에 직접교수법의 원리와 단계(개념설명-예 제시-연습-평가 및 피드백)를 따랐고, 연습 과정에서는 소집단 협동학습을 하도록 하여, 학습자의 참여와 이해를 촉진하도록 설계하였다.

조사된 자료는 기초통계(평균과 표준편차)를 구하였다. 학습자가 자유응답으로 기술한 이 수업의 장점과 개선할 점은 내용을 빈도로 분석하고, 대표적인 언급을 인용하였다.

### III. 연구결과

연구결과는 수업에서 사용한 22개의 교수학습활동이 학습에 유용도 정도를 평가한 결과를 먼저 제시하고, 이어서 자유응답 내용을 제시하였다.

#### 1. 22개 교수학습활동이 학습에 유용한 정도

거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습, 실시간 화상수업을 조합한 수업상황에서 활용된 22개 교수학습활동에 대한 학습자들의 유용성 평가결과는 표 1에 제시하였다. 두드러진 특징은 네 가지로 요약된다.

첫째, 교수학습의 원리를 반영하기 위해 활용한 22개의 교수학습활동은 거꾸로 수업, 직접교수법, 협동학습, 실시간 화상수업을 조합한 상황에서도 모두 학습에 유용하다고 평가받았다. 그 중 가장 유용한 것으로(4점대 점수) 평가받은 활동은 여섯 가지이다: 카톡방에서의 조별 토론 내용을 캡처하여 제출한 것이 소집단 토론 참여 증진(M= 4.08, SD=0.86); 과제에 앞서 (수업계획서) 사례를 제공한 것이 (수업계획) 과제 수행에 도움(M=4.22, SD=0.85); 연습 과제가 학습 증진(M=4.19, SD=0.74); 과제에 대한 피드백이 학습 증진(M=4.11, SD=0.77); 다른 모듈의 과제물을 공유한 것이 학습 증진(M=4.13, SD=0.79); 시험답안에 대한 피드백이 학습 증진(M=4.20, SD=0.77). 이 응답들은 표준편차도 (0.74~0.86) 크지 않아, 의견의 일치도가 높다.

나머지 14개의 교수학습활동 중에서 상대적으로 높은 점수(3.8점대)를 받은 것은 9개이다: 동영상 예습자료를 명료하게 만듦(M 3.87, SD=0.91), 동영상 강의에 예를 제공하여 이해 증진(M 3.82, SD 0.81), 조별토론으로 이해 증진(M 3.80, SD 1.09), 카톡방 문답으로 이해 증진(M 3.90, SD 0.92), 과제에 대한 동료의 피드백이

표 1. 교수학습활동의 유용성

Table 1. Effectiveness of teaching-learning activities

문항 내용	응답 자수	평균	표준 편차
1. 인용고사 기출문제 개관이 학습 증진	32	3.66	1.07
2. 동영상 예습자료의 명료성	99	3.87	0.91
3. 동영상에 제공한 예들이 내용 이해에 유용	99	3.82	0.81
4. 유튜브 자료가 학습동기 증진	50	3.80	0.86
5. 유튜브 자료가 이해 증진	50	3.76	0.94
6. 예습 후 질문 제출 과제의 사고촉진 효과	32	3.69	1.09
7. 화상문답이 이해 증진	49	3.31	1.04
8. 조별토론의 이해 증진 효과	99	3.80	1.09
9. 전체토론 축소와 조별토론 확대가 이해 증진	99	3.88	0.96
10. 조별토론 캡처 과제가 토론 참여 증진	49	4.08	0.86
11. 카톡방 문답이 이해 증진	49	3.90	0.92
12. 교재의 연습문제 풀기가 이해 증진	81	3.74	1.13
13. 수업계획서 예시가 수업계획 과제수행에 도움	99	4.22	0.85
14. 수업계획서 작성 과제가 학습 증진	99	4.19	0.74
15. 조별과제 수행이 단독 수행보다 학습 증진	99	3.61	1.31
16. 과제에 대한 동료피드백이 학습 증진	99	3.95	0.95
17. 다른 조 과제 결과물 공유가 학습 증진	99	4.13	0.79
18. 과제에 대한 교수자 피드백이 학습 증진	99	4.11	0.77
19. 성찰지와 과제 수정본 제출이 학습 증진	99	3.98	0.95
20. 오픈북 시험이 심화학습 촉진	99	3.40	1.06
21. 목표에 부합하는 시험 (수업계획+수업계획을 진단 하라는 시험)이 목표 성취 증진	99	3.86	0.86
22. 시험결과에 대한 피드백이 학습 증진	99	4.20	0.77
23. 예습 동영상 2차례 이상 시청	99	3.37	1.03
24. 동영상 예습자료 이해도	99	3.64	0.96
25. 온라인수업의 학습량도 대면수업 만큼 많음	99	3.67	1.03
26. 거꾸로 수업이 강의식보다 이해 증진	98	3.67	1.06
27. 온라인/대면 선택 가능 시 온라인수업 선택 의향	99	3.04	1.35

