**거꾸로교실이 한국 학습자의**
**21세기 핵심역량에 미치는 효과 연구**

미래교실네트워크 1차 연구 프로젝트

**발행일** 2017년 5월 9일
**발행인** 이대식
**발행처** (사)미래교실네트워크
**전 화** 070-4227-0704
**홈페이지** http://www.futureclass.net
**인쇄처** 유일문화사(02-2277-9504)

※ 본 자료 내용의 무단 복제를 금함

# 제 출 문

C-Program 대표 엄 윤 미 귀하

본 보고서를'거꾸로교실이 한국 학습자의 21세기 핵심역량에 미치는 효과 연구'를 위한 최종 보고서로 제출합니다.

2017년 5월 9일


- 주관 연구기관명 : (사)미래교실네트워크
- 총 연구기간 : 2015년 9월 1일 ~ 2017년 3월 31일
- 연구 참여자
  - 연구팀장 : 김 선 미 (상현중학교)
  - 자문교수 : 이 혁 규 (청주교육대학교)
    이 민 경 (대구대학교)
  - 연 구 원 : 이 종 미 (미래교실네트워크)
    김 병 수 (청주교육대학교)
    이 지 혜 (서원대학교)
    박 미 미 (전주교육대학교)
    김 성 우 (서울대학교)
    조 기 순 (KAIST)
    임 성 희 (미래교실네트워크)
    조 현 선 (동국대학교사범대부속고등학교)
    이 선 희 (서울여자중학교)
    김 관 우 (양지고등학교)
    황 고 은 (발안중학교)
    김 희 정 (거꾸로캠퍼스)
    김 혜 진 (도송중학교)
    남 수 호 (전민고등학교)
    장 재 용 (양청고등학교)
    방 효 원 (광혜원고등학교)
    김 안 나 (도담중학교)
    최 혜 진 (나루고등학교)
    권 선 구 (거꾸로캠퍼스)
    김 광 호 (거꾸로캠퍼스)
    서 정 욱 (신일중학교)
    강 민 주 (명지중학교)
    현 유 정 (신양초등학교)
    김 인 철 (구미봉곡초등학교)
    최 우 석 (미양초등학교)
    최 봉 근 (신암초등학교)

# 연구 요약

본 연구의 주된 목적은 미래교실네트워크 소속 교사들의 거꾸로교실 수업에서 학습자들의 21세기 핵심역량에 어떤 변화가 일어나는지를 규명하는 것이다. 이를 위해서 2015년 9월부터 2017년 3월에 걸쳐서 문헌 조사, 측정 도구 개발, 6개 교과, 6명 교사의 거꾸로교실 수업에 대한 총 17회의 참여 관찰, 교사와 학생에 대한 면담과 설문 조사 등 각종 자료 수집이 이루어졌으며 양적 분석과 질적 해석 과정을 거쳐서 결론이 도출되었다.

1년이 넘는 기간 동안 진행된 전체 연구 과정을 소개하면 다음과 같다. 첫째, 문헌 조사를 통해서 교실 수업의 전체 흐름 속에서 거꾸로교실이 차지하는 의미와 위상에 대한 검토가 이루어졌으며, 학습자의 핵심 역량에 대한 문헌 검토를 통해서 본 연구를 위한 핵심 역량의 개념과 하위 요소들이 도출되었다.

둘째, 문헌 조사와 전문가 협의를 통해서 연구를 위한 측정도구가 개발되었다. 우선, 관찰 대상 교사를 선정하기 위한 작업의 일환으로 <거꾸로교실 교사 특성> 측정 도구가 개발되었다. 교사 전문성과 거꾸로교실에 대한 문헌 검토, 전문가 협의를 바탕으로 거꾸로교실 교사 특성을 분석할 수 있는 40개 문항이 1차적으로 개발되었다. 그리고 미래교실네트워크 핵심 교사를 대상으로 한 설문 조사 결과를 IPA(중요도/실행도) 분석하여 거꾸로교실 교사 특성을 측정할 수 있는 21개 문항을 최종 개발하였다. 이 문항을 바탕으로 미래교실네트워크 교사 중에서 73명을 1차 선발한 후에 지역, 학교급, 과목을 고려하여 최종 관찰대상 교사 6명을 선발하였다. 이와 더불어, 학습자의 21세기 핵심 역량을 측정할 수 있는 도구로서 <21세기 핵심역량 측정 설문지>와 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>을 개발하였다. 핵심 역량 관련 선행 연구를 검토한 후 한국적 상황 맥락을 고려하여 비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 협력 역량, 정보 및 미디어 활용 역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 수용 역량의 8개 핵심역량을 추출하였다. 추출된 핵심역량의 개념을 조작적으로 정의하고 하위 요소를 도출한 후에 신뢰도와 요인 분석 등의 통계적 분석 과정을 거쳐서 학습자의 <21세기 핵심역량 측정 설문지>가 개발되었다. 그리고 개발된 <21세기 핵심역량 측정 설문지> 문항 중 관찰 가능한 형태의 문항들을 바탕으로 관찰자가 교실 수업에서 발현되는 학습자의 핵심 역량을 측정할 수 있는 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>이 개발되었다.

셋째, 선발된 6명 교사의 거꾸로교실 수업은 각각 17회씩 참여 관찰이 이루어졌으며 참여 관찰과 병행하여 여러 양적. 질적 자료들이 수집되었다. 참여 관찰은 6명의 교사의 교실을 담당 연구자들이 대략 2주에 한번 주기로 방문하여 여러 대의 비디오와 오디오 기기를 활용하여 교사와 학생의 교수 학습 장면을 녹음하고 녹화하는 방식으로 진행되었다.

이와 함께 수집된 자료에는 교사와 학생의 성찰일지와 면담자료, 21세기 핵심역량 측정 설문지와 루브릭 등이 있다.

넷째, 수집된 자료를 바탕으로 거꾸로교실의 특성을 기술하고 해석하는 작업이 이루어졌다. 총 17회의 수업을 대부분 전사하였으며 연구자들이 전사 자료, 수업관찰교사들의 수업관찰 분석 내용, 수업 녹음 및 녹화내용을 여러 번에 걸쳐서 꼼꼼히 보고, 분석한 후에 거꾸로교실의 특성이 전형적으로 드러나는 5개의 수업 사례를 각 교과별로 선정하였다. 선정된 수업이 구체적으로 어떤 식으로 진행되었는지를 검토하고 개별 수업의 공통점과 차이점에 대한 비교 분석의 결과를 바탕으로 각 교과별 거꾸로교실 수업의 공통점을 추출하였으며 개별 교과를 넘어서서 6개 교과 전체에서 나타나는 거꾸로교실 수업의 일반적인 특성을 분석하였다. 보고서에는 개별 교과별로 5개의 수업 사례를 자세히 기술하였으며 교과별 거꾸로교실 수업의 특성과 수업 구조, 디딤영상, 학습 구조, 학습 도구, 학생 활동의 다섯 가지 측면에서 거꾸로교실 수업의 일반적 특성을 기술하였다.

다섯째, 거꾸로교실 수업에서 관찰되는 학습자의 핵심역량의 발현과 변화 양상을 여러 자료를 바탕으로 분석하고 그 결과를 기술하였다. 먼저, <21세기 핵심역량 측정 루브릭> 측정 결과를 기반으로 하여 각 교과별로 학습자의 핵심역량이 발현되는 양상과 전체 발현 양상을 막대그래프와 비율그래프를 이용하여 제시하였다. 각 교과마다 다소의 차이는 있으나 거꾸로교실 수업에서 의사소통 역량, 협동 역량이 가장 빈번하게 관찰되었으며 정보 및 미디어 활용 역량과 진로개발 역량은 상대적으로 적게 관찰되었다. 둘째, 학생들이 주관적으로 응답한 <21세기 핵심역량 측정 설문지>를 바탕으로 학습자들의 스스로 느끼는 핵심역량의 변화에 대한 분석이 이루어졌다. 셋째, 연구자와 수업관찰 교사가 작성한 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>을 바탕으로 학습자의 8가지 핵심역량별로 학습자의 역량이 발현되거나 변화하는 양상이 심층적으로 기술되었고 그 의미가 해석되었다. 역량의 발현 양상은 개별 학생이나 모둠 단위 혹은 전체 학급을 대상으로 하여 기술되었으며 변화 양상의 경우 시간에 따른 변화를 포착하기 위해서 동영상 자료 뿐 아니라 교사와 학생의 성찰일지와 면담자료 등도 참조되었다. 여러 자료를 통해서 거꾸로교실에서 드러난 학습자의 21세기 핵심역량의 특징을 종합적으로 서술하면 첫째, 의사소통과 협력 역량은 거의 모든 수업에서 공통적으로 관찰된다. 둘째, 의사소통과 협력 역량의 발현이 다른 역량이 발휘되는 기초가 되는 역할을 하고 있었다.

종합적으로 볼 때 거꾸로교실은 전통적인 강의식 수업을 탈피한 전혀 새로운 학습 양상을 보여주고 있으며 이 속에서 학습자들은 스스로 디딤영상을 제작하고 동료 학생들의 학습을 도와주면서 함께 성장하는 협력적 문제해결 과정을 통해서 21세기 사회가 요구하는 다양한 핵심역량을 신장시켜가고 있었다. 이런 거꾸로교실의 모습은 적절한 학습 환경이 주어지면 학습자 스스로의 창발적인 학습이 가능한 자기구조화 학습환경(Self-Organized Learning Environment: SOLE)의 특성을 띠고 있었다.

# 차례


**Ⅰ. 서론 ····· 1**
1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
2. 연구내용 및 방법 ····· 3
가. 정량적 접근 ····· 3
나. 정성적 접근 ····· 4
1) 질적 연구 참여자 ····· 4
2) 질적 연구 자료 수집 ····· 5
3) 연구 자료의 분석 및 기술 ····· 6
다. 연구 일정 ····· 7

**Ⅱ. 이론적 배경 ····· 8**
1. 거꾸로교실 ····· 8
가. 거꾸로교실의 개념과 배경 ····· 8
나. 거꾸로교실의 특성 ····· 10
2. 21세기 핵심역량 ····· 12
가. 21세기 핵심역량 관련 선행연구 ····· 12
나. 국내외의 역량 기반 교육과정 ····· 24
다. 21세기 핵심역량 정의 및 하위역량 요소 ····· 33
1) 비판적 사고 역량 ····· 33
2) 창의적 사고 역량 ····· 36
3) 의사소통 역량 ····· 38
4) 협력 역량 ····· 39
5) 정보 및 미디어 활용 역량 ····· 40
6) 진로개발 역량 ····· 41
7) 자기주도적 학습 역량 ····· 42
8) 사회문화적 수용 역량 ····· 45

**Ⅲ. 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구 개발 및 적용 ····· 47**
1. 거꾸로교실 교사 특성에 대한 IPA 분석결과 ····· 47
가. 조사방법 ····· 47
1) 조사개요 ····· 47
2) 조사도구 ····· 47
나. 분석방법 ····· 47
다. 응답자 현황 ····· 48

라. 중요도-실행/적용도에 대한 인식조사 결과 ····· 49
마. IPA 분석 결과에 근거한 거꾸로교실 교사의 특성 ····· 54
2. 거꾸로교실 교사 특성 상위집단과 다른 집단 간 차이 ····· 58
가. 교사 특성별 집단 간 평균 차 ····· 58
나. 교사 개인 특성에 따른 집단 간 차이 ····· 61
다. 거꾸로교실 수행정도에 따른 집단 간 차이 ····· 63
1) 거꾸로교실 수업 적용 정도 ····· 63
2) 거꾸로교실 수업을 위한 플랫폼 참여 정도 ····· 63
3) 거꾸로교실 수업을 위한 디딤영상 활용 정도 ····· 66
4) 거꾸로교실 연수 경험 정도 ····· 68
3. 요약 및 시사점 ····· 70

**Ⅳ. 21세기 핵심역량 측정 도구 개발 ····· 72**
1. 21세기 핵심 역량 측정 설문지와 루브릭 ····· 72
가. 21세기 핵심역량 측정 설문지 ····· 72
나. 21세기 핵심역량 측정 루브릭 ····· 77
2. 학생 및 교사용 성찰일지와 면담 질문지 ····· 80
가. 성찰일지 ····· 80
나. 면담 질문지 ····· 81

**Ⅴ. 거꾸로교실 수업의 양상 ····· 83**
1. 교과별 거꾸로교실 수업의 양상 ····· 83
가. 거꾸로교실 고등 국어과 수업 ····· 83
나. 거꾸로교실 중등 영어과 수업 ····· 84
다. 거꾸로교실 고등 국어과 수업 ····· 84
라. 거꾸로교실 중등 수학과 수업 ····· 85
마. 거꾸로교실 초등 사회과 수업 ····· 85
바. 거꾸로교실 고등 과학과 수업 ····· 86
2. 거꾸로교실의 일반적 특성 ····· 87
가. 거꾸로교실 고등 국어과 수업특성 ····· 87
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 87
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 89
나. 거꾸로교실 중등 영어과 수업특성 ····· 113
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 113
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 114
다. 거꾸로교실 고등 영어과 수업특성 ····· 144
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 144
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 145
라. 거꾸로교실 중등 수학과 수업특성 ····· 173
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 173
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 175

마. 거꾸로교실 초등 사회과 수업특성 ····· 204
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 204
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 206
바. 거꾸로교실 고등 과학과 수업특성 ····· 225
1) 수업교사와 수업참여 학생 ····· 225
2) 수업 사례 기술 및 분석 ····· 226
3. 거꾸로교실 수업의 일반적 특성에 대한 총괄적 분석 ····· 250
가. 수업구조 ····· 250
나. 디딤영상 ····· 252
다. 학습 구조 ····· 255
1) 학생들 간 자발적 협력 ····· 256
2) 모둠 내 협력 ····· 256
3) 모둠 간 협력 ····· 257
라. 학생 활동 ····· 258
1) 과업 조직 ····· 258
2) 질문하기 ····· 258
3) 토의토론하기 ····· 259
4) 문제 만들기 ····· 259
5) 디딤영상 제작하기 ····· 259
6) 프로젝트 수행하기 ····· 259
7) 수다 떨기 ····· 259
8) 교사 대신하기 ····· 259
9) 학습지 풀기 ····· 260
10) 학습 도구 ····· 260

**Ⅵ. 21세기 핵심역량 측정 결과 ····· 263**
1. 21세기 핵심역량 사전-사후 검사결과 ····· 263
가. 조사방법 ····· 263
1) 조사개요 ····· 263
2) 조사도구 ····· 263
3) 실험설계 및 분석 방법 ····· 263
4) 응답자 현황 ····· 264
나. 21세기 핵심역량별 변화 ····· 264
1) 비판적 사고 역량 ····· 265
2) 창의적 사고 역량 ····· 266
3) 의사소통 역량 ····· 267
4) 협력 역량 ····· 268
5) 정보 및 미디어 활용 역량 ····· 269
6) 진로개발 역량 ····· 270
7) 자기주도적 학습 역량 ····· 271
8) 사회문화적 수용 역량 ····· 272
다. 소결 ····· 273

2. 21세기 핵심역량의 발현 및 변화 양상 ····· 275
가. 양적분석 ····· 275
1) 거꾸로교실 고등 국어과 수업 ····· 275
2) 거꾸로교실 중등 영어과 수업 ····· 278
3) 거꾸로교실 고등 영어과 수업 ····· 280
4) 거꾸로교실 중등 수학과 수업 ····· 283
5) 거꾸로교실 초등 사회과 수업 ····· 286
6) 거꾸로교실 고등 과학과 수업 ····· 289
나. 질적분석 ····· 292
1) 비판적 사고 역량 ····· 293
2) 창의적 사고 역량 ····· 302
3) 의사소통 역량 ····· 321
4) 협력 역량 ····· 329
5) 정보 및 미디어 활용 역량 ····· 349
6) 진로개발 역량 ····· 365
7) 자기주도적 학습 역량 ····· 376
8) 사회문화적 수용 역량 ····· 389
9) 역량의 복합적 발현 및 변화 ····· 396

**Ⅶ. 결론: 21세기 핵심역량과 거꾸로교실** ····· 428
1. 연구결과의 시사점 ····· 429
가. 고등 국어과 ····· 430
나. 중등 영어과 ····· 431
다. 고등 영어과 ····· 433
라. 중등 수학과 ····· 435
마. 초등 사회과 ····· 437
바. 고등 과학과 ····· 438
2. 미래학습을 위한 디딤돌로써의 거꾸로교실 ····· 441

**참고문헌** ····· **443**

**부록** ····· **449**
<부록 1> 거꾸로교실 교사 특성 설문지 ····· 449
거꾸로교실 교사 특성 체크리스트 ····· 461
<부록 2> 21세기 핵심역량 측정 루브릭 ····· 462
21세기 핵심역량 측정 및 관찰일지 ····· 471
<부록 3> 학생 성찰일지 1 ····· 472
학생 성찰일지 2 ····· 473
학생 성찰일지 3 ····· 474
학생 성찰일지 4 ····· 475
학생 성찰일지 5 ····· 476

교사 성찰일지 1 ····· 477
교사 성찰일지 2 ····· 478
교사 성찰일지 3 ····· 479
교사 성찰일지 4 ····· 480
교사 성찰일지 5 ····· 481
<부록 4> 학생 면담 질문지 1 ····· 482
학생 면담 질문지 2 ····· 483
학생 면담 질문지 3 ····· 484
학생 면담 질문지 4 ····· 485
교사 면담 질문지 ····· 487