\* 점수는 문항내용에 동의하는 정도: 1점-전혀 그렇지 않다. 3점-보통 4점-약간 그렇다. 5점-매우 그렇다.  
 \*\* 문항 23은 예습영상 시청에 대한 기대를 확인하기 위해, 문항 24는 예습 동영상의 이해도를 확인하기 위해, 문항 25~27은 이 수업의 효과를 여러 방식으로 질문한 것임

학습 증진(M 3.95, SD 0.95), 성찰지와 과제 수정본 제출이 학습 증진(M3.98, SD 0.95), 목표에 부합하는 시험(수업계획 작성 및 수업계획을 진단하라는 시험문제)이 목표 성취 증진(M 3.86, SD 0.86), 전체 토론을 축소하고, 조별 토론은 확대 하는 것이 이해 증진(M 3.88, SD 0.96), 유튜브 자료가 학습동기 증진(M 3.80, SD 0.86). 이 결과는 거꾸로 수업에서도 기본 교수학습원리에 기초하여 수업을 계획해야 이해와 만족, 학업성취를 증진할 수 있다는 선행연구의 주장을 뒷받침한다.

둘째, 상대적으로 낮은 점수를 받은 문항도 두 가지 나타났다. 자신의 학습속도에 맞추어 연습 동영상상을 여러 번 볼 것이라는 기대와는 달리 '두 번 이상 동영상 강의를 시청하였다'는 진술에 동의한 정도는 평균 3.37(SD=1.03)에 그쳤다. '화상문답이 이해를 증진하였느냐'는 질문에 평균 3.31(SD=1.04)로 다른 활동에 비해 동의 정도가 낮았다. 여기서 화상문답은 연습 동영상 시청 후, 실시간 화상수업 시작 직후 이론 연습용 동영상 강의와 교재에서 읽은 내용 중에 이해되지 않는 부분에 대한 전체 문답을 말한다. 이런 상황에서 질문을 하는 경우는 한 두 건으로, 학습자들은 화상수업에서 주목받으며 질문하기를 부담스러워했다. 비디오를 쳐라고 하지 않으면 얼굴은 보여주지 않는 학생들이 절반쯤 나타나기도 하였다. 비대면 '오픈 북 시험'은 지식 암기 노력을 줄이고, 보다 깊은 이해와 적용을 촉진할 것이라는 기대에 부응한 것 같지 않다(M=3.40, SD=1.06). 표준편차가 1보다 커서 학생들의 반응이 엇갈리는 양상이므로, 이유를 밝힐 필요가 있다.

셋째, 이 하이브리드 수업의 효과와 선호도에 대해서는 3.6점대의 긍정적인 평가를 하였다. 이런 결론을 내는 이유는 이 혼합 수업모형의 효과를 묻는 문항에 대한 동의 정도가 3점 후반대로 상대적으로 높기 때문이다. 즉, 비대면 수업도 대면수업만큼 학습량이 많았느냐(문항25)는 질문에 대한 답은 평균 3.67(SD=1.03)이었고, 거꾸로 수업이 전통적인 강의식 수업보다 이해를 증진했느냐(문항 26)는 질문에 대한 대답도 평균값이 3.67(SD=1.06)이었다. 이 점수는 타 대학에서 유사한 원격교육을 하고 만족도를 조사한 결과(동영상+ 과제수행 방식의 목표 달성도 3.21, 만족도 3.26; 동영상+실시간 원격수업방식의 목표 달성도 3.21, 만족도 3.19)와 대면수업 만족도(목표달성도 3.59, 만족도 3.68)보다 높은 점수이다[11]. 원격수업이 대면수업만큼 효과가 있다는 연구들이

나타나고 있는 것을 지지하는 것으로 보인다[12].