# 표 차례


<표 Ⅰ-1> 정량적 접근을 위해 개발된 측정 도구의 종류 및 용도 ····· 4
<표 Ⅰ-2> 연구 일정 ····· 7
<표 Ⅱ-1> 전통적인 수업과 거꾸로교실 비교 ····· 12
<표 Ⅱ-2> OECD에서 제시하는 핵심역량 ····· 13
<표 Ⅱ-3> EU에서 제시하는 평생학습을 위한 핵심역량 ····· 14
<표 Ⅱ-4> 21세기 기술 ····· 15
<표 Ⅱ-5> GCEN에서 제시한 21세기 역량 ····· 15
<표 Ⅱ-6> P21에서 제시하는 21세기 기술 ····· 17
<표 Ⅱ-7> 생애능력 ····· 18
<표 Ⅱ-8> 청소년 핵심역량 및 하위요소 ····· 19
<표 Ⅱ-9> 범주별 핵심역량 ····· 20
<표 Ⅱ-10> 범주별 핵심역량 구성요소 ····· 21
<표 Ⅱ-11> 미래학습자의 핵심역량 ····· 22
<표 Ⅱ-12> 학습자 역량지표 ····· 23
<표 Ⅱ-13> 우리나라 교육과정에서의 핵심역량 ····· 25
<표 Ⅱ-14> 뉴질랜드 교육과정에서의 핵심역량 ····· 26
<표 Ⅱ-15> 캐나다 퀘백 주 교육과정에서의 범교과적 역량 ····· 26
<표 Ⅱ-16> 영국의 새 국가교육과정에서의 핵심기술 ····· 27
<표 Ⅱ-17> 호주 빅토리아 주의 교육과정에서의 학습요소, 학습영역, 내용 ····· 28
<표 Ⅱ-18> 대만 교육과정에서의 핵심역량 ····· 29
<표 Ⅱ-19> 핀란드 국가 교육과정에서의 범교과적 주제 및 주제별 목표 ····· 31
<표 Ⅱ-20> 선행연구에서 제시하고 있는 21세기 핵심역량 ····· 32
<표 Ⅱ-21> 조아미 외(2010)에서의 비판적 사고력 구성요소 ····· 35
<표 Ⅱ-22> 창의적 인성의 개념적 정의 ····· 37
<표 Ⅱ-23> 의사소통 역량의 하위 요소 ····· 38
<표 Ⅱ-24> 진로개발 역량의 하위 요소 ····· 42
<표 Ⅱ-25> 학습자 발달단계별 자기주도적 학습능력 하위요소와 행동지표 ····· 44
<표 Ⅱ-26> 본 연구에서 제시하는 21세기 핵심역량 정의 ····· 46
<표 Ⅲ-1> 설문 응답자 배경 ····· 48
<표 Ⅲ-2> 거꾸로교실 교사의 특성에 대한 중요도와 실행/적용도 차이 분석 ····· 50
<표 Ⅲ-3> 거꾸로교실 교사의 특성 ····· 54
<표 Ⅲ-4> 거꾸로교실 교사 특성별 평균값 ····· 55
<표 Ⅲ-5> 거꾸로교실 교사 특성이 높은 교사 73명의 평균 ····· 56
<표 Ⅲ-6> 거꾸로교실 교사 특성에 따른 집단 간 차이 ····· 58

<표 Ⅲ-7> 교사 개인 특성에 따른 집단 간 차이 ····· 61
<표 Ⅲ-8> 거꾸로교실 수업 적용에 따른 집단 간 차이 ····· 63
<표 Ⅲ-9> 거꾸로교실 수업을 위한 플랫폼 참여에 따른 집단 간 차이 ····· 64
<표 Ⅲ-10> 거꾸로교실 수업을 위한 디딤영상 활용 정도에 따른 집단 간 차이 ····· 66
<표 Ⅲ-11> 거꾸로교실 수업을 위한 연수 경험 정도에 따른 집단 간 차이 ····· 69
<표 Ⅳ-1> 21세기 핵심역량 측정 설문지 문항 및 참고문헌 ····· 73
<표 Ⅳ-2> 21세기 핵심역량 측정 루브릭 항목 ····· 77
<표 Ⅳ-3> 성찰일지 내용 ····· 80
<표 Ⅳ-4> 면담 질문지 구성 ····· 82
<표 Ⅴ-1> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 국어과) ····· 89
<표 Ⅴ-2> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 국어과) ····· 90
<표 Ⅴ-3> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 영어과) ····· 114
<표 Ⅴ-4> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 영어과) ····· 115
<표 Ⅴ-5> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 영어과) ····· 146
<표 Ⅴ-6> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 영어과) ····· 147
<표 Ⅴ-7> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 수학과) ····· 175
<표 Ⅴ-8> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 수학과) ····· 176
<표 Ⅴ-9> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (초등 사회과) ····· 206
<표 Ⅴ-10> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (초등 사회과) ····· 208
<표 Ⅴ-11> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 과학과) ····· 227
<표 Ⅴ-12> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 과학과) ····· 229
<표 Ⅴ-13> 중등 수학과 수업의 수업구조 ····· 251
<표 Ⅴ-14> 학습도구 ····· 260
<표 Ⅵ-1> 설문 응답자 배경 ····· 264
<표 Ⅵ-2> 사전-사후 역량 변화 일괄표 ····· 264
<표 Ⅵ-3> 역량 상하 집단별 비판적 사고 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 265
<표 Ⅵ-4> 역량 상하 집단별 창의적 사고 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 266
<표 Ⅵ-5> 역량 상하 집단별 의사소통 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 267
<표 Ⅵ-6> 역량 상하 집단별 협력 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 268
<표 Ⅵ-7> 역량 상하 집단별 정보 및 미디어 활용 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 269
<표 Ⅵ-8> 역량 상하 집단별 진로개발 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 270
<표 Ⅵ-9> 역량 상하 집단별 자기주도적 학습 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 271
<표 Ⅵ-10> 역량 상하 집단별 사회문화적 수용 역량에 대한 사전-사후 분석 ····· 272
<표 Ⅵ-11> 고등 국어과 수업 관찰자간 신뢰도 ····· 275
<표 Ⅵ-12> 고등 국어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 277
<표 Ⅵ-13> 중등 영어과 수업 관찰자간 신뢰도 ····· 278
<표 Ⅵ-14> 중등 영어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 280
<표 Ⅵ-15> 고등 영어과 수업 관찰자간 신뢰도 ····· 281
<표 Ⅵ-16> 고등 영어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 283
<표 Ⅵ-17> 중등 수학과 관찰자간 신뢰도 ····· 284
<표 Ⅵ-18> 중등 수학과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 286

<표 Ⅵ-19> 초등 사회과 수업 관찰자간 신뢰도 ····· 286
<표 Ⅵ-20> 초등 사회과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 288
<표 Ⅵ-21> 고등 과학과 관찰자간 신뢰도 ····· 289
<표 Ⅵ-22> 고등 과학과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표 ····· 291
<표 Ⅵ-23> 질적 기술 및 분석을 위한 원칙 ····· 292
<표 Ⅵ-24> 모둠별 통계 프로젝트 주제 ····· 294
<표 Ⅵ-25> 모둠별 자료 표현 양식 및 자료 요약값 ····· 298

# 그림 차례

[그림 Ⅰ-1] 과목별 구성원 조직도 ····· 5
[그림 Ⅱ-1] 거꾸로교실로 인한 교육환경의 구조와 영향 ····· 10
[그림 Ⅱ-2] 21세기 학습을 위한 P21 프레임 ····· 16
[그림 Ⅱ-3] 우리나라 청소년 생애학습역량 영역체계 ····· 19
[그림 Ⅲ-1] IPA 중요도-실행도 매트릭스 ····· 48
[그림 Ⅲ-2] 중요도-실행/적용도 IPA 매트릭스 ····· 52
[그림 Ⅲ-3] 거꾸로교실 교사 특성에 대한 중요도-실행/적용도 매트릭스 분석 ····· 53
[그림 Ⅴ-1] 자기 성장 다이어리 양식 ····· 93
[그림 Ⅴ-2] 도트 지도 양식 ····· 93
[그림 Ⅴ-3] 모둠별 미션 양식 ····· 93
[그림 Ⅴ-4] 학습지 ····· 93
[그림 Ⅴ-5] 보석맵 활동 1 ····· 95
[그림 Ⅴ-6] 보석맵 활동 2 ····· 95
[그림 Ⅴ-7] 3급 정교사 활동 안내 ····· 96
[그림 Ⅴ-8] 디딤영상 1(웹툰 형식) ····· 97
[그림 Ⅴ-9] 디딤영상 2(웹툰 형식) ····· 97
[그림 Ⅴ-10] 텍스트 본문 읽기 ····· 98
[그림 Ⅴ-11] 학습지 1 ····· 98
[그림 Ⅴ-12] 학습지 2 ····· 98
[그림 Ⅴ-13] 학습지 풀기 ····· 99
[그림 Ⅴ-14] 3급 정교사 도장 확인 ····· 99
[그림 Ⅴ-15] Pick me up 활동 ····· 102
[그림 Ⅴ-16] 핵심 단어 그림 그리기 활동 ····· 102
[그림 Ⅴ-17] 둘 가고 둘 남기 활동 1 ····· 104
[그림 Ⅴ-18] 둘 가고 둘 남기 활동 2 ····· 104
[그림 Ⅴ-19] 이구동성 활동 내용 ····· 105
[그림 Ⅴ-20] 3급 정교사 활동 1 ····· 106
[그림 Ⅴ-21] 3급 정교사 활동 2 ····· 106
[그림 Ⅴ-22] 헥사 활동 1 ····· 106
[그림 Ⅴ-23] 헥사 활동 2 ····· 106
[그림 Ⅴ-24] 백석의 시 낭송 ····· 109
[그림 Ⅴ-25] 사진 자료 선정 ····· 109
[그림 Ⅴ-26] 모둠 대표 발표 ····· 111
[그림 Ⅴ-27] 사진을 통한 갈래 바꾸기 활동 ····· 112

[그림 Ⅴ-28] Unit 1 How do you use your time? 어휘 학습 디딤영상 ····· 116
[그림 Ⅴ-29] 답글란에 남긴 학생들의 '공부 인증샷' 중 일부 ····· 117
[그림 Ⅴ-30] 단어빙고게임에 열중하는 학생들 ····· 120
[그림 Ⅴ-31] 교과서 <Writing Workshop> 문제 부분 캡처 ····· 124
[그림 Ⅴ-32] 교과서 <Writing Workshop> 정보 부분 캡처 ····· 124
[그림 Ⅴ-33] 교과서 <Review 1> 목차세우기 학습지 ····· 127
[그림 Ⅴ-34] <Review 2> 되짚어 보기 학습지 ····· 128
[그림 Ⅴ-35] Listen and Speak 2 디딤영상 ····· 129
[그림 Ⅴ-36] 7과 언어형식으로 제시된 Though와 What ····· 135
[그림 Ⅴ-37] 7과 주요 문법에 대한 디딤영상 ····· 135
[그림 Ⅴ-38] 관계대명사 What 관련 학습지 ····· 136
[그림 Ⅴ-39] 양보의 접속사 Though 관련 학습지 ····· 137
[그림 Ⅴ-40] 메타인지 질문 ····· 138
[그림 Ⅴ-41] Science is Everywhere의 학생 제작 디딤영상 ····· 139
[그림 Ⅴ-42] 본문 해석 및 해설을 완성하고 있는 학생들 ····· 140
[그림 Ⅴ-43] 관찰 모둠의 활동결과물 및 타 모둠 문제 ····· 142
[그림 Ⅴ-44] 과학원리 그리기 수업 진행과정 및 결과물 ····· 143
[그림 Ⅴ-45] 단어퍼즐 활동 모습 ····· 149
[그림 Ⅴ-46] 4분할 활동 결과 예 ····· 150
[그림 Ⅴ-47] Lesson3에 대한 학생들의 디딤카툰 ····· 152
[그림 Ⅴ-48] 수제 학습지 대상 교과서 본문 ····· 153
[그림 Ⅴ-49] 문제출제 범위가 된 vasilopita 관련 지문 ····· 156
[그림 Ⅴ-50] 학생들에 의해 완성된 수제 학습지 ····· 158
[그림 Ⅴ-51] 교과서 2과 본문 읽기학습을 위한 디딤영상 ····· 163
[그림 Ⅴ-52] 첫 번째 활동으로 진행된 크로스워드 퍼즐 ····· 163
[그림 Ⅴ-53] 학생들의 베스킨라빈스 게임 활동지 ····· 164
[그림 Ⅴ-54] Lesson 2에 대한 성찰일지를 작성하고 있는 학생들 ····· 167
[그림 Ⅴ-55] Aimee Mulins의 TED 강연을 시청중인 학생들 ····· 168
[그림 Ⅴ-56] 메모리 게임을 하고 있는 학생들 ····· 169
[그림 Ⅴ-57] '업그레이드 보석맵' 활동의 결과물 ····· 171
[그림 Ⅴ-58] 4과 보석맵 활동에 대한 러닝로그 ····· 172
[그림 Ⅴ-59] 근호를 포함한 식의 나눗셈을 하는 방법에 대한 디딤영상 ····· 178
[그림 Ⅴ-60] 학습지에 제시된 오늘의 컨디션 ····· 179
[그림 Ⅴ-61] 근호를 포함한 식의 나눗셈 문제 ····· 179
[그림 Ⅴ-62] 근호를 포함한 식의 나눗셈 문제 ····· 181
[그림 Ⅴ-63] 분모의 유리화 문제 ····· 182
[그림 Ⅴ-64] 이차방정식의 풀이 방법에 대한 디딤웹툰 ····· 183
[그림 Ⅴ-65] 학습지 ····· 185
[그림 Ⅴ-66] 디딤웹툰을 설명하는 미희 ····· 186
[그림 Ⅴ-67] 활동 가이드 ····· 188
[그림 Ⅴ-68] 명예의 전당 예시 ····· 188

[그림 Ⅴ-69] 가온의 문제 ····· 190
[그림 Ⅴ-70] 다양한 곳에 붙인 포스트잇 ····· 190
[그림 Ⅴ-71] 개인·모둠별 문제만들기 및 문제해결 ····· 192
[그림 Ⅴ-72] 미희의 문제 ····· 193
[그림 Ⅴ-73] 학생들이 만든 문제들 ····· 193
[그림 Ⅴ-74] 도전문제 2 ····· 193
[그림 Ⅴ-75] 피타고라스 정리의 실생활 적용 문제 ····· 197
[그림 Ⅴ-76] 도전문제 2, 미션 문제의 풀이방법에 대한 수업 후 디딤영상 ····· 198
[그림 Ⅴ-77] 좋아요 스타 문제에 대한 디딤영상 ····· 198
[그림 Ⅴ-78] 모둠별 맡은 문제 이해 ····· 199
[그림 Ⅴ-79] 문제 6 ····· 199
[그림 Ⅴ-80] 문제 6 그림 ····· 201
[그림 Ⅴ-81] 문제 4 ····· 201
[그림 Ⅴ-82] 문제 1 ····· 202
[그림 Ⅴ-83] 초등 사회과 수업 장면 ····· 204
[그림 Ⅴ-84] 초등 사회과 학생들의 학습 성향 ····· 206
[그림 Ⅴ-85] 중요업적, 표어, 공약에 대한 활동지 ····· 212
[그림 Ⅴ-86] 근대 문물의 수용과 사람들의 생활모습에 대한 활동지 ····· 214
[그림 Ⅴ-87] 근대 문물의 수용과 사람들의 생활모습에 대한 질문 ····· 214
[그림 Ⅴ-88] 직소(Jigsaw) 수업 모형 활동 모습 ····· 215
[그림 Ⅴ-89] 미션 2. 그래프를 읽어라(1) ····· 221
[그림 Ⅴ-90] 미션 3. 그래프를 읽어라(2) ····· 222
[그림 Ⅴ-91] 세계화에 대한 월드카페 결과물 ····· 224
[그림 Ⅴ-92] 생명과학 세포주기에 대한 디딤영상 ····· 231
[그림 Ⅴ-93] 수업 진행 장면 ····· 232
[그림 Ⅴ-94] 릴레이 암기게임 진행 장면 ····· 234
[그림 Ⅴ-95] 생태계 상호작용에 대한 디딤영상 ····· 237
[그림 Ⅴ-96] 마인드 맵 활동 장면 ····· 238
[그림 Ⅴ-97] 모둠활동 및 발표 장면 ····· 242
[그림 Ⅴ-98] 진화적 증거에 대한 디딤영상 ····· 244
[그림 Ⅴ-99] 수업 활동 장면 ····· 246
[그림 Ⅴ-100] 교사가 제작한 디딤영상 예시 ····· 253
[그림 Ⅴ-101] 학생 설명으로 구성된 디딤영상 예시 ····· 253
[그림 Ⅴ-102] 디딤웹툰 예시 ····· 254
[그림 Ⅴ-103] 디딤영상 정리 ····· 254
[그림 Ⅴ-104] 보석맵 ····· 262
[그림 Ⅴ-105] 써클맵 ····· 262
[그림 Ⅴ-106] Question board ····· 262
[그림 Ⅵ-1] 통계 프로젝트 주제 정하기(8월 30일 학습지) ····· 294
[그림 Ⅵ-2] 통계 프로젝트 평가기준 - 이교사의 결과평가 ····· 295
[그림 Ⅵ-3] 모둠별 통계 프로젝트 포스터 ····· 297

[그림 Ⅵ-4] 강화도 조약에 대한 내용 채우기 활동지와 보석맵 ····· 300
[그림 Ⅵ-5] '그래프를 읽어라' 활동지 ····· 302
[그림 Ⅵ-6] 분류한 어휘 구조화하기 ····· 304
[그림 Ⅵ-7] 키워드 이미지로 표현하기 ····· 305
[그림 Ⅵ-8] Science is Everywhere 단원의 본문정리 및 과학 일러스트 그리기 활동 ···· 308
[그림 Ⅵ-9] Science is Everywhere 단원의 학생 과학 일러스트 예 ····· 309
[그림 Ⅵ-10] 학생 창작 디딤카툰 컷 예시 1 ····· 310
[그림 Ⅵ-11] 학생 창작 디딤카툰 컷 예시 2 ····· 311
[그림 Ⅵ-12] 학생들의 디딤카툰 작품들 ····· 311
[그림 Ⅵ-13] 사회 1단원 요점 타 교과 연결 마인드 맵 ····· 312
[그림 Ⅵ-14] 실과, 수학 과목 연결 사례 ····· 314
[그림 Ⅵ-15] 과학, 수학 과목 연결 사례 ····· 314
[그림 Ⅵ-16] 과학, 실과 과목 연결 사례 ····· 315
[그림 Ⅵ-17] 국어, 도덕 과목 연결 사례 ····· 315
[그림 Ⅵ-18] 생명과학 학습지에 제시된 생물과 생태계 상호작용 ····· 315
[그림 Ⅵ-19] 모둠활동 모습(학습지 풀이 및 마인드맵 그리기) ····· 319
[그림 Ⅵ-20] 3급 정교사가 설명하고 있는 모습 ····· 322
[그림 Ⅵ-21] 헥사 카드 활동(배치하기) ····· 325
[그림 Ⅵ-22] 헥사 카드 활동(키워드 설명) ····· 325
[그림 Ⅵ-23] 고개숙인 현균의 모습 ····· 325
[그림 Ⅵ-24] 분모의 유리화 문제 ····· 326
[그림 Ⅵ-25] 현균과 우현의 의사소통 과정 ····· 327
[그림 Ⅵ-26] 이구동성 활동 내용 ····· 331
[그림 Ⅵ-27] 모둠 이구동성 모습 ····· 332
[그림 Ⅵ-28] 릴레이 받아쓰기 활동 모습 ····· 333
[그림 Ⅵ-29] 4PICS 1WORD 활동 모습 (왼쪽 하단은 단어목록) ····· 335
[그림 Ⅵ-30] 4PICS 1WORD 중 'GET FAT'과 'NATURE'의 다양한 표현 ····· 336
[그림 Ⅵ-31] 2016년 1학기 3월 17일 수업에서 영인의 모습 (그림 우측 상단) ····· 338
[그림 Ⅵ-32] 모둠 내에서 논의 주제가 되었던 'both signs' ····· 339
[그림 Ⅵ-33] 칠판을 가리키며 모둠원들의 주의를 끄는 영인의 모습 (좌측 상단) ····· 340
[그림 Ⅵ-34] 학습지 ····· 345
[그림 Ⅵ-35] 교과서 본문 기반 8컷 그리기 활동 결과물 ····· 349
[그림 Ⅵ-36] 모둠별로 제출한 디딤영상 만들기 프로젝트 기획안 ····· 351
[그림 Ⅵ-37] 디딤영상 만들기 프로젝트 진행과정 및 결과물 ····· 352
[그림 Ⅵ-38] 촌극으로 본문의 내용을 표현한 디딤영상 / 박정언 교사의 디딤영상 관련공지 ···· 352
[그림 Ⅵ-39] 피타고라스 정리 설명 영상 제작에 대한 학습지 내용 ····· 353
[그림 Ⅵ-40] 정보 및 미디어 활용 활동 ····· 359
[그림 Ⅵ-41] 정보 및 미디어를 활용한 수업장면 ····· 364
[그림 Ⅵ-42] 5과 <How to be a Good Traveler> 해석 학습지 ····· 382
[그림 Ⅵ-43] 1과 <How Do You Use Your Time> 영작 학습지 ····· 383
[그림 Ⅵ-44] 모둠원들에게 베스킨라빈스 게임을 설명중인 한석 ····· 386

[그림 Ⅵ-45] 협력을 통해 러닝로그를 작성하고 있는 모습 ····· 388
[그림 Ⅵ-46] 릴레이 게임 활동 1 ····· 390
[그림 Ⅵ-47] 릴레이 게임 활동 2 ····· 390
[그림 Ⅵ-48] 하나 가고 셋 남기 활동 ····· 391
[그림 Ⅵ-49] 학습지 앞 장 ····· 394
[그림 Ⅵ-50] 토론 대상 분사구문 문제 ····· 399
[그림 Ⅵ-51] 릴레이암기 게임에서 관찰모둠에 배당된 본문 ····· 401
[그림 Ⅵ-52] 보석맵 활동 결과물의 예 ····· 403
[그림 Ⅵ-53] Jigsaw 수업 모형 전문가 집단 ····· 408
[그림 Ⅵ-54] 모둠별 마인드맵 결과물 ····· 425
[그림 Ⅵ-55] 모둠별 발표 장면 ····· 425

# Ⅰ. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

학교 교육의 일반적인 풍경은 학교가 제공하는 교육과정의 틀 안에서 학생들이 교사로부터 수업을 받아 지식을 습득한 후에 지식의 습득 여부를 시험을 통해서 평가 받는 모습이다. 이 때 강의식 수업이 지배적이며 학생들은 매우 수동적인 학습자로 참여한다. 특히 한국의 교육문화는 이러한 전통적인 수업방식이 매우 지배적이다. 전통적인 수업방식을 탈피한 학습자 중심의 수업 비율을 살펴봤을 때, 미국은 51%, 전 세계 평균은 25%이지만 한국은 2%라는 통계가 이를 증명하고 있다(구본혁 외, 2014).

이런 전통적인 교실 수업을 넘어서기 위한 다각적인 노력이 경주되는 가운데 최근에는 교사 중심의 획일적인 수업에서 벗어나기 위한 새로운 실천으로 거꾸로교실이 주목을 받고 있다(구본혁 외, 2014; 이민경, 2014a, 2014b). 거꾸로교실은 미국에서 출발한 수업 혁신 운동이다. 교사가 강의 내용을 동영상으로 제작하여 온라인에 올려놓고 학생들이 미리 이를 시청하고 수업에 참여함으로써 교사의 내용 설명 시간을 획기적으로 줄이고 그 시간을 학생들의 다양한 협력적인 활동으로 채우는 새로운 수업 방식이다. 거꾸로교실은 교사 중심의 전통적인 수업방식에서는 거의 이루어지기 어렵던 교사의 학습자에 대한 개별 지도를 가능하게 하고 다양한 학습자 간의 협력적인 상호작용을 증가시킴으로써 21세기에 맞는 혁신적이고 미래지향적인 교육방법으로 주목받고 있다.

한국에서 거꾸로교실은 2014년 KBS 다큐멘터리 파노라마팀의 <21세기 교육혁명-미래교실을 찾아서> 시리즈를 통해 널리 알려졌다. 이 프로그램은 2013년 2학기 한 학기동안 부산의 초등학교와 중학교, 두 개 학교를 대상으로 거꾸로교실 수업 프로그램을 개발하고 적용하는 과정을 보여준다. 거꾸로교실을 적용한 결과 학습자들이 학습을 대하는 태도에 엄청난 변화가 관찰되었다. 수업방식의 변화는 교실의 상호작용 방식을 변화시켰으며 학습자의 능동적인 학습 태도를 신장시켰고 교사의 교수 효능감도 증가시켰다(이민경, 2014a, 2014b). 한 마디로 새로운 시대에 적합한 교육 실천의 가능성을 보여준 것이다.

이 프로그램은 거꾸로교실이 한국 교사 사회 전반에 확산되는 계기를 만들어냈다. 이후의 확산에도 역시 KBS 다큐멘터리 파노라마팀이 주도적인 역할을 하였다. KBS 다큐멘터리 파노라마팀은 2014년 2학기 동안 진행된 1,416개의 거꾸로교실 실험을 촬영하여 2015년 3, 4월에 걸쳐 KBS 특별기획 4부작 <거꾸로교실의 마법>이라는 주제로 방영하였다. 여기에서는 선생님들 사이의 소통과 협력을 통해 전국으로 급속도로 확산된 거꾸로교실의 열기를 추적하고 있으며, 공교육의 혁신 가능성과 방향을 그려내고 있다. 이렇게 공영방송에 의해서 시작된 거꾸로교실 운동은 이후 교사들의 자발적인 수업 혁신 운동으로 이어진다. 거꾸로교실을 체험한 교사들은 <미래교실네트워크>라는 자발적인 교사 단체를 출범시

켜서 거꾸로교실에 대한 연구와 실천을 활발하게 진행하고 있다. 현재, 이 단체의 온라인 회원이 1만 4천여명을 넘어설 정도로 많은 교사들이 거꾸로교실에 관심을 갖고 있다. 이 단체 소속 교사들은 지역별, 과목별 밴드를 만들어 자신의 수업 실천을 활발하게 공유하면서 모범적인 전문학습공동체로 성장하고 있다.

이렇게 거꾸로교실이 확산되는 가운데 거꾸로교실에 대한 학문적인 연구도 이어지고 있다 (구본혁 외, 2014; 손은주 외, 2015; 이민경, 2015; 이희숙 외, 2015; 이희숙, 2015). 이런 연구를 통해 거꾸로교실은 교수자의 역량에 구애받지 않고 누구나 바로 실행 혹은 적용 가능한 열린 교육방법이라는 것이 어느 정도 증명되었다(KBS 다큐, 2014; 이민경, 2014a, 2014b). 거꾸로교실을 실제 수업에 적용한 연구들(정민, 2014; 이지연, 김영환, 김영배, 2014; 김영택, 2015; 정경화, 2014; 최정윤, 2015)은 거꾸로교실이 학습자 중심 교육의 실현, 민주적이고 협력적인 교실 문화의 형성 등 유의미한 변화들을 이끌어 내었음을 주요한 효과로 보고하고 있다. 그러나 거꾸로교실에 대한 학문적 관심이 증가하고 있지만 거꾸로교실이 학습자의 핵심역량에 미치는 영향을 본격적으로 다룬 연구는 아직 수행되지 않았다.

이에 본 연구는 거꾸로교실이 학습자의 미래핵심역량에 어떤 영향을 끼치는지에 초점을 두고 연구를 수행하려고 한다. 시험이나 평가와 같은 기존의 학업성취를 종속변인으로 하여 거꾸로교실의 효과를 측정하는 것은 타당성이 떨어진다고 보기 때문이다. 지식을 활용하고 비판적으로 사고하며 협력적인 문제해결의 경험이 펼쳐지는 거꾸로교실의 특성을 고려해 볼 때 지식의 객관적인 습득 정도를 측정하는 통상적인 시험이 아니라 학습자의 미래핵심역량을 중심으로 거꾸로교실의 효과를 측정하는 것이 더 타당한 연구 설계이다. 그리고 이는 '역량'을 중시하는 현 교육계의 담론을 반영한 것이기도 하다. 종래의 학교교육이 폭넓은 지식을 획득하고 이해하는 것에 주목하고, 일상생활에서의 성공이나 직무수행을 위한 요구들에 대처할 수 있는 실천적 지식이나 기술들을 무시해왔다는 점을 비판하면서 최근에는 '역량'에 대한 교육이 강조되고 있다(소경희, 2009). 1997년 OECD에서 시작된 역량 관련 프로젝트인 DeSeCo(Defining and Selecting Key Competence) 프로젝트(OECD, 2005)를 필두로 활발히 진행된 역량 관련 연구들에서는 미래 사회를 살아가는 학습자들이 생애전반에서 혹은 학교교육을 통해 길러야 하는 핵심역량의 의미와 그 구성 요소들을 규명하고 있다. 또한 미래학습자들의 역량 개발에 주목하면서 그동안 영국, 캐나다, 호주 등의 많은 영어권 나라들은 핵심역량을 반영한 교육과정을 개편해왔으며, 이에 편승하여 최근에는 우리나라에서도 핵심역량을 중심으로 교육과정을 구성하였다(교육부, 2015). 본 연구는 이런 역량에 대한 기존 문헌을 바탕으로 거꾸로교실 학습자들의 핵심역량을 관찰하고 측정할 수 있는 측정도구를 개발하였다. 이 측정도구를 기반으로 미래교실 네트워크 소속 교사들의 거꾸로교실에서 학습자의 21세기 핵심역량이 어떻게 변화하는지를 규명하려는데 본 연구의 목적이 있다.

## 2. 연구내용 및 방법

거꾸로교실이 학습자의 21세기 핵심역량에 미치는 효과를 확인하기 위하여 본 연구에서는 정량적 방법과 정성적 방법을 모두 사용하였다.

### 가. 정량적 접근

먼저 양적 연구를 통하여 '거꾸로교실 교사 특성 측정 도구'와 '21세기 핵심역량 측정 도구'를 개발하였다. 본 연구에서 개발한 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구는 <거꾸로교실 교사 특성 설문지>와 <거꾸로교실 교사 특성 체크리스트>로 구성된다. 이중 <거꾸로교실 교사 특성 설문지>는 거꾸로교실을 자신의 수업에 실행하고 있는 교사들을 대상으로 거꾸로교실 수행 교사의 특성에 대한 인식을 확인하기 위한 용도로 개발되었으며, <거꾸로교실 교사 특성 체크리스트>는 연구자 혹은 수업관찰교사들이 거꾸로교실 수업을 공유해준 교사(이하, 수업공유교사)의 수업을 관찰할 때마다 이 교사의 특성이 어떻게 발현되는지를 확인하기 위한 목적으로 개발되었다.

거꾸로교실 교사 특성 측정 도구는 다음과 같은 방법으로 개발되었다. 먼저 교사 특성에 대한 문헌연구와 현재 거꾸로교실을 하고 있는 교사들과의 면담을 통해 거꾸로교실 교사 특성을 수업 설계, 수업 실행, 수업 성찰과 전문성 개발 영역으로 범주화하여 선정하였으며 이를 기반으로 <거꾸로교실 교사 특성 설문지> 초안을 구성하였다. 이후 현재 거꾸로교실을 수행하고 있는 교사들을 대상으로 예비조사를 한 후 IPA 분석(Ⅲ장 참조)을 통해 최종적으로 거꾸로교실 교사의 특성 21개를 선정하였고, 이를 기반으로 <거꾸로교실 교사 특성 설문지>와 <거꾸로교실 교사 특성 체크리스트>를 완성하였다. 설문지에는 교사 특성 21개를 모두 포함하였으나, 체크리스트의 경우 수업 참관을 통해 확인하기 어려운 수업 성찰과 전문성 개발 영역의 교사 특성들은 포함하지 않았으며, 교사 면담으로 대체하였다.

본 연구에서 개발한 학습자의 21세기 핵심역량 측정 도구는 <21세기 핵심역량 측정 설문지>와 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>이다. <21세기 핵심역량 측정 설문지>는 수업공유교사가 가르치는 학생들의 핵심역량에 대한 인식을 측정하고, 이후 학생들의 거꾸로교실 수업 전후 핵심역량의 변화를 측정하기 위해 개발되었다. 그리고 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>은 연구자와 같이 직접 수업공유교사의 수업을 참여관찰하거나 영상을 통해 수업을 분석하는 수업관찰자들이 각 수업에서 발현된 학생들의 21세기 핵심역량을 측정하기 위한 도구로 개발되었다.

학습자의 21세기 핵심역량 측정 도구 개발 방법은 다음과 같다. 먼저 21세기 핵심역량의 정의와 구성요소, 미래 학습자 역량에 대한 문헌연구를 바탕으로 21세기 핵심역량의

구성요소를 비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 협력 역량, 정보 및 미디어 활용 역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 수용 역량과 같이 8개로 제시하였다. 그리고 각 역량을 측정하는 문항을 선정하여 <21세기 핵심역량 측정 설문지> 초안을 구성하였으며, 이를 활용하여 학생들을 대상으로 예비조사를 수행하였다. 예비교사 결과를 바탕으로 문항 검증을 한 후 설문 문항은 총 61개로 확정되었다. 이후 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>은 설문 문항들과 선행연구를 통해 도출된 핵심역량의 특성을 모두 고려하여 관찰 가능한 형태로 문항 수정을 한 후 개발하였다. 지금까지 설명한 정량적 접근을 위해 개발된 측정 도구의 종류 및 용도를 정리하면 <표 Ⅰ-1>과 같다.

<표 Ⅰ-1> 정량적 접근을 위해 개발된 측정 도구의 종류 및 용도

| 측 정 도 구 | | 용 도 |
|---|---|---|
| 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구 | 거꾸로교실 교사 특성 설문지 | 수업공유교사 선발 |
| | 거꾸로교실 교사 특성 체크리스트 | 각 관찰 수업별 수업공유교사의 특성 확인 |
| 21세기 핵심역량 측정 도구 | 21세기 핵심역량 측정 설문지 | 관찰 학급 학생의 사전-사후 핵심역량 변화 확인 |
| | 21세기 핵심역량 측정 루브릭 | 각 관찰 수업별 발현된 학생의 핵심역량 확인 |

## 나. 정성적 접근

거꾸로교실에 참여하는 학생들의 21세기 핵심역량의 발현 및 변화를 심층적으로 확인하고 거꾸로교실의 효과성을 입증하기 위하여 양적 연구와 함께 질적 연구도 수행하였다. 질적 연구는 2016년 3월부터 12월까지 참여 관찰과 면담을 중심으로 수행되었다. 그 외에 참여 교사가 작성한 성찰 일지에 대한 내용 분석도 이루어졌다. 다음은 질적 연구 참여자, 자료 수집 및 분석 방법에 대한 개관이다.

### 1) 질적 연구 참여자

본 연구의 참여자는 수업공유교사와 이들이 가르치는 학생들, 그리고 수업관찰교사로 구분된다. 수업공유교사란 본 연구를 위해서 자신의 수업을 공개한 교사를 말한다. 거꾸로교실 수업의 특성과 그 교실에 참여하고 있는 학생들의 역량 변화를 확인하기 위한 연

구였기 때문에 거꾸로교실을 잘 이해하고 이를 잘 구현할 수 있는 교사를 선발하는 것이 중요하였다. 특히, 1년 동안 수업을 공개해야 하므로 수업을 공유하려는 열린 마음을 지닌 교사를 선발하는 것이 필요하였다.

이런 특징을 지닌 교사를 선발하기 위해서 거꾸로교실 교사 특성을 측정할 수 있는 설문지를 개발하였다. 이후 미래교실네트워크 소속 교사들을 대상으로 설문을 실시하여 거꾸로교실을 그 철학과 정신에 맞게 운영할 수 있는 교사들을 1차 범주화하였다. 그리고 1차 범주화한 교사 중에서 과목, 학교급, 지역분포를 고려하여 총 6명의 교사를 최종 선발하였다([그림 Ⅰ-1] 참조). 연구 참여 학생들은 선발된 6명의 교사가 담당한 학급의 학생들이 되었다. 이 학생들에게는 연구의 취지를 설명하고 관찰, 촬영, 면담 진행 등에 대한 동의서를 받았다.