그러나 온라인 수업 선택여부(문항27)에 대한 평가는 표준편차가 가장 커서(평균, 3.04, SD=1.35), 학습자들 간에 호불호가 갈렸음을 알 수 있다. 이것은 온라인 수업을 어쩔 수 없이 경험함으로써 온라인 수업의 장점을 발견한 학습자도 있으나, 여전히 대면 수업의 장점이 있음을 보여주는 것으로 해석할 수 있다.

넷째, 학습자들의 인식에 편차가 큰 활동이 관찰되었다. 표준편차가 1보다 큰 교수학습활동은 9개가 해당된다: 온라인 수업을 통한 학습량(SD 1.03), 연습동영상 재시청 정도(SD1.03), 조별토론이 이해 증진(SD 1.09), 화상문답이 이해증진(SD1.04), 조별과제 수행이 단독 수행보다 학습 증진(SD1.31), 오픈북 시험이 심화학습 촉진(SD1.06), 연습 후 질문 제출 과제의 사고 촉진 효과(SD1.09), 임용고사 기출문제 개관이 학습 증진(SD1.07), 온라인/대면 수업 선택 가능 시 온라인 수업 선택(SD1.35). 이런 결과는 다수의 교수학습과정 변수가 학습자 변인 즉, 자기조절 능력, 선호하는 학습양식, 학업 준비도, 흥미 등의 영향을 받기 때문일 수 있다. 이런 활동일수록 학습자가 겪는 어려움에 주목하고, 다양한 선택지와 도움을 줄 필요가 있다. 이 연구는 그런 변수를 확인했다는 점에서 의미가 있다.

## 2. 수업에 대한 자유의견

수업의 장점과 개선할 점을 자유로이 기술하라는 요청에 대해서는 99명의 응답자로부터 총 79개(장점 언급 44회, 개선할 내용 언급 35회)의 응답이 있었다(표 2).

표 2에 보이는 바와 같이 언급한 내용의 주제는 대부분 표 1의 문항에 포함된 내용으로 17개 문항과 부합하고, 문항에서 언급되지 않은 자유의견으로는 소집단을 구성할 때 매 시간 무작위로 배정하는 것에 대한 부정적인 의견과 과제의 양이 조금 많다는 의견, 교수자와 학습자 사이의 소통에 대한 아쉬움, 그리고 수업 관련 공지를 보다 정확히 해달라는 요청이 있었다. 또한 다양한 활동 제공에 대한 긍정적 반응, 학기 말에 학생의 의견 조사를 상황에 맞게 하는 것에 대한 칭찬도 들어있었다.

자유응답에서 빈번히 언급되는 내용은 학습자들이 중요하게 여기는 주제라고 볼 때, 자유응답 주제의 빈도도 살펴볼 필요가 있다. 17개의 자유응답 주제 중에서 빈도가 높은 주제는 조별토론(긍정 7, 부정6), 조별

표 2. 수업에 대한 자유의견

Table 2. Open ended responses

관련 문항	주제	빈도		
		긍정	부정	계
1	임용고사 문제 개관	2	1	3
2	동영상 설명으로 핵심 잘 파악	1	1	2
6	예습 후 질문 제출 과제가 사고 촉진		3	3
8	조별토론이 이해 증진	7	6	13
9	조별토론 확대가 이해에 유용	1		1
10	동료조의 과제를 카톡방에서 공유한 것이 학습에 도움	1		1
12	교재 연습문제 풀기 과제가 이해 촉진	1	1	2
13	수업계획 예가 수업계획 과제가 도움	1		1
14	수업계획 연습과제가 학습에 도움	4		4
15	조별과제가 학습에 도움	3	7	10
16	동료 과제평가가 학습하는데 도움	3	1	4
18	과제에 대한 피드백이 학습에 도움	2		2
19	성찰지와 수정본 제출이 학습에 도움	1		1
21	수업계획 및 진단하라는 시험문제가 목표 달성에 도움	1	3	4
22	시험에 대한 피드백이 학습에 도움	2	1	3
26	거꾸로 수업이 설명식 수업보다 이해 촉진	9	2	11
27	대면수업 대 온라인 수업	3	2	5
기타	메시건 무작위 소집단 배정		3	3
	다양한 활동, 수업평가, 과제의 양, 의사소통, 공지	2	4	6
계		44	31	79

과제 수행(긍정 3, 부정 7), 그리고 거꾸로 수업에 관한 것(긍정 9, 부정 2)이었다. 여럿이 모여서 하는 활동일 수록 장점도 있지만, 주의할 어려움도 있는 것으로 보인다.

가. 조별 토론에 대한 언급

조별토론과 관련하여 언급된 장점은 말로 표현해 봄으로써 자신이 아는 것과 모르는 것을 분명히 알게 되었고, 혼자 생각하기 어려운 문제들을 동료들과 의논함으로써 부담이 줄고, 이해하는데 도움이 되었다는 내용이 주를 이루었다. 이런 언급을 인용하면 다음과 같다.

조별토론으로 내가 기억한 이론을 실제로 말해보며 정리하기 때문에 부족했던 부분을 알게 되고, 다른 학우를 통해 보충하여 학습이 잘 이루어졌다고 생각한다.(LYC)

그룹 활동을 통해 혼자 생각하고 답하기 어려운 문제들을 동료들과 함께 의논해볼 수 있어서 부담이 줄고, 학습 내용을

이해하는데 도움이 되었다.(HS)

그러나 부정적인 언급들은 그런 활동이 주의를 기울여야 성공할 수 있음도 드러낸다. 토의시간이 길어져 지칠 수 있고, 의사소통이 활발하지 않는 경우가 발생할 수 있는 점, 참여를 촉구하는 전략, 참여도를 성적에 반영할 필요도 있다는 지적도 있었다. 고른 참여를 이끌어 내는 것은 주의가 필요한 부분임이 다시 확인된 것이다. 학기 초에 소집단 학습에 대한 학습과 참여를 서로 독려하라는 안내는 있었지만, 학생들의 이런 반응은 한 번의 강의나 안내만으로 충분치 않음을 보여준다. 학습자 의견 일부를 인용하면 다음과 같다.

소수 인원만 열심히 하게 되는 경향이 있었습니다. 평가를 할 때에도 조에서 누가 적극적으로 참여했는지를 면밀히 확인해주시길 바랍니다.(MK) 5건

어려웠던 점은 조별 토의를 하는데 정해진 시간이 없었기에 토의 시간이 길어질 때가 있었고, 이때 심적으로나 체력적인 부담이 있었다. (IKM)

나. 조별 과제에 대한 언급

조별과제에 대한 긍정적인 언급은 ‘조별과제를 통해 개인별로 과제를 할 때보다 다양한 의견과 설명을 통해 더 나은 결과물을 만들 수 있었다’는 것이었고, 부정적인 언급은 일을 나누어 맡아서 자기가 할 부분만 한 후 짜깁기해서 전체를 알 수 없다는 것, 발표기회의 불균등, 이질 집단에 대한 부적응 등이었다. 이런 언급은 소집단 구성을 줌(zoom)의 소회의실 기능에서 매시간 다시 함으로써 발생한 것으로, 팀빌딩 시간이 부족하고, 소집단활동이 충분한 의사소통에 기초해야 한다는 원리를 실천하지 못해서 발생한 것이다. 응답을 인용하면 다음과 같다.

조별과제를 통해 조원들의 의견과 설명을 들을 수 있었고, 개인적으로 문제를 풀거나 과제를 할 때보다 다양한 의견과 설명을 통해 더 나은 결과물을 만들 수 있었던 점이 매우 좋았습니다.(SJ)

한 조가 아닌 공장 같은 느낌을 받았습니다. 역할을 배분하고 자신의 맡은 역할에만 충실하는 한 부품 같았습니다. 한 조에서 하나의 결과물이 나왔지만 그 조에서 발표 내용에 대해 정확히 아는 사람은 절반 이하라고 생각합니다. (LB)

#### 다. 거꾸로 수업에 대한 언급

거꾸로 수업에 대한 언급은 전통적 강의식 수업보다 이해를 증진한다는 내용이 많았다(긍정 9, 부정 2). 주요 장점은 예습영상과 반복시청의 기회, 조별토론을 통해 이해를 높이고, 적용 활동을 통해 적극적인 복습, 적용 기회, (강의식 수업보다) 스스로 학습할 기회를 가질 수 있었다는 것이었다. 이것은 거꾸로 수업이 의도하는 목표로서 효과가 있었다는 점을 보여준다. 반면, 초반에 거꾸로 수업 방식의 절차를 알지 못해 어려웠고, 예습 동영상을 시청하지 않고 오거나 내용을 이해하지 못해서 토론에 참여하지 않는 사람도 있었다는 지적도 있었다. 이런 효과와 어려움은 거꾸로 수업에 관한 선행연구들도 언급한 내용들로, 거꾸로 수업이 효과를 보기 위해서는 과정 변인들을 효과적으로 수행하도록 꼼꼼히 관리해야 함을 시사한다. 학습자들의 언급은 다음과 같다.