이 연구의 또 다른 주요 참여자는 수업관찰교사들이다. 이들은 수업공유교사의 수업 설계와 실행에 대한 협력자와 조언자의 역할을 하였다. 또 촬영된 수업 동영상을 관찰하여 수업 상황에서 학생들의 핵심역량이 어떻게 발현되는지를 학습자의 미래 핵심역량 관찰 기록지에 체크하는 역할도 담당하였다. 수업관찰교사는 각 교과 당 2명을 기본으로 하였으며 초등사회과의 경우 3명이 참여하여 총 13명 이었다. 수업관찰교사 역시 미래교실네트워크에 소속된 교사 중에서 연구 참여를 희망하는 교사를 중심으로 선발하였다.

본 연구에서는 수업공유교사와 수업관찰교사의 수업 실행과 수업 관찰 역량이 일정한 수준 이상으로 유지되는 것이 전문적이고 신뢰할 수 있는 연구를 위해 중요하다고 판단하여 수업 관찰 및 분석 기술을 획득하고 실습해보는 워크숍을 연구자, 수업공유교사, 수업관찰교사들을 대상으로 한 달(혹은 두 달)간격으로 총 7회 진행하였다.




[그림 Ⅰ-1] 과목별 구성원 조직도

2) 질적 연구 자료 수집

질적 연구를 수행하기 위하여 본 연구에서는 연구 자료를 다음과 같이 수집하였다. 한 달에 두 번 격주(총 17회)로 수업을 관찰하였고, 이를 모두 비디오 촬영 및 오디오 녹음을 통해 기록하였다. 비디오 영상 기록은 교실 전면, 후면 카메라 각각 1대, 교사의 웨어

러블 캠 1대, 모둠 카메라 2대, 총 5대의 캠코더를 활용하여 촬영하였으며, 오디오 음성 기록은 교사 녹음기 1대와 모둠 구성원 4명을 위한 녹음기 4대, 총 5대의 기기를 활용하여 녹음하였다. 수업 장면에 대한 녹음과 녹화와 함께 수업의 맥락을 이해하기 위해서 교사가 제작한 디딤 영상과 학습지, 학생들의 활동 결과물 등도 함께 수집하였다.

수업 관찰을 위해 방문하는 각 과목별 담당 연구원은 교실에서 수업을 관찰하여 현장에서 필드노트를 작성하였다. 담당 연구원은 정기적으로 수업공유교사 및 학생들을 대상으로 인터뷰를 진행하였으며 수업공유교사와 학생에게 일정한 양식의 성찰일지를 작성하게 한 후 이를 수집하였다. 성찰일지는 수업공유교사와 관찰 교실의 학생 전원을 대상으로 총 5회 작성하도록 하였다. 성찰일지를 작성한 학생 중 일부 학생과 수업공유교사를 대상으로 간헐적으로 인터뷰도 진행하였다.

학생들의 21세기 핵심역량을 측정하기 위한 핵심 자료는 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>과 <거꾸로교실 교사 특성 체크리스트>이다. 이 자료들은 기본적으로 양적 자료이지만 수업 일화도 포함하고 있어 질적 자료의 특성도 지니고 있다. 이 자료들은 연구원, 수업관찰교사, 수업공유교사 모두가 개별 수업에 대해서 각각 작성한 후 최종적으로 함께 수집하였다.

### 3) 연구 자료의 분석 및 기술

수업 녹음 및 녹화 자료, 성찰일지, 인터뷰 기록자료 들은 모두 전사 혹은 디지털화하였다. 이 같은 전사 작업은 자료를 정리하는 과정인 동시에 자료를 일차적으로 분석하는 과정으로서 의미를 지닌다.

수집된 자료를 분석하는 과정은 다음과 같이 진행되었다. 먼저, 각 교과별로 총 17회에 걸쳐 수집된 수업 녹음과 녹화 자료 및 관련 자료들을 꼼꼼히 검토하여 이 중 거꾸로교실 수업의 특성이 전형적으로 드러나는 5개 - 1학기 3개 사례, 2학기 2개 사례 - 의 수업 사례를 선정하여 보고서에 기술하였다.

다음으로 학습자들의 미래핵심역량이 발현되고 변화되는 구체적인 사례를 찾기 위해서 <21세기 핵심역량 측정 설문지>, <21세기 핵심역량 측정 루브릭>, 17회의 수업 녹음 및 녹화 자료를 바탕으로 담당 연구원 및 수업관찰교사들의 의견이 일치하는 일화를 중심으로 각 핵심역량의 발현사례와 변화사례들을 1차 선정하였다. 이후 연구원들 간의 공동논의를 거쳐서 핵심역량별로 가장 대표적인 역량 발현 및 변화 사례들을 확정하였다. 그리고 각 교과별로 선정된 역량의 발현과 변화 사례를 보고서에 자세히 기술하였다. 이 때 학습자의 미래핵심역량 발현과 변화 사례를 생생하게 드러내기 위해서 성찰일지와 인터뷰 자료들을 적극적으로 활용하여 분석의 깊이를 더할 수 있도록 하였다. 또한 변화사례의 경우 개인 및 모둠, 학급의 변화 사례에 대한 분석을 포괄적으로 포함할 수 있도록 하였다.

## 다. 연구 일정

앞서 제시된 정량적 접근과 정성적 접근 내용을 요약한 연구일정은 <표 Ⅰ-2>와 같다. 2015년 9월 ~ 2016년 1월까지는 기초 문헌 조사가 이루어졌으면 이를 바탕으로 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구(설문지, 체크리스트)와 21세기 핵심역량 측정 도구(설문지, 루브릭)가 개발되었다. 2016년 2월에는 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구(설문지, 체크리스트)를 바탕으로 교사 선발 절차가 진행되었으며 최종적으로 수업공유교사 6명이 선발되었다. 2016년 3월 ~ 12월 기간 동안에는 수업 관찰을 비롯하여 관련 자료 수집이 진행되었다. 이와 함께 연구원, 수업공유교사, 수업관찰교사를 대상으로 7차례의 워크숍이 실시되었다. 2017년 1월 ~ 3월에는 수집된 자료를 분석하여 최종보고서 작성이 이루어졌다.

<표 Ⅰ-2> 연구 일정

| 기 간 | 내 용 |
|---|---|
| 2015년 9월 ~<br>2016년 1월 | ◦ 문헌연구<br>◦ 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구(설문지, 체크리스트) 개발<br>◦ 21세기 핵심역량 측정 도구(설문지, 루브릭) 개발 |
| 2016년 2월 | ◦ 수업공유교사 6명 및 수업관찰 교사 13명 최종 선발 |
| 2016년 3월 ~ 12월 | ◦ 연구원, 수업공유교사, 수업관찰교사 대상 워크숍 7회 실시<br>◦ 수업 관찰 17회 실시<br>◦ 수업 관찰 학생 대상 사전-사후 설문, 성찰일지 작성, 면담 수행<br>◦ 수업공유교사 대상 성찰일지 작성, 면담 수행 |
| 2017년 1월 ~ 3월 | ◦ 연구 결과 분석<br>◦ 최종 보고서 작성 |

# Ⅱ. 이론적 배경

본 장에서는 거꾸로교실의 개념과 특성에 대해 살펴본 후, 21세기 핵심역량 관련 선행 연구들을 분석하여 국내외의 역량 기반 교육과정의 체제를 확인한다. 그리고 이를 종합하여 본 연구에서 사용된 '21세기 핵심역량'의 의미와 그 요소를 밝힌다.

## 1. 거꾸로교실[1)]

### 가. 거꾸로교실(Flipped Classroom)의 개념과 배경

거꾸로교실은 교육 테크놀로지의 도움을 받아 고전적인 수업의 형식을 뒤집은 일종의 교육혁신 모델이다. 교사의 강의를 교실밖(과제)으로 이동하고, 기존에 집에서 이루어지던 과제 활동을 교실로 옮겼다는 점에서 전통적인 수업방식을 뒤집은 수업방식이라고 할 수 있다. 전통적인 수업에서 주를 이루던 교과의 핵심내용을 교사가 동영상[2)]으로 제작해서 미리 학생들에게 학습하게 하고, 수업시간에는 학생들의 이해도를 검토하거나 관련 학습활동을 통해 심화학습이나 응용학습을 주로 하게 된다.[3)] 이 점에서 교육적 테크놀로지와 학생 활동 중심학습은 거꾸로교실을 구성하는 가장 핵심적인 요소이다. 그러나 동영상 제작과 이를 활용할 수 있는 기기의 존재가 새로운 수업과 학습을 가능하게 하였다는 점에서 자체의 동력이 있다고 할 수 있지만, 교육 테크놀로지는 수단적 의미를 지닐 뿐 그 자체가 교육을 바꾸어 주는 기제는 아니라는 점에 주목할 필요가 있다. 따라서 단순히 스마트폰이나 아이패드 등 디바이스를 학습에 적용하는 교육방식이 아니다. 오히려 디바이스를 수단으로 하여 수업 방식을 교사중심의 강의식 수업에서 학생중심의 참여 학습으로 바꿈으로써 교실 수업의 혁신을 도모하는 것이 거꾸로교실의 핵심이다. 교육 테크놀러지를 이용하여 기존의 전통적인 수업방식에 대한 혁신을 주창해온 논자들 역시 테크놀러지의 단순 도입이 거꾸로교실 등 교육혁신의 핵심이 아니라는 것을 강조하고 있는 것도 같은 맥락에서다(Christensen et al., 2008).

---

1) 거꾸로교실에 관한 개념정리와 특성은 이민경의 논문(2014a, 2014b)과 저서(2015)를 토대로 정리한 것임을 밝힙니다.

2) 학생들이 미리보고 와야 하는 강의는 교사가 직접 제작하여 올리는 방법도 있고, 기존의 교육컨텐츠를 이용하는 방법도 있다. 그러나 교사가 직접 제작하는 것이 학생과의 상호작용, 교실수업으로의 연계 구상에서 더 잇점이 있을 수 있다(Bergmann & Sams, 2012)

3) 한편, 학생들이 수업시간에 배울 내용을 미리 학습한다고 해서 과외나 학원 등 사교육을 통한 선행학습을 의미하는 것이 아니다. 선행학습이 공교육과 상관없이 혹은 공교육의 장에서 우위를 점하기 위해 미리 앞서 나가는 학습을 의미한다면, 거꾸로교실은 학교에서의 수업을 위한 일종의 준비과정에 가깝다. 오히려 거꾸로교실은 현재 한국사회에서 일반화 되고 있는 사교육에 대한 대안으로서의 가능성을 지니고 있다고 할 수 있다.

거꾸로교실이라는 새로운 수업방식은 오래전부터 다양한 교육적 이론과 실험이 영향을 미쳤다. 촉진자(facilitator)로서의 교사의 역할을 강조했던 Dewey(1987)의 교육이론이 가장 대표적이다. Dewey는 학교는 교과중심의 내용중심이 아니라 학생 활동 중심이어야 하고, 교사중심이 아니라 아동중심 교육이어야 한다는 진보주의적 교육을 주창하였는데, 이는 거꾸로교실에서의 교사와 학생의 역할의 변화와 매우 흡사하다.[4] 학교교육을 통한 사회적 상호작용의 중요성과 협력 학습을 주장한 것도 마찬가지다.

이후 아동중심교육과 아동의 다양성을 고려하는 개별화된 수업은 이상적인 수업으로 간주되어 왔다. 그러나 개별화된 수업은 이상적이지만 이를 학교 현장에서 적용하기에는 현실적인 장애요소가 많아서 말 그대로 이상적 담론에 불과했다. 주어진 교육과정을 다양한 학습배경을 지닌 학생들을 대상으로 한 교실에서 가르쳐야 하는 현실로 인해 학생간 편차를 고려하거나 개별적인 지도를 하기가 현실적으로 어려웠다. 이러한 수업환경에서 학업능력이 뛰어난 학생들은 수업이 지루하거나 별 의미가 없었고, 학업속도가 느린 아이들은 수업내용을 따라가지 못하고 교실에서 방치되는 경우가 많았다. 이를 극복하기 위한 방법으로 능력별 반편성이 이루어졌지만 이에 대한 효과성과 의미에 대해서는 논란의 여지가 많다(Oakes, 2005; 황여정, 2010에서 재인용). 거꾸로교실은 이러한 현실적 제약을 극복하기 위한 대안이 될 수 있다는 점에서 수업개선모델로 최근 주목을 받아왔다고 할 수 있다(Bergmann & Sams, 2012; Strayer, 2007). 특히, Bergmann & Sams(2012)의 보고서는 미국의 고등학교에서 실시한 거꾸로교실이 다양한 학습능력과 환경을 지닌 아이들에게 효과적인 학습법이었음을 증명하고 있다. Bishop 외(2013)과 Hamdan 외(2013)의 연구도 거꾸로교실에 대한 학생들과 교사들의 인식이 매우 호의적이며 학생들의 학습 효과에도 긍정적임을 밝혀내고 있다.

한편, 국내에서도 거꾸로교실 관련 연구들이 활발하게 이루어져 왔다. 사회적 실험으로서의 KBS 파노라마의 교육실험을 분석한 이민경의 연구(2014a, 2014b)는 거꾸로교실이 학생들의 성적 변화와 학습 태도, 교사/학생의 상호작용, 또래 관계에서 의미 있는 변화를 보여주었음을 보여주고 있다. 이 후 다양한 학교현장에서 거꾸로교실 수업방식에 대한 인식이나 거꾸로교실의 효과와 의미에 대한 연구들이 활발하게 이루어져 왔다. 거꾸로교실의 인식을 조사한 박태정과 차현진(2015)은 교사들의 80% 이상이 자신들의 수업에 거꾸로교실을 도입하는 것을 긍정적으로 인식하고 있음을 보고하고 있다. 거꾸로교실을 실제 수업에 적용한 연구들(정민, 2014; 이지연, 김영환, 김영배, 2014; 김영택, 2015; 정경화, 2014; 최정윤, 2015)은 거꾸로교실이 학습자 중심교육의 실현, 민주적이고 협력적인 교실 문화의 형성 등 유의미한 변화들을 이끌어 내었음을 주요한 효과로 보고하고 있다. 이외에도 효과적인 거꾸로교실 모형(이동엽, 2013)이나 교과별 거꾸로교실 수업

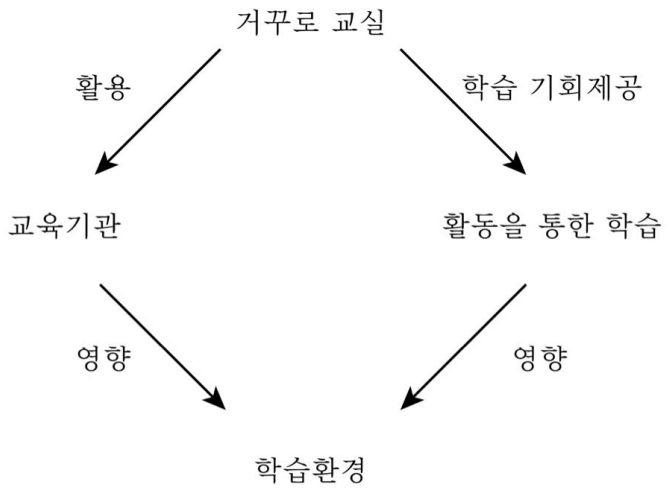
4) http://en.wikipedia.org/wiki/Flip_teaching

방법을 탐구하는 연구(전희옥, 2014; 김백희, 김병홍, 2014; 김수철, 2014) 등 다양한 차원에서 연구가 진행되어 왔다.

이처럼 거꾸로교실은 기존의 교육문제를 해결하려는 노력에서 출발하여 이론적, 실천적으로 다변화되면서 활발하게 전개되고 있는 수업방식이라고 할 수 있다.

## 나. 거꾸로교실의 특성

거꾸로교실은 교육 테크놀로지의 도움을 받아 전통적인 수업방식의 변화를 통해 학생들의 학습을 촉진시키고자 하는 매우 간단한 시도이다((Bergmann & Sams, 2012; Strayer, 2007). 수업방식의 간단한 조작에 의해 교사중심의 강의식 수업이 학생중심 수업으로 전환되면서 가르치는 자에서 배우는 자에게로 학습의 중심이 이동하면서 학습과 학습환경에 유의미한 변화를 초래하게 된다. 이를 그림으로 나타내면 다음과 같다.




[그림 Ⅱ-1] 거꾸로교실로 인한 교육환경의 구조와 영향[5)]

거꾸로교실로 인한 수업, 교사와 학생 관계에서의 특성을 보다 구체적으로 기술하면 다음과 같다. 먼저, 교사역할의 변화이다. 전통적인 수업에서 통제적인 감독자 역할 혹은 지식전달자로 존재했던 교사는 거꾸로교실에서는 학생들의 학습을 돕는 조력자로 역할이 바뀌게 된다. 이는 수업의 중심이 교사의 강의에서 학생들의 활동으로 옮겨가면서 초래되는 매우 자연스러운 결과이다. 학생들은 집에서 미리 학습할 내용을 공부하고 오기 때문에 교사가 따로 수업시간에 일방적인 강의를 할 필요가 없기 때문이다. 대신 학생들이 집

5) 이 그림은 거꾸로교실에 대한 안내 사이트의 그림을 참고하여 연구자가 수정하여 작성한 것이다. http://www.knewton.com/flipped-classroom(2014.01.20.)

에서 미리 공부한 동영상 내용에서 모르는 것을 질문하거나 내용을 확인 혹은 심화 활동을 하는 것을 돕는 역할을 한다. 이점에서 교사는 교실 공간 운영의 기획자가 된다. 이는 교사가 권위적이고 배타적인 지식전달자가 아니라 촉진자로서(teacher as a facilitator) 로서의 역할을 수행해야 한다고 보았던 Dewey(1987)의 아동중심 학습과도 같은 맥락이라고 할 수 있다.[6)]

둘째, 강의 중심 수업에서 수동적인 학습자였던 학생들이 수업의 주체로 역할전이가 일어나게 된다. 학생들은 각자의 리듬에 맞게 수업 전에 집에서 미리 동영상으로 강의를 시청하고, 수업시간에는 자신이 들었던 수업내용에 대한 질의응답과 또래들끼리의 모둠활동을 하면서 교실에서 자기주도적으로 학습을 할 수 있게 되기 때문이다.

셋째, 획일적이고 표준화된 수업에서 다양하고 개별화된 수업으로의 변화가 가능해진다. 학생들은 집에서 수업내용을 미리 학습하면서 이해하기 어려운 부분이나  궁금한 사항을 파악하게 되고, 교사는 수업시간에 학생들의 이해정도에 따라 개별적으로 지도하는 것이 가능해진다. 즉, 학습능력이 뛰어난 학생들은 심화학습을 하거나 독립적인 프로젝트를 진행하도록 지도할 수 있고, 도움이 필요한 학생들은 개별화된 보충 지도를 받을 수 있게 되는 것이다. 교과목과 단원에 따라 교과내용의 이해를 확인하는 방법에서부터 보다 확장된 방식으로서 프로젝트 기반 학습(Project-Based Learning)이나 문제기반학습(Problem-Based Learning)도 가능해진다. 이러한 수업으로의 전환은 21세기 지식기반 사회에서 필요로 하는 창의적이고 비판적인 사고를 지닌 인재를 길러내기 위한 교육이 가능해진다는 점에서 그 의미가 크다.

마지막으로, 보다 민주적이고 공평한 교실 수업이 가능해진다. 기존의 전통적인 수업방식에서는 학습능력이 뒤쳐진 학생들은 교실에서 소외될 가능성이 많았다. 학업이 어려운 경우, 가정적 배경이 좋은 아이들은 학원이나 과외 등 사교육의 도움을 받을 수 있었지만, 그렇지 않는 학생들에게 학교교육의 소외는 배움의 소외로 연결될 수밖에 없었다. 그러나 거꾸로교실은 학습자의 수준과 능력에 맞는 개별적인 지도가 학교교육에서 가능해지기 때문에 학교에서 학습이 느린 학생들이 소외될 가능성이 매우 적어지게 된다. 또한 사교육이나 부모님 등 학습을 학교 밖에서 도와줄 수 없는 가정환경을 지닌 아이들의 경우, 교사가 학교교육을 통해 이런 아이들을 도와줄 수 있는 길이 열리게 된다.

이처럼 동영상 제작과 배포라는 기술을 이용하여 강의와 숙제의 공간을 바꾼 간단한 아이디어가 교사와 학생의 역할과 관계를 바꾸고, 학습 방법을 획기적으로 전환해내는 결과를 이끌어 내게 된다. 이 점에서 거꾸로교실은 강의와 숙제 공간의 뒤집기를 넘어 관계 뒤집기인 동시에 가르치고 배우는 우리의 고정관념을 뒤집는 수업방식이다. 이러한 거꾸로교실의 특성을 전통적인 교실과 비교하여 표로 제시하면 다음과 같다.

---

6) http://en.wikipedia.org/wiki/Flip_teaching(2014.01.19)

<표 Ⅱ-1> 전통적인 수업과 거꾸로교실 비교

| 구분 | 전통적인 교실 수업 | 거꾸로교실 수업 |
|---|---|---|
| 수업방식과 내용 | 교사의 강의중심으로 교과지식을 전달하는 가르침(teaching) 중심 | 미리 보고 온 교과내용에 대한 이해와 심화를 위한 학생활동과 배움(learning) 중심 |
| 교사 역할 | 지식전달자/통제적인 훈육자 | 학습촉진자/조력자 |
| 교사-학생/ 학생간 상호작용 | 교사-학생간/ 또래간 제한적 상호작용 | 교사-학생간 활발한 상호작용/ 또래학습의 촉진 |
| 수업 분위기 | 통제적 분위기로 학생들은 대부분 수동적임 | 자유로운 분위기로 학생들의 적극적인 참여로 이루어짐 |

## 2. 21세기 핵심역량

### 가. 21세기 핵심역량 관련 선행연구

'역량'이라는 개념이 처음 제기되었을 때에는 기업이나 조직체 등에서 직무 수행과 관련된 용어로 주로 활용되었으나, 평생학습 분야에 적극 수용된 이후에는 역량 중심적 접근이 각 나라의 교육과정과 학습체계의 전반에 영향을 미치고 있다(김기헌 외, 2008). 미래사회를 살아가는 학습자들이 함양해야 하는 역량에 대한 연구들은 주로 다양한 국제기구에서'핵심역량(key competency)'에 대한 연구로 주로 이루어졌다. 대표적인 것은 핵심역량의 중요성을 널리 알려준 OECD의 DeSeCo(Definition and Selection of Key Competencies) 프로젝트이다. OECD에서는 현대 사회에서 역량의 중요성을 다음과 같이 설명하고 있다.

> 세계화와 현대화는 점점 더 다원화되고 연결성을 가지는 세계를 만들어내고 있다. 이와 같은 세계를 이해하고 그 안에서 더 잘 기능하기 위하여, 개인은 많은 정보들을 이해하고 변화하는 기술들을 능숙하게 다루기 위한 좋은 예를 찾는 것이 필요하다. 또한 개인은 경제적 성장과 환경의 지속가능성, 부와 사회적 평등과 같은 사회의 집단적 도전들에 직면한다. 이러한 맥락에서 개인이 목표를 달성하는데 필요한 역량들은 기술에 대한 능숙함을 가지는 것 이상으로 보다 복잡한 것이다(OECD, 2005).

1997년부터 스위스의 주도 하에 수행된 DeSeCo 프로젝트에서는 12개의 국가에서 다양한 학문적.사회적 배경을 가진 전문가들의 의견을 수렴하여 핵심역량의 개념을 정립하였다(김기헌 외, 2008). OECD에서 제시하고 있는 '역량(competency)'이란 단순지식(knowledge)과 기술(skills) 이상의 것이며, 특정 상황에서 복잡한 요구가 주어졌을 때 기술과 태도 등을 포함한 다양한 심리적 자원들을 동원하여 이를 충족시킬 수 있는 능력이다(OECD, 2005).

DeSeCo 프로젝트를 통해 OECD가 제시한 핵심역량은 <표 Ⅱ-2>와 같이 세 가지 범주로 구분되며, 각 범주는 다시 세 개의 하위 차원을 가진다. 첫째 범주인 상호작용에 필요한 도구 활용(Using tools interactively)에는 하위 차원으로 '원활한 상호작용을 위한 언어, 기호, 텍스트 활용 능력(Use language, symbols and texts interactively)', '원활한 상호작용을 위한 지식과 정보 활용 능력(Use knowledge and information interactively)', '원활한 상호작용을 위한 테크놀로지 활용 능력(Use technology interactively)'이 포함된다. 이 범주의 역량들은 발전하는 기술에 뒤지지 않고, 자신의 목적에 맞게 도구를 수정하며, 세계와 적극적으로 대화를 해나갈 필요가 있기 때문에 선정된 것이다. 둘째 범주인 이질적 집단과의 상호작용(Interacting in heterogeneous groups)에는 '원활한 대인관계 형성 및 유지 능력(Relate well to others)', '협력 능력(Co-operate, work in teams)', '갈등 관리 및 해결 능력(Manage and resolve conflicts)'이 포함된다. 이 범주의 역량들은 다원적인 사회에서 다양성에 대처할 필요가 있으며, 공감과 사회적 자본(social capital)이 중요해지기 때문에 선정되었다. 마지막 범주인 자율적 행동(Acting autonomously)에는 '넓은 시각에서 행동하는 능력(Act within the big picture)', '인생 계획 및 개인적 과제들을 설정하고 실행하는 능력(Form and conduct life plans and personal projects)', '자신의 권리, 관심, 한계, 필요를 지키고 주장하는 능력(Defend and assert rights, interests, limits and needs)'이 포함된다. 이 범주는 다원화되고 변화가 급격한 사회에서 개인 정체성을 확립하고, 목표를 설정해야 하며, 자신의 권리를 주장하고 책임을 감내해야 할 필요가 있을 뿐만 아니라, 자신의 환경과 그 기능에 대해 이해할 필요가 있기 때문에 선정된 것이다(OECD, 2005).

<표 Ⅱ-2> OECD에서 제시하는 핵심역량(OECD, 2005)

| 범 주 | 핵 심 역 량 |
|---|---|
| 상호작용에 필요한 도구 활용 | - 원활한 상호작용을 위한 언어, 상징, 텍스트 활용 능력<br>- 원활한 상호작용을 위한 지식과 정보 활용 능력<br>- 원활한 상호작용을 위한 테크놀로지 활용능력 |
| 이질적 집단과의 상호작용 | - 원활한 대인관계 형성 및 유지 능력<br>- 협력 능력<br>- 갈등 관리 및 해결 능력 |
| 자율적 행동 | - 넓은 시각에서 행동하는 능력<br>- 인생 계획 및 개인적 과제들을 설정하고 실행하는 능력<br>- 자신의 권리, 관심, 한계, 필요를 지키고 주장하는 능력 |

OECD가 제시한 핵심역량의 개념에 기반하여 유럽연합(이하 EU)에서는 유럽인들의 평생학습을 위한 8개의 핵심역량을 제안하고, 각 역량의 정의와 더불어 해당 역량과 관련되는 지식, 기술, 태도에 대해 기술하고 있다. EU에서 제시한 8개의 핵심역량은 <표 Ⅱ-3>과 같이 '모국어 활용 의사소통능력(Communication in the mother tongue)', '외국어 활용 의사소통 능력(Communication in foreign languages)', '수학적 역량과 과학 및 공학에서의 기본 역량(Mathematical competence and basic competences in science and technology)'과 같은 교과 관련 역량과 '디지털능력(Digital competence)', '학습에 대한 학습 능력(Learning to learn)', '사회 및 시민 역량(Social and civic competences)', '진취성과 기업가 정신(Sense of initiative and entrepreneurship)', '문화적 인식과 표현(Cultural awareness and expression)' 등의 범교과적 역량으로 구성된다(European Communities, 2005). EU에서는 OECD와 다르게 범교과적 역량과 더불어 교과 관련 역량을 강조했다는 점이 특징적이다.

<표 Ⅱ-3> EU에서 제시하는 평생학습을 위한 핵심역량
(European Communities, 2007)

| 범 주 | 핵 심 역 량 |
|---|---|
| 교과 관련 역량 | - 모국어 활용 의사소통능력<br>- 외국어 활용 의사소통 능력<br>- 수학적 역량과 과학 및 공학에서의 기본 역량 |
| 범교과적 역량 | - 디지털능력<br>- 학습에 대한 학습 능력<br>- 사회 및 시민 역량<br>- 진취성과 기업가 정신<br>- 문화적 인식과 표현 |

다국적인 연구 프로젝트인 ACT21S(Assessment and Teaching of Twenty-First Century Skills)에서는 미래사회에서의 지속가능한 경제 발전에 초점을 두고, 21세기에 필요한 기술을 <표 Ⅱ-4>와 같이 사고방식(ways of thinking), 직무방식(ways of working), 직무수단(tools for working), 사회생활 기술(Skills for living in the world)이라는 네 범주로 구분하여 제시하였다(Binkley et al., 2012). 사고방식 영역에는 '창의력과 혁신능력', '비판적 사고력', '문제해결능력', '의사결정능력', '학습에 대한 학습 능력/메타인지 능력'이 포함되며, 직무방식 영역에는 '의사소통능력', '협력능력'이, 직무수단 영역에는 '정보 활용 능력', 'ICT 활용 능력'이, 사회생활 기술 영역에는 '지역 . 글로벌 시민의식', '생애 및 진로 개척 능력', '개인 및 사회적 책임의식'이 포함된다.

<표 Ⅱ-4> 21세기 기술(Binkley et al., 2012)

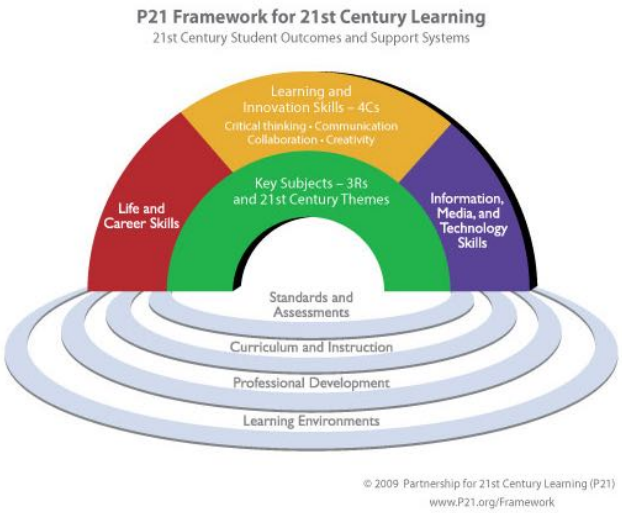
| 범 주 | 21세기 기술 |
|---|---|
| 사고방식 | - 창의력과 혁신능력<br>- 비판적 사고력, 문제해결능력, 의사결정능력<br>- 학습에 대한 학습 능력/메타인지 능력 |
| 직무방식 | - 의사소통능력<br>- 협력능력 |
| 직무수단 | - 정보 활용 능력<br>- ICT 활용 능력 |
| 사회생활 기술 | - 지역·글로벌 시민의식<br>- 생애 및 진로 개척 능력<br>- 개인 및 사회적 책임의식 |

이 외에도 아시아와 북아메리카에 있는 도시 학교 체제에서의 국제적 학습 공동체인 GCEN(The Global Cities Educational Network)은 21세기 역량을 인지적 역량(cognitive competencies), 개인 간 역량(interpersonal competencies), 개인 내 역량(intrapersonal competencies)으로 구분하고, <표 Ⅱ-5>와 같이 하위 요소로 10개의 역량을 제시하였다(Soland, Hamilton, & Stecher, 2013). 인지적 역량에는 '학업적 역량', '비판적 사고', '창의력'이, 개인 간 역량에는 '의사소통과 협력 능력', '리더십', '국제적 인식'이 포함되며, 개인 내 역량에는 '성숙한 사고방식', '학습방법에 대한 학습 능력', '내적 동기', '용기(Grit)'가 포함된다.

<표 Ⅱ-5> GCEN에서 제시한 21세기 역량(Soland, Hamilton, & Stecher, 2013)

| 영역 | 핵심역량 |
|---|---|
| 인지적 역량 | - 학업적 역량<br>- 비판적 사고<br>- 창의력 |
| 개인 간 역량 | - 의사소통과 협력 능력<br>- 리더십<br>- 국제적 인식 |
| 개인 내 역량 | - 성숙한 사고방식<br>- 학습방법에 대한 학습 능력<br>- 내적 동기<br>- 용기 |

위와 같이 핵심역량, 21세기 역량 등 역량의 의미와 종류를 규명한 연구들에서 더 나아가 미국의 Partnership for 21st Century Skills(이하, P21)에서는 주요 교과를 지도할 때 요구되는 다양한 역량들을 통합하여 학습에 대한 통일된, 집단적 프레임을 [그림 Ⅱ-2]와 같이 제안하고 있다. 이때 역량(competency)이라는 용어 대신 기술(skill)이라는 용어를 사용하고 있으나, 이는 기존의 연구들에서 제시하고 있는 '역량'과 유사한 개념으로 간주할 수 있다.




[그림 Ⅱ-2] 21세기 학습을 위한 P21 프레임
(Partnership for 21st century skills, 2015)

P21에서 제시한 21세기 학습을 위한 프레임에는 핵심교과 및 21세기 주제들과 더불어 '학습과 혁신 역량(Learning and innovation skills)', '정보 매체 테크놀로지 역량(Information, media and technology skills)', '생애 및 진로 개척 역량(Life and career skills)' 등의 세 가지 영역의 역량을 포함하고 있다. 학습과 혁신 기술 역량에는 <표 Ⅱ-6>과 같이 보다 복잡해지는 생활 및 작업환경에 잘 대처할 수 있는 역량인 '창의력과 혁신능력(Creativity and Innovation)', '비판적 사고력과 문제해결력(Critical Thinking and Problem Solving)', '의사소통과 협력 능력(Communication and Collaboration)'이 포함된다. 그리고 정보 매체 테크놀로지 역량에는 수많은 정보에 접근하고, 테크놀로지 도구의 빠른 변화에 적응하며, 전례 없는 규모로 협력하고 개별적으로 기여할 수 있는 능력인 '정보 활용 능력(Information Literacy)', '미디어 활용 능력(Media Literacy)', 'ICT 활용 능력(ICT Literacy)'이 포함된다. 마지막으로 생애 및 진로 개척 역량에는 국제적으로 경쟁적인 정보화 시대에서 복잡한 생활 및 작업환경에 잘 대처할 수 있도록 하는 사고기술이나 내용 지식 이상의 역량인 '융통성과 적응성(Flexibility and Adaptability)',

‘주체성과 자기주도성(Initiative and Self-direction)’, ‘사회성과 다문화 수용력(Social and Cross-cultural skills)’, ‘생산성과 책무성(Productivity and Accountability)’이 포함된다. 단, P21에서는 설명의 용이성을 위해 요소들을 구분해서 서술하고 있지만, 21세기 핵심역량의 모든 요소들이 교수학습 과정에서 긴밀하게 연결되어 있음을 강조하고 있다(Partnership for 21st century skills, 2015).