영상으로 미리 학습하고, 화상 수업시간 토의를 통해서 부족한 개념을 보충할 수 있었고, 관련된 논제를 제시하고 이에 대해 자신의 생각을 정리함으로써 배웠던 개념을 어떻게 교육현장의 문제에 적용시킬 수 있는지 생각해보게 되었다. 또한 이 과정에서 배웠던 내용을 다시 살펴보고, 상기함으로써 복습의 효과를 볼 수 있었다.(KN)

강의식 수업보다 스스로 학습하거나 생각해보는 시간이 많은 수업이어서 얻어가는 지식이나 경험들이 많았던 것 같습니다. 토론식 수업을 통해 경험할 수 있는 장점들을 다 경험한 것 같습니다.(KGH)

특히 주목할 것은 이런 정도의 장점이 언급되는 경우에 리커트 척도에서 나타나는 반응이 3.67(SD 1.06)이라는 점이다. 거꾸로 수업이 전통적인 강의식 수업에 비해 학습동기, 성취, 자기주도학습에 효과가 있다고 보고한 연구도 학습동기 점수에서 3.69, 자기주도학습력에 3.62 정도의 점수를 얻고, 거꾸로 수업의 효과변수(자기주도학습력, 학습동기, 창의성, 학생중심활동, 참여, 상호작용, 학습이해, 완전학습의 가능성)에 대한 점수가 3.21에서 4.1 정도에 분포하는 것을 볼 때, 선행연구[6]과 유사한 반응으로 해석된다.

#### 라. 기타 언급 내용

소집단 협동학습과 거꾸로 수업만큼 빈번하지는 않지만, 언급된 내용 중 긍정적인 것은 다음과 같다: ‘수업

계획) 연습과제가 학습에 도움이 되었다’(4건); ‘비대면 수업이었지만, 대면수업 못지않게 소통과 강의내용에서 부족함이 없었다’(3건); ‘동료 과제평가가 학습에 도움이 되었다’(3건); ‘과제에 대한 피드백이 학습에 도움이 되었다’(2건); ‘시험 답안에 대한 피드백이 학습에 도움이 되었다’(2건); ‘임용고사 문제를 다뤄준 것이 좋았다’(2건); ‘예습 동영상이 수업준비에 도움이 되었다’(1건); ‘수업계획서 예를 제시해주어 수업계획서 작성에 도움이 되었다’(1건); ‘교재의 연습문제 풀기 과제가 실제 경험을 쌓는 것과 유사한 장점이 있었다’(1건); ‘다른 조의 과제를 카톡방에 공유한 것이 학습에 도움이 되었다’(1건); ‘평가 후 성찰지와 수정본 제출이 학습에 도움이 되었다’(1건); ‘다양한 학습활동과 협력과정을 통해 학습에 도움을 받았다’(1건); ‘체계적인 의견조사를 통해 수업에 대한 학생들의 반응을 살피는 것이 좋았다’(1건).

부정적인 언급 내용은 다음과 같다; ‘예습 후 질문과 답을 찾는 과제가 힘들었고, 조별 토의도 답을 찾는데 유용하지 않았다’(3건); ‘수업계획안을 계획하라거나 주어진 수업계획안의 잘못된 부분을 평가하라는 시험문제는 좋은 것 같다. 그러나 학습자들에게 부담되고 어려운 시험문제이다’(3건); ‘매 시간 무작위 소집단 배정을 해서 구성원들과 적응하는데 시간을 소비했다’(3건).

부정적인 언급은 학습자들이 겪는 어려움이어서 수업을 개선하기 위해 특히 주목할 필요가 있다. 다인수 학습이어서 개인들의 수준에 부합하도록 조절하는 것이 쉽지는 않지만, 같은 행동이 개인들에게 달리 인식될 수 있음을 알고, 다양한 수준의 과제나 활동의 선택지를 주는 등의 보다 구체적이고 다양한 대안을 모색할 필요도 있어 보인다.

## IV. 논의 및 결론

이 연구는 거꾸로 수업의 효과가 일관되지 않은 주요 이유가 거꾸로 수업이 기초할 교수학습원리가 분명하게 구현되지 않기 때문이라는 문제인식에서 출발하였다. 이런 전제의 타당성을 확인하기 위하여 거꾸로 수업모형 속에 함의된 직접교수법과 협동학습을 드러내어 거꾸로 수업과 조합된 수업모형(거꾸로, 직접, 협동학습 모형)으로 명명하고, 거꾸로 수업의 각 과정에 직접교수법의 원리를 적용하고, 협동학습의 원리도 구현하게 하는 22개의 교수학습활동을 고안하였다. 그리고

이 하이브리드 수업모형이 학습자들에게 학습에 효과가 있는 것으로 평가되는지를 수업전체에 대한 평가와 22개의 교수학습활동에 대한 평가를 통해 확인하였다. 연구의 결과는 긍정적이었다. 이 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 거꾸로 수업이 보다 효과적이라면 직접교수법, 협동학습의 원리가 충실히 구현되도록 교수학습활동을 고안해야 한다. 또한 이 교수학습활동은 학습동기 증진, 내용 이해, 협동과정의 참여, 사고 촉진, 성공적인 과제수행이라는 다섯 가지 기준변인을 모두 포괄하고, 만족할 수 있도록 구성되어야 한다.

둘째, 이 연구의 또 다른 발견은 거꾸로 수업의 성패에 협동학습이 큰 역할을 한다는 점이다. 학습자들의 만족도가 가장 낮고, 부정적인 언급이 많았던 부분은 소집단 토론과 소집단 과제 수행이었다. 이 결과는 거꾸로 수업에서 토론이나 소집단 활동을 활용할 경우, 효과적인 토론의 원리와 협동학습의 원리를 미리 충분히 가르칠 것을 시사한다. 이 연구의 경험에서 얻은 필요한 조치를 공유하면 다음과 같다: ① 협동학습 원리를 수업 첫 주나 둘째 주에 가르치고, 네 가지 원리(목표의 공유, 상호작용 확대, 경청, 반성)를 해당 과목의 맥락에서 설명하고 예를 제시하고, 잘 할 때까지 연습한다. ② 소집단 구성은 한 학기에 두 번 정도 하되, 팀 구성을 같은 전공자로 할지, 아닐지를 정하기 전에 장단점을 설명하고, 학습자들이 선택하게 한다. ③ 예습 촉진을 위해 예습 동영상에 퀴즈 등을 추가하고, 풀이 결과를 수업 전에 제출하는 등의 조치를 취한다. ④ 질문도 하나씩 제출하게 하여 토론 준비도를 높인다. ⑤ 토론 질문을 교수자도 준비하여, 질문의 질을 높이고, 다양화한다. ⑥ 무임승차자를 줄이도록 조별활동에 대한 동료평가를 하게 한다. ⑦ 토론 참여 촉진과 토론 활동 모니터링을 위해 조의 토론 결과를 (카톡이나 보고서로) 제출하게 한다. ⑧ 수업시작이나 끝 부분에 보충 강의를 넣어 정보의 조직과 이해를 높인다.

셋째, 시험은 오픈 북에 대한 만족도가 낮으므로 참고자료 없는 대면시험이 좋을 것 같다. 또한 난이도가 높은 시험문제를 내려면 수업시간에 충분히 연습할 기회를 두어서 성공할 수 있도록 주의한다. 이 연구에서는 수업시간에 배운 원리를 몇 번의 연습으로 적용하기 어려움을 확인하였다. 수업시간에 배운 수업설계의 원리를 수업계획서 작성에 적용하거나 수업계획을 이론에

근거해서 작성하도록 하는 일은 기대만큼 쉽지 않았다. 예비교사 교육이 이론 이해에 그치고, 적용수준에 미치지 못할 수 있음을 확인한 것은 의미가 있다. 수업을 계획하는 일은 복잡하고 종합력과 창의력을 요구하는 능력이어서 시간을 두고 여러 기회에 연습하도록 교육과정 수립에 유념할 필요가 있다.