<표 Ⅱ-6> P21에서 제시하는 21세기 기술
(Partnership for 21st century skills, 2015)

| 영 역 | 핵 심 기 술 |
|---|---|
| 학습과 혁신 기술 | - 창의력과 혁신능력<br>- 비판적 사고력과 문제해결력<br>- 의사소통과 협력 능력 |
| 정보 매체<br>테크놀로지 기술 | - 정보 활용 능력<br>- 미디어 활용 능력<br>- ICT 활용 능력 |
| 생애 및<br>진로 개척 기술 | - 융통성과 적응성<br>- 주체성과 자기주도성<br>- 사회성과 다문화 수용 기술<br>- 생산성과 책무성<br>- 리더십과 책임의식 |

이 외에도 국내에서 이루어진 역량 관련 연구들은 한국교육개발원, 한국청소년정책연구원, 한국교육과정평가원, 한국교육학술정보원 등 다양한 연구기관들로부터 장기간 동안 연구되었다. 이러한 역량 연구들에서는 생애능력, 생애핵심역량, 핵심역량, 미래학습자 역량 등의 다양한 용어를 사용하고 있다. 국내에서 가장 먼저 이루어진 역량 관련 연구는 2002년부터 2004년까지 3년간 한국교육개발원에서 수행한 「국가수준의 생애능력 표준 설정 및 학습체제 질 관리 방안 연구」(유현숙, 김남희, 김안나, 김태준, 이만희, 장수명, 2002; 김안나, 김남희, 김태준, 이석재, 정회욱, 2003; 유현숙, 김태준, 이석재, 송선영, 2004)이다. 이 연구에서 ‘생애능력’이란 ‘생애를 통하여 육성시켜 주어야 할 핵심능력’(유현숙 외, 2002)으로 정의된다. 다시 말하여, 삶의 여러 국면에서 벌어지는 일상적 삶을 성공적으로 살아가기 위해서 요구되는 넓은 의미의 최소한의 기본능력(김안나 외, 2003)이다. 연구자들은 한국인에게 필요한 생애능력을 ‘기초문해력’, ‘의사소통능력’, ‘문제해결능력’, ‘자기주도적 학습 능력’과 같은 ‘핵심능력’[7], ‘국가정체

7) ‘핵심능력’이란 3Rs이라는 기본적인 문해능력의 바탕위에 직업생활을 포함하여 인간의 개인적 삶과 사회생활의 전반에 걸쳐 요구되는 최소 필수 능력이다(김안나 외, 2003).

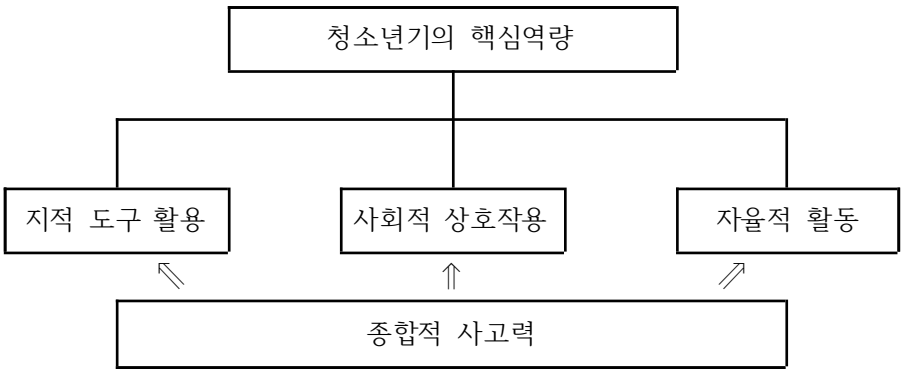
성', '신뢰 및 가치공유', '권리.책임의식', '참여의식' 등을 포함하는 '시민의식', 마지막으로 '직업특수능력' 등 네 가지로 범주화하여 제시하였다. 이때 기초문해력, 핵심능력, 시민의식은 발달단계에 따라 정도의 차이가 있지만 누구에게나 비슷한 내용이 요구되는 일반적인 능력인 반면, 직업특수능력은 직업에 따라 다르게 요구되는 능력이다(김안나 외, 2003). 각 생애능력의 하위 요소들은 <표 Ⅱ-7>과 같다.

<표 Ⅱ-7> 생애능력(김안나 외, 2003; 유현숙 외, 2002, 2004)

| 생애능력 | | 하위 능력 요소 |
|---|---|---|
| 기초 문해력 | | 읽기, 쓰기, 셈하기(3R) |
| 핵심 능력 | 의사소통능력 | 해석 능력, 역할 수행 능력, 자기제시 능력, 목표설정 능력, 메시지 전환 능력 |
| | 문제해결능력 | 문제명료화, 원인분석, 최적안 선정, 계획수립/실행, 수행평가 |
| | 자기주도적 학습 능력 | 학습계획, 학습실행, 학습평가 |
| 시민 의식 | 국가정체성 | 국가의식, 역사의식 |
| | 신뢰 및 가치공유 | 신뢰, 기회균등, 민주적 가치 및 다양성 |
| | 권리.책임의식 | 준법의식, 도덕성 및 양심 |
| | 참 여 의 식 | 보수적.사회 변혁적 참여.지역사회참여 |
| 직업 특수 능력 | | 특정 직업이나 직종에서 요구되는 특수직무능력 |

이 외에도 미래사회에 요구되는 청소년의 핵심역량 증진과 관련하여 교육정책을 제언하고자 한국청소년정책연구원에서는 2008년부터 2010년까지 3개년간 이루어진 「청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안연구」를 통해 청소년의 생애핵심역량 측정 도구를 개발하고 이를 사용하여 한국 청소년의 핵심역량 진단조사를 수행하였다(김기헌, 김지연, 장근영, 소경희, 김진화, 강영배, 2008; 김기헌, 맹영임, 장근영, 구정화, 강영배, 조문흠, 2009; 김기헌, 장근영, 2010; 김기헌, 장근영, 조광수, 박현준, 2010; 김기헌, 2011). 이 연구에서 정의한 청소년의 '생애핵심역량'이란 '한 개인의 성공적인 삶뿐만 아니라 사회에도 기여할 수 있는 능력으로 생애발달단계에서 청소년기에 핵심적으로 요구되는 지식, 기술, 태도를 포함하는 복합적, 종합적 능력으로 정규교육뿐만 아니라 지역사회나 가정에서도 학습될 수 있는 것'(김기헌 외, 2008)이다. 이러한 정의를 기반으로 '지적 도구 활용', '사회적 상호작용', '자율적 행동'이라는 DeSeCo의 영역체계를 따르면서 이 세 영역에 공동적으로 영향을 미치는 '종합적 사고력'을 핵심 요인으로 추가하여 우리나라

청소년의 핵심역량 영역체계를 [그림 Ⅱ-3]과 같이 제안하였다.




[그림 Ⅱ-3] 우리나라 청소년 생애핵심역량 영역체계

지적도구 활용은 '언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기', '지식과 정보를 상호적으로 사용하기', '기술을 상호적으로 사용하기' 등 세 가지 요소로 구성되고, 사회적 상호작용은 '관계지향성', '사회적 협력(협동)', '갈등관리' 등 세 가지 요소로 구성된다. 자율적 행동은 '거시적 맥락 속에서 행동하기', '목표 및 과제를 수립하고 실천하기', '권리, 이익의 한계를 알고 요구하기' 등 세 가지 요소이며. 종합적 사고력은 곧 비판적 사고력으로 '비판적 사고기술'과 '비판적 사고성향'으로 구성된다.

이 외에도 2014년부터는 5개년 계획인 「청소년 역량지수 측정 및 국제비교연구: IEA ICCS 2016」을 추진하고 있다(성은모, 백혜정, 진성희, 2014). 1년차 연구에서는 청소년 역량지수 측정도구 개발을 위한 핵심역량 5개와 하위요소 16개를 <표 Ⅱ-8>과 같이 생애학습역량(사고력, 지적도구활용력, 학습적응성), 생활관리역량(건강관리, 과제관리, 상황대처, 정서조절), 진로개발역량(진로설계, 여가활용, 개척정신), 대인관계역량(관계형성, 리더십, 협동), 사회참여역량(개인 시민성, 공동체 시민성, 세계 시민성)으로 도출하였다.

<표 Ⅱ-8> 청소년 핵심역량 및 하위요소(성은모 외, 2014)

| 핵 심 역 량 | 하 위 요 소 |
|---|---|
| 생애학습역량 | 사고력, 지적도구활용력, 학습적응성 |
| 생활관리역량 | 건강관리, 과제관리, 상황대처, 정서조절 |
| 진로개발역량 | 진로설계, 여가활용, 개척정신 |
| 대인관계역량 | 관계형성, 리더십, 협동 |
| 사회참여역량 | 개인 시민성, 공동체 시민성, 세계 시민성 |

핵심역량을 교육과정과 연계하여 연구한 한국교육과정평가원에서는「미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 비전 연구」(윤현진, 김영준, 이광우, 전제철, 2007; 이광우, 민용성, 전제철, 김미영, 김혜진, 2008) 및「미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 설계 방안 연구」(이광우, 전제철, 허경철, 홍원표, 김문숙, 2009)를 진행하였다. 윤현진 외(2007)는 미래 사회를 과학·기술의 진전, 네트워크 사회, 세계화의 심화, 다원주의의 강화, 탈산업 사회, 신자유주의의 득세, 친환경 사회, 평생 학습 사회 등으로 진단하였으며, 미래 사회에 필요한 한국인의 핵심 역량에는 '갈등 조정 능력', '문제해결 능력', '의사소통 능력', '정보 처리 능력', '시민 의식', '창의력', '다문화 이해 능력', '자기주도적 학습 능력', '삶의 향유 능력이 포함된다고 하였다. 이를 바탕으로 이광우 외(2008)는 초·중등학교에서 강조해야 하는 핵심역량을 '창의력', '문제해결능력', '의사소통능력', '정보처리능력', '대인관계능력', '자기관리능력', '기초학습능력', '시민의식', '국제감각', '진로개발능력' 등 10가지로 제시하였다. 그리고 10가지의 핵심역량 중에서 창의력, 문제해결능력, 정보처리능력은 학습역량으로, 자기관리능력, 기초학습능력, 진로개발능력은 개인적 역량으로, 의사소통능력, 시민의식, 국제사회문화이해, 대인관계능력은 사회적 역량으로 구분하였다(이광우 외, 2009). 각 핵심역량에 포함되는 요소는 <표 Ⅱ-9>와 같다.

<표 Ⅱ-9> 범주별 핵심역량(이광우 외, 2008, 2009)

| 범 주 | 핵 심 역 량 | 요 소 |
|---|---|---|
| 학습 역량 | 창의력 | -사고 기능: 유창성, 융통성, 독창성, 정교성, 유추성<br>-사고 성향: 민감성, 개방성, 독립성, 과제집착력, 자발성 |
| | 문제해결능력 | 문제의 발견, 문제의 명료화, 해결 대안의 탐색, 대안의 실행과 효과 검증 |
| | 정보처리능력 | 정보 수집·분석·평가, 정보 전달 및 공유,<br>정보 활용, 정보 윤리 |
| 개인적 역량 | 자기관리능력 | 자아 정체성, 긍정적 사고(태도), 실행력, 기본 생활태도,<br>자기주도적 학습능력, 여가선용, 건강관리 |
| | 기초학습능력 | 읽기, 쓰기, 셈하기 |
| | 진로개발능력 | 진로 인식, 진로 탐색, 진로 개척 |
| 사회적 역량 | 의사소통능력 | 경청(듣기) 및 공감, 이해 및 반응, 다양한 상호작용 기술 |
| | 시민의식 | 공동체 의식, 신뢰감 및 책무성, 민주적 생활방식,<br>준법정신, 환경 의식 |
| | 국제사회문화이해 | 자문화 계승 발전, 다문화 이해, 외국어 소양, 문화 감수성 |
| | 대인관계능력 | 인내력(타인 이해 및 존중 태도), 정서적 표현 능력,<br>타인과의 협동 및 정적 관계 유지, 갈등 조정 및 해결 |

이후에 이근호, 곽영순, 이승미, 최정순(2012)은 미래 학교 교육과정에서 요구되는 핵심역량의 구성요소를 인성 역량, 지적 역량, 사회적 역량으로 구분하였다. 인성 역량이란 인간 성품 계발과 관련된 역량으로, 자기 존중과 수용, 잠재력 개발, 자기통제와 조절능력 등 개인 차원이나 개인 자격으로 타인을 만나 발생하는 관계 속에서 필요한 역량이며, 지적 역량이란 학습역량과 창의적 사고능력 등을 포괄하는 것으로 기본소양 준비를 기초로 문제를 해결하고 그 과정 속에서 비판적·창의적 사고를 발휘하는 데 필요한 역량이다. 사회적 역량이란 사회생활 능력과 직무수행능력을 포괄하는 것으로, 사회적 소통을 중시하고 참여를 통해 문제를 인식하고 사회생활 속에서 자신의 위치나 진로를 개척해나가는 데 필요한 역량이다. 각 핵심역량을 구성하고 있는 요소는 <표 Ⅱ-10>과 같다.

<표 Ⅱ-10> 범주별 핵심역량 구성요소(이근호 외, 2012)

| 핵심역량 | 구성요소 |
|---|---|
| 인성 역량 | 도덕적 역량, 자아정체성, 자기인식, 자존감, 개방성, 이해심, 배려윤리 등 |
| 지적 역량 | 창의적 사고 능력, 학습역량 |
| 사회적 역량 | 사회생활 능력: 공동체에서 개인의 삶과 관련된 역량<br>직무수행 능력: 인적 자본으로서 직업생활에 필요한 역량 |

한국교육학술정보원에서는 2007년, 2008년 2년간 OECD와의 공동연구과제인 「New Millennium Learners and Educational Performance」(강명희, 김동식, 이인숙, 허희옥, 조일현, 서정희, 2007; 강명희, 허희옥, 조일현, 신종호, 서정희, 신성옥, 2008)를 수행하였다. 그동안 국내 연구들에서 주로 핵심역량이라는 용어를 사용해온 것과 다르게, 강명희 외(2007)와 강명희 외(2008)에서는 지식 사회에서 요구되는 미래지향적 핵심역량을 고려하여 '미래학습자(New Millennium Learners)'를 개념화한 후, 미래학습자의 교육성과를 측정하고자 하였다. 본 연구들에서는 미래학습자들의 핵심역량을 인지적 영역, 정의적 영역, 사회문화적 영역으로 구분하고 있다. 인지적 영역에는 현상에 대한 이해와 적응을 위해 요구되는 전통적-미래지향적 역량인 '정보수집력', '지식구성력', '지식활용력', '문제해결력'이 포함된다. 정의적 영역에는 자신의 삶을 가치있게 영위하기 위해 필요한 개인적(자기지향적) 차원의 역량인 '자기정체성', '자기가치관', '자기주도성', '자기책무성'이 포함된다. 사회문화적 영역에는 다문화적인 사회의 변화와 발전에 필요한 사회문화적(타자지향적) 차원의 역량인 '사회문화적 소속감', '사회문화적 수용성', '사회화능력', '사회적실천력'이 포함된다. 각 역량의 정의는 <표 Ⅱ-11>과 같다.

<표 Ⅱ-11> 미래학습자의 핵심역량(강명희 외, 2008)

| 영역 | 핵심역량 | 정의 |
|---|---|---|
| 인지적 영역 | 정보수집력 | 정보를 수집하고 선별하는 능력 |
| | 지식구성력 | 지식을 통합하고 재구성하여 새로운 지식으로 창출하는 능력 |
| | 지식활용력 | 획득한 지식을 실생활에 적용하는 능력 |
| | 문제해결력 | 획득한 지식을 새로운 문제 상황에서도 응용하여 적용하는 능력 |
| 정의적 영역 | 자기정체성 | 자신의 고유성과 개성을 이해하고 인정하는 태도 |
| | 자기가치관 | 자신의 가치체계를 확립할 수 있는 능력 |
| | 자기주도성 | 학습 및 일상생활에서 개인이 보이는 능동적이고 적극적인 태도 |
| | 자기책무성 | 학습 및 일상생활에서 개인이 보이는 성숙하고 책임감 있는 태도 |
| 사회 문화적 영역 | 사회문화적 소속감 | 공동체의 존재와 자신이 이에 속해 있음을 이해하고 인정하는 태도 |
| | 사회문화적 수용성 | 공동체 구성원으로서 타인을 이해하고 수용하는 태도 |
| | 사회화능력 | 공동체 구성원들과 커뮤니케이션하는 능력 |
| | 사회적실천력 | 공동체의 발전에 기여하기 위해 협력하고 적극적으로 대처하는 능력 |

학습자 역량에 대한 연구는 한국교육학술정보원에서도 2011년에 「21세기 학습자 및 교수자 역량 모델링」(허희옥, 임규연, 서정희, 김영애, 2011) 연구를 진행하였다. 허희옥 외(2011)는 Partnership for 21st century skills, UNESCO, OECD, EU와 같은 국제기구들에서 제시하고 있는 핵심역량을 기반으로 한국 사회의 특성을 고려하여 21세기 학습자에게 요구되는 역량을 기초능력개발 영역, 인성개발 영역, 경력개발 영역과 같이 세 가지로 구분하여 제시하였다. 21세기 학습자 역량 중 기초능력개발 영역에는 '창의적 능력', '문제해결력', '의사소통', '협력', '테크놀로지 리터러시', '예술적 사고' 등 여섯 가지 역량이 포함된다. 인성개발 영역에는 '배려', '전심전력', '도전의식', '윤리의식' 등 네 가지 역량이 포함된다. 경력개발 영역에는 '사회적 능력', '유연성', '자기주도성', '리더십', '책무성' 등의 다섯 가지 역량이 포함된다. 연구자들은 15가지의 역량 중 학습자들이 우선적으로 증진해야 하는 필수적인 역량을 일차역량(Primary Competency)이라 부르고 일차역량에는 창의적 능력, 문제해결력, 의사소통, 협력, 배려, 전심전력, 도전의식, 윤리의식, 유연성, 자기주도성과 같은 10가지 역량이 포함된다고 하였다. 다음으로 부수적이면서도 필요한 역량을 이차역량(Secondary Competency)이라 부르고 테크놀로지 리터러시, 예술적 사고, 사회적 능력, 리더십, 책무성과 같은 5가지 역량이 포함된다고 하였다. 또한 <표 Ⅱ-12>와 같이 각 역량의 지식지표와 행동지표를 구분하여 제시하였다.