넷째, 거꾸로 수업에 대한 평가는 긍정적이었지만, 이 과정에 작용하는 변수 각각이 잘 기능하도록 유의해야 한다. 조사한 22개의 변수에 대한 유용성 평가의 분산이 높은 것은 특히 그 활동이 효율적으로 수행되는지 모니터링할 필요를 시사한다. 선행연구는 학습준비도가 낮거나 초인지 능력, 자기주도적 학습능력, 협동 능력이 낮은 학생일수록 거꾸로 수업의 효과도 낮다고 지적하였다[13]. 따라서 이런 학생들을 미리 찾아내어 필요한 도움을 줄 진단평가, 보충교육도 필요할 것이다. 이런 중재의 효과를 정밀하게 측정하는 연구도 필요하다. 학습양식, 학업준비도, 흥미, 창의성, 성별 등의 조절변인에 따른 거꾸로 수업의 효과는 이런 점에서 아직도 연구할 주제이다.

거꾸로 수업은 강의식 수업과 달리 학습자의 참여 증대, 더 많은 연습과 동료 및 교수자의 피드백 기회를 포함하며, 미래사회의 핵심역량도 기를 수 있다는 점에서 기대되는 수업방법이다. 그러나 거꾸로 수업을 구현할 교수학습활동은 다양하여 이 연구에 포함한 22개의 교수학습활동을 넘어설 수 있다. 수업변수만도 이렇게 많을 수 있다는 점은 거꾸로 수업의 효과가 변수에 따라 일관되지 않을 수 있으며 교수자, 학습자, 환경 변수와의 상호작용의 가능성도 크다는 점을 시사한다. 그런 점에서 거꾸로 수업에 대한 연구는 다양한 맥락에서 하고, 성공조건도 여러 맥락의 조합으로 서술될 필요가 있다.

## References

- [1] S. D. Lee, "Educational Effects of Flipped Learning on University Teaching Courses," *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 20, No. 2, pp. 346-357, 2019. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.2.346>
- [2] Y. S. Kil, "An Analysis of the Teaching Behaviors and Teaching Methods Used by the Secondary School Teachers," *The Journal of Curriculum Studies*, Vol. 17, No. 1, pp. 289-318, 1999.



- [3] Y. S. Kil, "Characteristics of Teaching Methods and Teaching Behaviors Used by the Professors," *The Journal of Korean Teacher Education*, Vol. 28, No. 4, pp. 413-436, 2011. <http://dx.doi.org/10.24211/tjkte.2011.28.4.405>
- [4] M. V. Veenman, "Learning to Self-monitor and Self-regulate," In R. E. Mayer and P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* 2<sup>nd</sup> ed., Routledge, pp. 233-257, 2017.
- [5] J. Bergman & A. Sams, *Flip Learning: Gateway to Student Engagement*, International Society for Technology in Education. 2014.
- [6] G. C. Hong, "Effects of Flipped Learning on Self-Directed Learning Ability and Learning Motivation of College Students," *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, Vol. 12, No. 4, pp. 41-61, 2016.
- [7] Y. Y. Kim & H. M. Jung, "Design and Effects of A Flipped Learning Applying the First Principles of Instruction," *Journal of Educational Technology*, Vol. 33, No. 2, pp. 295-326. 2017. <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.33.2.295>
- [8] G. C. Hong, "A Critical Analysis on Implementing the Flipped Classroom," *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, Vol. 28, No. 1, pp. 125-150, 2016. <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2016.28.1.125>
- [9] M. O. Seo, "The Meta Analysis of the Effectiveness of Flipped Classroom," *Journal of Educational Technology*, Vol. 32, No. 4, pp. 707-741, 2016. <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.32.4.707>
- [10] J. H. Leem, "Teaching and Learning Strategies for Flipped Learning in Higher Education: A Case Study," *Journal of Educational Technology*, Vol. 32, No. 1, pp. 165-199, 2016. <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.32.1.165>
- [11] S. H. Jin, "Experience and Thoughts on Distance Learning of Hanbat University," in *Proc. Faculty Development Forum*, 2020.
- [12] Y. S. Kim, "The Problem/Project-Based Learning (PBL/PjBL) at Online Classes," *International Journal of Advanced Culture Technology*. Vol. 9, No.1, pp. 162-167, 2021. <http://doi.org/10.17703/IJACT.2021.9.1.162>
- [13] S. M. Lee, "Antecedents and Consequences of Perceived Usefulness of Team Project-based Learning," *The Journal of Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 6, No. 4, pp. 411-417, 2020.