<표 Ⅱ-12> 학습자 역량지표(허희옥 외, 2011)

| 영역 | 역량 | 지식지표 | 행동지표 |
|---|---|---|---|
| 기초 능력 개발 | 창의적 능력 | - | 상상, 독창성, 유용성, 다양성 |
| | 문제해결력 | 수, 측정, 기본 연산, 수학적 개념과 표현, 자연 세계의 원리, 과학적 개념, 원리와 방법, 공학 기술 과정 및 산출물에 대한 이해, 인문과학, 사회과학적 개념, 원리 및 이론 | 문제이해, 체제적 사고, 비판적 사고, 해결 방안 적용 |
| | 의사소통 | 단어, 문법, 언어의 기능, 사회 문화적 측면과 언어의 다양성에 대한 관점 | 모국어 능력, 외국어 능력, 경청, 의사표현 |
| | 협력 | - | 개인적 책임감, 상호존중, 공유 |
| | 테크놀로지 리터러시 | 아날로그 및 디지털 미디어의 특성 및 유형, 정보의 유형과 기능 | 미디어 리터러시, 정보 리터러시 |
| | 예술적 사고 | 시각적 예술(예: 그림)에 대한 이해, 언어적 예술(예: 문학)에 대한 이해, 행위 예술(예: 음악, 연극)에 대한 이해 | 창작, 수행, 감상 |
| 인성 개발 | 배려 | - | 친절, 공감, 관용, 존중 |
| | 전심전력 | - | 신념, 근면, 인내 |
| | 도전의식 | - | 열정, 용기 |
| | 윤리의식 | - | 정직, 신뢰, 공정 |
| 경력 개발 | 사회적 능력 | 개인, 집단, 조직, 사회, 문화, 계층간 평등 등에 대한 기본 개념, 다양한 사회와 환경에서 받아들여질 수 있는 일반적인 행동 양식 및 태도, 정치, 민주적 절차, 법, 경제에 대한 기본 개념, 지역적, 국가적, 세계적 문화유산에 대한 인식과 개념 | 대인간 능력, 사회적 책임감, 시민의식 |
| | 유연성 | 사회 문화적 변화에 대한 경향, 과학 및 공학 기술의 속성에 대한 최근 동향 | 변화 관리, 모호함에 대한 포용, 다양성에 대한 긍정적 수용 |
| | 자기주도성 | - | 계획, 자기성찰, 의사결정 |
| | 리더십 | - | 목표 및 비전 설정, 긍정적 영향력 발휘, 대외 관계 |
| | 책무성 | 프로젝트 관리에 대한 개념 및 방법, 성과 관리에 대한 개념 및 방법 | 업무 관리, 결과 산출 |

국내외 연구기관들에서는 생애능력, 생애핵심역량, 핵심역량, 21세기 기술, 21세기 역량, 학습자 역량 등 다양한 용어를 사용하고 있으며, 역량의 종류 또한 다양하게 제시하고 있다. 국내외 연구들의 대부분은 OECD에서 제시한 핵심역량에 추가.삭제.수정한 형태로 제시되어 있으며, EU 외에는 대부분 범교과적인 역량에 주목하고 있다는 특징을 가진다. 특히 국외 핵심역량 관련 연구들을 종합한 허희옥 외(2011)에서는 그동안 선행연구들에서 주로 언급된 역량들(예를 들어, 비판적 사고, 창의적 사고, 의사소통, 협력 등)과 더불어, 국내외 선행연구들에서 다소 주목하지 않았던 역량(예를 들어, 예술적 사고)까지 포괄하여 가장 많은 수(15개)의 역량요소들을 제시하고 있다는 특징을 가진다.

## 나. 국내외의 역량 기반 교육과정

2000년대 이후로 국내외 교육과정은 핵심역량 기반 교육과정으로 개편되는 추세이다. 핵심역량을 교육과정에 포함하고 있으면서, 이를 특정 교과에 한정짓지 않고 포괄적으로 적용[8]하는 나라들에는 뉴질랜드, 캐나다(퀘벡 주), 영국, 호주, 대만 등이 있다. 우리나라에서도 2015 개정 교육과정에서 이러한 접근을 취하고 있다. 이와 달리 교육과정상에 명시적으로 핵심역량이라는 용어를 사용하고 있지는 않으나, 핵심역량의 개발이 교육과정의 주요 목표인 나라도 있다. 이와 같은 나라의 예로는 핀란드가 대표적이다. 본 절에서는 최근 개정된 우리나라 교육과정에서부터 뉴질랜드, 캐나다(퀘백 주), 영국, 호주, 대만 등 핵심역량을 범교과적으로 적용하고 있는 나라들의 교육과정을 살피고, 핵심역량 개발을 목표로 하는 핀란드의 교육과정을 살펴보고자 한다.

최근 개정된 우리나라의 2015 개정 교육과정 총론에서는 추구하는 인간상을 '전인적 성장을 바탕으로 자아정체성을 확립하고 자신의 진로와 삶을 개척하는 자주적인 사람', '기초 능력의 바탕 위에 다양한 발상과 도전으로 새로운 것을 창출하는 창의적인 사람', '문화적 소양과 다원적 가치에 대한 이해를 바탕으로 인류 문화를 향유하고 발전시키는 교양 있는 사람', '공동체 의식을 가지고 세계와 소통하는 민주 시민으로서 배려와 나눔을 실천하는 더불어 사는 사람'으로 설정하고, 이와 같은 인간상을 구현하기 위해 학교교육에서 기르고자 하는 핵심역량을 '자기관리 역량', '지식정보처리 역량', '창의적 사고 역량', '심미적 감성 역량', '의사소통 역량', '공동체 역량' 등 6가지로 제시하고 있다(교육부, 2015). 우리나라 교육과정에서 제시하는 핵심역량의 종류와 각 의미는 <표 Ⅱ-13>과 같다.

8) 핵심역량 기반 교육과정에 대한 이러한 접근을 범교과적 접근이라 한다. 핵심역량기반 교육과정의 접근에는 범교과적 접근 외에도 교과중심 접근, 종합적 접근이 있다. 교과중심 접근이란 특정 과목들 내에서 역량 개발이 이루어지는 경우이며, 일본의 교육과정이 그 예가 된다. 마지막으로 종합적 접근이란 범교과적 접근과 교과중심 접근을 모두 추진하고 있는 경우이며, 포르투갈과 벨기에(프랑스어권)의 교육과정이 그 예이다(김기헌 외, 2010).

<표 Ⅱ-13> 우리나라 교육과정에서의 핵심역량

| 핵심역량 | 의미 |
|---|---|
| 자기관리 역량 | 자아정체성과 자신감을 가지고 자신의 삶과 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추어 자기주도적으로 살아갈 수 있는 역량 |
| 지식정보처리 역량 | 문제를 합리적으로 해결하기 위하여 다양한 영역의 지식과 정보를 처리하고 활용할 수 있는 역량 |
| 창의적 사고 역량 | 폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 역량 |
| 심미적 감성 역량 | 인간에 대한 공감적 이해와 문화적 감수성을 바탕으로 삶의 의미와 가치를 발견하고 향유하는 역량 |
| 의사소통 역량 | 다양한 상황에서 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 역량 |
| 공동체 역량 | 지역·국가·세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체 발전에 적극적으로 참여하는 역량 |

2007년에 발표한 뉴질랜드의 국가 교육과정(New Zealand Curriculum)에서는 핵심역량(Key Competencies)을 전면에 내세워 강조하고 있다[9]. 여기서 핵심역량은 OECD의 DeSeCo 연구에서 제시하고 있는 핵심역량을 뉴질랜드의 맥락에 맞게 수정한 것이며, '사고력(Thinking)', '언어.상징.텍스트 사용 역량(Using languages, symbols, and texts)', '자기관리 역량(Managing self)', '대인관계 역량(Relating to others)', '참여 및 공헌 역량(Participating and contributing)'과 같이 5가지가 있다. 뉴질랜드 교육과정에서 제시하는 각 핵심역량의 의미는 <표 Ⅱ-14>와 같다.

9) 출처: http://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Key-competencies

<표 Ⅱ-14> 뉴질랜드 교육과정에서의 핵심역량

| 핵심 역량 | 의 미 |
|---|---|
| 사고력 | 정보, 경험, 아이디어에 대한 의미를 형성하기 위해 창의적·비판적·메타인지 과정을 사용하는 능력. 이러한 과정들은 이해, 의사결정, 행동 만들기, 지식 구성을 목표로 적용될 수 있으며, 핵심은 지적 호기심임 |
| 언어·상징·텍스트 사용 역량 | 지식이 표현되는 기호를 이해하고 이를 다루는 능력. (문서화된, 구두의, 시각적; 정보적, 상상적; 비공식적, 공식적; 수학적, 과학적, 공학적) 텍스트를 산출하는데 정보, 경험, 아이디어를 표현하고 의사소통하기 위한 체제인 언어와 상징 사용 능력 |
| 자기관리 역량 | 자기 동기화, 할 수 있다는 태도, 능력 있는 학습자라는 자신에 대한 믿음 |
| 대인관계 역량 | 다양한 맥락에서 다양한 부류의 사람들과 효과적으로 상호작용하는 능력. 적극적으로 경청하고, 다른 관점을 인식하고, 협상하고 아이디어를 공유하는 능력 |
| 참여와 공헌 역량 | 공동체에 적극적으로 참여하는 능력. 그룹의 구성원으로서 그룹에 적절히 기여하고, 그룹의 구성원들과 관계를 형성하고, 그룹 내 다른 구성원들을 위한 기회를 만들어내는 능력 |

2001년부터 초등학교에, 2005년부터 중등학교에 적용된 캐나다 퀘백 주의 교육과정에서는 일반적 속성을 가지고 있으면서 다양한 교과에서 활용되는 범교과적 역량(Cross-curricular competencies) 9가지를 <표 Ⅱ-15>와 같이 '지적역량(Intellectual competencies)', '방법론적 역량(Methodological competencies)', '개인적·사회적 역량(Personal social competencies)', '의사소통 관련 역량(Communication related competencies)'으로 범주화하고 있다. 지적역량에는 '정보활용력', '문제해결력', '비판적 판단력', '창의력'이, 방법론적 역량에는 '효과적인 작업방법의 사용능력', 'ICT 활용능력'이, 개인적·사회적 역량에는 '자신의 정체성 형성 능력', '타인과의 협동력'이, 의사소통 관련 역량에는 '적절한 의사소통능력'이 포함된다(Ministere de l'Education, 2001, 2004).

<표 Ⅱ-15> 캐나다 퀘백 주 교육과정에서의 범교과적 역량

| 범 주 | 범교과적 역량 |
|---|---|
| 지적 역량 | 정보활용력, 문제해결력, 비판적 판단력, 창의력 |
| 방법론적 역량 | 효과적인 작업방법의 사용능력, ICT 활용능력 |
| 개인적 . 사회적 역량 | 자신의 정체성 형성능력, 타인과의 협력 |
| 의사소통 관련 역량 | 적절한 의사소통능력 |

영국의 국가교육과정에서는 핵심역량(key competencies)이라는 용어 대신 핵심기술(key skills)이라는 용어를 사용하였다. 2013년에 발표되고, 2014년 9월에 시행된 영국의 새 국가교육과정에는 초.중등 교육과정의 구성요소를 교과영역과 관련된 학습 프로그램과 핵심기술로 구분하고 있다. 핵심기술이란 삶, 학습, 일터에서의 성공적인 수행을 위해 기본적으로 갖추어야 할 핵심역량과 같은 것으로 학교의 모든 학습 경험을 통해 개발되어야 하는 범교과적 학습 역량이다(이근호 외, 2013). 핵심기술에는 '수리 및 수학적 사고(numeracy and mathematics)'와 '언어와 문해력(language and literacy)'이 포함된다. 수리 및 수학적 기능의 하위요소는 <표 Ⅱ-16>과 같이 산술 능력, 측정 능력, 수행에 대한 이해와 평가 능력, 기하적, 대수적 이해능력, 확률적 사고력, 자료 수집·제시·분석 능력 등이며, 언어와 문해력의 하위요소는 말하기, 읽기, 쓰기, 어휘력이다(Department for Education, 2013).

<표 Ⅱ-16> 영국의 새 국가교육과정에서의 핵심기술

| 핵 심 기 술 | 하 위 요 소 |
|---|---|
| 수리 및 수학적 사고 | 산술 능력, 측정 능력, 수행에 대한 이해와 평가 능력,<br>기하적· 대수적 이해능력, 확률적 사고력,<br>자료 수집·제시·분석 능력 등 |
| 언어와 문해력 | 말하기, 읽기, 쓰기, 어휘력 |

호주는 이전까지 각 주별로 교육과정 표준을 개발하고 학교 현장에 적용하여 왔으나, 최근에는 호주 국가 교육과정을 개발 및 적용하고 있다. 호주 국가 교육과정에서는 '일반역량(general capabilities)'이라는 용어를 사용한다. 일반역량이란 '학생들이 성공적인 학습자, 자신감 있고 창의적인 개인 및 적극적이고 교양 있는 시민이 될 수 있도록, 교육과정을 통해 개발되고 적용될 수 있는 지식, 기술, 행동, 성향'(Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority, 2012)이다. 일반역량에는 '문해력(Literacy)', '수리력(Numeracy)', 'ICT 능력(Information and communication technology (ICT) capability)', '비판적·창의적 사고 능력(Critical and creative thinking)', '자기관리 및 사회적 능력(Personal and social capability)', '윤리적 이해 능력(Ethical understanding)', '다문화적 이해 능력(Intercultural understanding)'과 같이 7가지로 구성된다 (Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority, 2013).

호주에서 국가 교육과정이 개발.적용되기 전, 호주 빅토리아 주의 교육과정에서는 핵심학습요소로 신체적·개인적·사회적 학습, 학문 기반 학습, 간학문적 학습을 제시하였다. 이중 핵심역량과 관련된 학습요소(strand)는 신체적 . 개인적 . 사회적 학습(Physical,

Personal and Social Leaning)과 간학문적 학습(Interdisciplinary Learning)이다. 신체적 . 개인적 . 사회적 학습이란 21세기 도전적 세계에서 요구되는 학생 자신의 신체적 건강과 학습, 지역 . 국가 . 세계 공동체에서의 타인과의 관계 및 역할에 대한 책무성을 갖게 하는 것이며, 간학문적 학습은 학문 영역들을 가로지르는 일련의 지식, 기능, 행동이다(이광우 외, 2008). 각 학습요소에 따른 학습영역(domain) 및 내용(dimension)은 <표 Ⅱ-17>과 같다(윤현진 외, 2007).

<표 Ⅱ-17> 호주 빅토리아 주의 교육과정에서의 학습요소, 학습영역, 내용

| 학습요소 | 학습영역 | 내용 |
|---|---|---|
| 신체적.개인적. 사회적 학습 | 건강과 체육 교육 | - 운동 및 신체적 활동<br>- 건강 지식 및 증진 |
| | 대인관계 발달 | - 사회적 관계 형성<br>- 팀 작업 |
| | 개인적 학습 | - 개별 학습자<br>- 자신의 학습 관리 |
| | 시민성 | - 시민성에 관한 지식과 이해<br>- 지역 사회 참여 |
| 간학문적 학습 | 의사소통 | - 듣고 보고 반응하기<br>- 표현하기 |
| | 디자인, 창의적, 공학 | - 탐색하고 설계하기<br>- 만들어 내기<br>- 분석하고 평가하기 |
| | 정보통신기술 | - 시각적 사고를 위한 ICT<br>- 창조를 위한 ICT<br>- 의사소통을 위한 ICT |
| | 사고력 | - 추론, 정보 처리, 탐구<br>- 창의성<br>- 반성, 평가, 초인지 |

대만 교육과정에서는 우리나라의 총론 격의 초등학교, 중학교 문서에서 '기본능력(基本能力)', 즉 '핵심역량(core competence)'[10]을 '자기이해와 잠재능력 추구', '감상과 표현 및 창의력', '진로개발과 평생학습', '의사표현 및 소통과 공유', '존중.배려.팀 작업', '문화적 소양과 국제이해', '기획 및 조직 실천, 정보기술의 활용', '적극적 탐구와 공부', '독립적 사고와 문제해결' 등 10가지로 제시하고 있다(이광우 외, 2009). 각 핵심역량에 해당하는 내용은 <표 Ⅱ-18>과 같다.

10) 대만의 교육부에서 발간한 원자료에서는 基本能力으로, 영어로 설명하는 안내서에서는 core competence로 제시됨

<표 Ⅱ-18> 대만 교육과정에서의 핵심역량

| 핵심역량 | 내용 |
|---|---|
| 자기이해와 잠재능력 추구 | 학습자의 신체적 조건, 능력, 감정, 필요와 성격에 대한 이해, 자신에 대한 이해와 사랑, 규칙적인 자기반성, 적극적 태도와 덕성, 개성을 드러내고 학습자 자신의 가능성을 탐구하고 적절한 가치규범을 기르기 등 |
| 감상과 표현, 창의력 | 상상력과 창의력을 발휘하고 사물의 아름다움을 깨닫고 감상하는 것, 적극적이고 혁신적인 태도를 함양하고 삶의 질을 높이기 위하여 자신을 적극적으로 표현하기 등 |
| 진로개발과 평생학습 | 학습자의 가능성을 실현하기 위해 사회적 수단과 개인적 능력을 활용하고, 미래의 삶을 그려보고, 변화하는 사회 환경에 맞추기 위해 평생 학습할 수 있는 능력을 기르기 등 |
| 의사표현, 소통과 공유 | 여러 형태의 상징과 도구들을 활용하여 학습자의 생각과 개념과 감정을 분명히 하고, 다른 사람을 경청하고 그들과 소통하며, 다양한 관점과 정보를 공유하기 등 |
| 존중, 배려, 팀 작업 | 민주적 소양을 갖고, 다른 관점을 포용하며, 다른 사람과 집단을 동등하게 대하고, 삶을 소중히 여기고, 자연과 환경과 공동체를 돌보며, 법과 공동체의 규범을 따르고, 팀 작업과 협동에 필요한 태도를 기르기 등 |
| 문화적 소양과 국제이해 | 다른 집단과 문화를 이해하고 존중하기, 모국과 다른 나라의 역사와 문화를 이해하기, 세계 모든 나라들이 지구촌으로 통합되는 국제적 경향을 이해하고, 상호 의존과 신뢰, 협력에 기반한 지구적 관점을 개발하기 등 |
| 기획, 조직, 실천 | 일상생활의 맥락에서 계획을 세우고 실천에 옮기기, 생각과 실천이 통합되고 각 구성원들이 공동체와 국가의 발전에 공헌할 수 있는 접근을 택하기 등 |
| 정보기술의 활용 | 자료를 수집하고 엄격한 분석을 통해 판단을 도출하고, 유용한 정보를 분류하고 통합하고, 학습의 효율성과 삶의 질을 높이는 방식으로 수집된 정보를 활용하기 위해 안전하고, 올바르고 효과적인 방법으로 기술공학을 이용하기 등 |
| 적극적 탐구와 공부 | 호기심과 탐구를 자극하고, 적극적으로 질문을 제기하고 탐구하며, 배운 지식과 기술을 일상생활에 적용하기 등 |
| 독립적 사고와 문제해결 | 반성적으로, 독립적으로 생각할 수 있는 습관과 능력을 기르고, 질문을 사려 깊게 분석하고 판단하며, 효과적으로 문제나 갈등을 해결해 나가기 등 |

마지막으로 2004년에 개정된 핀란드의 국가 교육과정(National Core Curriculum)에서는 역량을 명시적인 교육과정의 구성요소로 설정하고 있지는 않으나, 다양한 교과교육을 통해 학습자가 개발해야 하는 역량에 초점을 둔 범교과적 주제를 7가지로 제시하고 있다. 범교과적 주제에는 '개인의 성장(Growth as a person)', '문화정체성과 국제화(Cultural identity and internationalism)', '미디어 기능과 의사소통(Media skills and communication)', '참여적 시민성과 진취성(Participatory citizenship and entrepreneurship)', '환경.웰빙.지속가능한 미래에 대한 책임감(Responsibility for the environment, well-being, and a sustainable future)', '안전과 거래(Safety and traffic)', '테크놀로지와 개인(Technology and the individual)'이 포함되며, 각 주제에서 개발하고자 하는 능력을 <표 Ⅱ-19>와 같이 제시하고 있다(Finnish National Board of Education, 2004).

<표 Ⅱ-19> 핀란드 국가 교육과정에서의 범교과적 주제 및 주제별 목표

| 범교과적 주제 | 주제별 목표 |
|---|---|
| 개인의 성장 | - 자기관리 역량 증진<br>- 인격 및 건강한 자존감 형성, 평등과 관용에 기반을 둔 공동체 의식 개발 |
| 문화정체성과 국제화 | - 핀란드와 유럽의 문화정체성 이해<br>- 자신의 문화정체성 발견<br>- 간문화적 상호작용과 국제화에 필요한 능력 개발 |
| 미디어 기능과 의사소통 | - 표현 및 의사소통에서의 기능 향상<br>- 미디어의 위치, 중요성에 대한 이해 향상<br>- 미디어 사용 기능 향상<br>- 정보의 생산자 및 수용자로서 미디어 기술 이용 |
| 참여적 시민성과 진취성 | - 다른 구성원의 관점에서 사회 지각 능력 개발<br>- 시민으로서 사회적 참여를 위해 필요한 능력 개발<br>- 진취성을 위한 발판 창조 |
| 환경.웰빙.지속가능한 미래에 대한 책임감 | - 환경과 인류의 웰빙을 위한 행동을 할 수 있는 능력과 동기 향상 |
| 안전과 거래 | - 육체적, 심리적, 사회적 차원에서의 안전 이해<br>- 책임감 있게 행동하기<br>- 다양한 환경과 상황에서 안전을 증진시킬 수 있는 능력 배양 |
| 테크놀로지와 개인 | - 개인의 테크놀로지와의 관계 이해 및 일상에서 테크놀로지의 중요성 인식 |

각 나라의 교육과정에서 학습자 역량은 핵심역량 외에도, 일반역량, 범교과적 역량, 핵심기능 등의 다양한 용어로 제시되며, 2개에서 10개까지 개수도 다양하게 제시되고 있다. 앞 절에서와 마찬가지로 국내외 교육과정에서 제시하고 있는 핵심역량들은 교과 특수적 역량이라기보다 범교과적으로 적용되는 역량임을 확인할 수 있다. 지금까지 설명한 핵심역량을 명시하고 있는 기관 및 나라들의 교육과정에서 제시된 핵심역량 및 하위역량을 정리하면 <표 Ⅱ-20>과 같다.

<표 Ⅱ-20> 선행연구에서 제시하고 있는 21세기 핵심역량

| | OECD | EU | ACT21S | GCEN | P21 | 김안나 외(2003) | 김기헌 외(2008) | 이광우 외(2009) | 이근호 외(2012) | 강명희 외(2008) | 하희옥 외(210) | 한국 | 뉴질랜드 | 캐나다 퀘벡 주 | 영국 | 호주 | 호주 빅토리아 주 | 대만 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 핵심역량 | 핵심역량 | 21세기 기술 | 21세기 역량 | 핵심기술 | 생애 능력 | 생애핵심역량 | 핵심역량 | 핵심역량 | 핵심역량 | 학습자 역량 | 핵심역량 | 핵심역량 | 범교과적 역량 | 핵심기능 | 일반역량 | 학습영역 | 핵심역량 |
| 비판적 사고력 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| 문제해결력 | | | ○ | | | | | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | ○ |
| 창의적 능력 | | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 의사소통 능력 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | ○ | ○ |
| 협력 | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ |
| 갈등 관리 및 해결 | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | |
| 대인관계 형성 | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| 다문화적 이해 | | ○ | | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | | ○ |
| 자기관리 능력 | | | | | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | ○ | | |
| 자기주도적 (학습) 능력 | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 자기이해 | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | | | | ○ |
| 진로개발 | ○ | | ○ | | | | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | | ○ |
| 정보처리 능력 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | | |
| 미디어, ICT 활용 능력 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 예술적 사고 | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 윤리의식 | | | | | | | | | ○ | | ○ | | | | | ○ | | |
| 유연성 | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | |
| 학습에 대한 학습 능력(메타인지 능력) | | ○ | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 시민의식 | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | | | | ○ | |
| 책임의식 | | | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 리더십 | | | | ○ | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | |
| 도전의식 | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ |
| 문해력 | | | | | | ○ | | ○ | | | | | ○ | | ○ | ○ | | |
| 수리 능력 | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | |
| 외국어 활용 능력 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 다. 21세기 핵심역량 정의 및 하위역량 요소

앞서 제시한 21세기 핵심역량에 대한 기존 선행연구 및 국내외 교육과정에서 제시하는 역량의 요소를 종합하여 본 연구에서는 21세기 학습자를 '미래사회를 살아가기 위해 준비하는 학습자'로 정의하고, 21세기 핵심역량을 '학교교육을 통해 21세기 학습자들이 함양해야 하는 핵심역량으로 세상의 실제 문제를 찾고 협력하여 해결할 수 있는 능력'으로 정의하였다. 그리고 21세기 핵심역량 요소를 선정하기 위하여 기존 선행연구들에서 제시한 역량요소들의 공통점과 차이점을 분석하였으며, 우리나라의 학교 교실 맥락 및 교사와 학생 특성, 그리고 최근 개정된 2015 개정 교육과정 등에 비추어 역량요소들과 한국적 상황 맥락과의 관련성을 검토하여 최종 21세기 핵심역량의 하위요소를 선정하였다. 본 연구에서 역량 요소를 선정한 기준은 다음과 같다.

첫째는 기존 역량 관련 연구들 및 국내외 교육과정에서 공통적으로 강조하고 있는 역량이어야 한다는 점이며, 둘째, 본 연구에서 측정하고자 하는 거꾸로교실을 통해 보다 중점적으로 확인할 수 있는 것이어야 한다는 점이다. 이러한 기준을 바탕으로 '비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 협력 역량, 정보 및 미디어 활용 역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 수용 역량'을 21세기 핵심역량의 하위 요소로 선정하였다. 비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 협력 역량은 그동안의 연구에서 핵심역량으로 강조된 역량일 뿐만 아니라 본 연구인 거꾸로교실이라는 새로운 교육방식이 제시되었을 때부터 강조했던 역량[11]이다. 이 외에도 정보 및 미디어 활용 역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 수용 역량은 미래사회에 필요한 학습자 역량일 뿐만 아니라 거꾸로교실을 통해 더욱 적극적으로 함양할 수 있을 것으로 기대되었다. 이와 같이 선정한 여덟 가지 21세기 핵심역량의 하위 요소별 의미는 다음과 같다.

### 1) 비판적 사고 역량

비판적 사고에 대해서는 학자들마다 다양하게 개념화하고 있으나, Facione(1990)는 미국철학회(American Philosophical Association)에서 미국과 캐나다의 철학자, 교육학자, 사회학자, 자연과학자로 구성된 전문가 46명들을 대상으로 2년간 델파이 방법을 사용하여 비판적 사고 개념에 대한 합의를 이끌어낸 결과를 보고하고 있다. 이에 따르면 비판적 사고란 "해석, 분석, 평가, 추리를 산출하는 의도적이고 자기 규제적인 판단이며, 동시에 그 판단에 대한 근거가 제대로 되어 있는가, 증거적, 개념적, 방법론적, 준거적, 맥락적 측면들을 제대로 고려하고 있는지에 대한 설명을 산출하는 의도적이고 자기규제적인 판단"(Facione, 1990)이다. 김명숙, 박정, 김광수(2002)는 비판적 사고를 "어떤 견해를

11) http://www.futureclass.net/Member/Introduction.do

받아들일지 또는 어떤 행위를 할지를 결정하기 위해서, 주어진 언어적.비언어적 자료(진술 등 언어적 표현과 비언어적 행위)의 논리적 구조와 의미에 대한 파악을 토대로 개념, 증거, 준거, 방법, 맥락 등을 고려하여 최선의 판단을 내리고자 하는 사고"라고 정의하였다. 그리고 조아미 외(2009)는 비판적 사고를 "투입되는 자극이나 정보가 어떤 사회·문화적 맥락 속에서, 배경지식을 기반으로 하여, 해석, 추론, 분석, 평가와 설명을 포함하는 개인의 사고 기술과, 진실 추구, 개방성, 탐구성, 객관성, 자기신뢰성과 체계성을 포함하는 사고 성향에 의해 조작되어 가치 있는 판단, 결정, 문제해결 혹은 결과물을 산출하는 정신적인 과정"이라고 정의하고 있다.

위에서 정의한 다양한 비판적 사고에 대한 정의를 통해 확인할 수 있듯이 비판적 사고는 인지적 차원의 비판적 사고기술과 정의적 차원의 비판적 사고성향으로 나눌 수 있다. 비판적 사고기술(skill)이란 "어떤 상황에서 어떻게 행동하고 무엇을 해야 하는지에 관하여 목적지향적이고, 자기 스스로 판단을 내리는 상황에서 작용하는 기술"(조아미 외, 2009)이며, 비판적 사고성향(disposition)이란 "비판적으로 사고하는데 필요한 개인적 특성이나 습관, 태도 및 정서적 성향"(조아미 외, 2009)이다. 다시 말하여 비판적 사고성향이란 "비판적 사고의 동인으로 작용 하는 정의적 특성을 총칭하는 것으로서 이에는 비판적 사고에 대한 가치관, 동기, 태도, 사고습관이 포함된다."(김명숙, 2006)고 하였다. 이처럼 비판적 사고를 기술과 성향으로 구분한 것은 비판적 사고를 실행할 때 비판적 사고에 대한 구체적인 지식 및 전략과 더불어 비판적으로 사고하는 태도 및 성향을 갖추어야 함을 강조하고 있는 것이다.

Facione(1990)는 비판적 사고기술의 종류를 해석, 분석, 평가, 추론, 설명, 자기 조절로 제시하고 있고, 비판적 사고성향의 종류로는 삶과 생활에 대한 일반적인 접근(광범위한 쟁점에 대한 탐구성, 정보에 관심이 있고 밝음, 비판적 사고를 사용할 수 있는 기회를 주시, 합리적인 탐구 과정을 신뢰, 합리적으로 사고할 수 있는 능력에 대한 자신감, 다양한 세계관에 대한 개방성, 대안과 의견을 고려하는 데 있어서의 융통성, 다른 사람의 의견을 이해하는 마음, 추론을 평가하는 데 있어서의 공평성, 자신의 편견, 선입견, 고정관념, 자기중심적 또는 사회중심적 경향성을 직면하는 정직성, 판단을 보류하거나, 판단을 하거나 판단을 수정하는 데 있어서의 신중함, 솔직한 반성을 통해 변화가 정당화될 때 재검토와 수정을 기꺼이 함)과 특별한 이슈, 질문 혹은 문제에 대한 접근(질문이나 관심을 명료하게 진술, 복잡한 것을 다룸에 있어서 질서정연함, 적절하게 관련된 정보를 찾는 부지런함, 준거를 선별하고 적용하는 데 있어서의 합리성, 관련 주제에 주의를 집중, 어려움에 직면하더라도 견디어냄, 주제와 상황이 허락하는 한 정확성 추구)로 제시하고 있다.

이 외에도 조아미 외(2010)는 <표 Ⅱ-21>과 같이 비판적 사고기술을 해석, 추론, 분석, 평가, 설명 등 다섯 가지로, 비판적 사고성향을 진실추구성, 개방성, 탐구성, 객관성, 체계성, 자기신뢰성 등 다섯 가지로 제시하고 있다.

<표 Ⅱ-21> 조아미 외(2010)에서의 비판적 사고력 구성요소

| 내 용 | 영 역 | 설 명 |
|---|---|---|
| 비판적 사 고 기 술 | 해석 | 자료의 의미와 중요성을 이해하는 것으로, 자료를 범주화하거나 숨은 뜻을 찾거나 의미를 명료하게 하는 것 등이 포함됨 |
| | 추론 | 자료의 구성요소를 확인하고, 이에 입각해서 가정이나 가설 혹은 결과를 끌어내는 것으로, 증거를 의문시하거나 대안을 생각하거나 결론을 내리는 것 등이 포함됨 |
| | 분석 | 자료를 그 속성이 구성요소로 분해하고 그 속성이나 구성요소간의 관계를 찾아내거나 전체적인 구성이나 목적과의 관계를 찾아내는 것으로, 아이디어를 조사하거나 논증을 발견하거나 논증을 분석하는 것 등이 포함됨 |
| | 평가 | 신뢰성이나 논리성 혹은 어떤 가치를 근거로 해서 검토와 비판을 함으로써 판단을 하는 것으로, 주장의 출처나 맥락성이나 진정성을 평가하거나 논증의 전제와 가정의 정당성이나 증명의 강도를 판단하는 것이 포함됨 |
| | 설명 | 자료에 대한 자신의 추리과정과 결과를 알기 쉽게 표현하는 것으로, 추리 결과를 진술하고 그 절차를 정당화하고 논증을 제시하는 것이 포함됨 |
| 비판적 사 고 성 향 | 진실 추구성 | 사실을 왜곡하지 않고, 자신이 실제 알고 있는 것 이상으로 주장하지 않으며 비록 자신의 가정과 신념에 반대되는 결과일지라도 진실하고 정직한 과정을 통해 진실을 추구하려는 태도 |
| | 개방성 | 기꺼이 재고하며 특정한 신념의 지배를 받는 고정성, 독단적 태도, 경직성을 배격하고 다른 관점에 대해 유연성이 있으며 존중하는 태도 |
| | 탐구성 | 배움에 열망이 있으며 여러 가지 다양한 질문이나 문제에 대한 해답을 탐색하고 사건의 원인과 설명을 구하기 위해 왜, 언제, 누가, 어디서, 어떻게, 무엇을 등에 관한 질문을 제기하는 자세 |
| | 객관성 | 타당한 근거를 토대로 결론을 추출하려고 하며 증거와 이유가 충분할 때 입장을 정하는 성향 |
| | 체계성 | 논의하고 있는 문제의 핵심에서 벗어나지 않으며 조직적이고 순서 바르게 탐구하고 결론에 이르기까지 논리적 일관성을 유지하려고 하는 성향 |
| | 자기 신뢰성 | 자신의 추론 과정을 믿으며 비판적 사고를 통해 타당한 결론을 이끌어 내는 자세 |

한편, 비판적 사고 역량에 대한 연구들은 비판적 사고 역량을 문제해결과 연결하여 제시하고 있다. 허희옥 외(2011)에 따르면 문제해결 역량은 다양한 사고 방법을 사용하여 주어진 문제를 이해하고 해결하는 능력이다. 그리고 P21에서는 21세기 학습자가 함양해야 하는 비판적 사고 기술과 문제해결 기술로 다음의 네 가지를 제시하고 있다.

첫째, 효과적으로 사고한다. 즉 상황에 적절하도록 다양한 추론 기법(귀납법, 연역법 등)을 활용한다. 둘째, 체계적으로 사고한다. 즉 복합적인 체계(시스템) 안에서 하나의 결과를 도출해 내기 위해 어떻게 각 부분들이 상호작용하는지 분석한다. 셋째, 판단하고 결정을 내린다. 다시 말하여, 근거, 논거, 주장, 신념, 그리고 주요 대안적 관점을 분석

및 평가하고, 정보와 주장을 종합하고 연결 지으며, 최상의 분석에 근거해 정보를 해석하고 결론을 도출하며, 학습 경험과 과정에 관해 비판적으로 생각한다. 넷째, 문제를 해결한다. 즉 전통적인 방식과 혁신적인 방식 모두를 사용하여 처음 직면하는 다양한 문제를 해결하며, 다양한 관점을 명확히 하고 더 나은 결론으로 이끌 수 있는 중요한 질문을 식별하고 제시한다. 이 외에도 이광우 외(2008, 2009)는 문제해결 능력에 대하여 문제의 발견, 문제의 명료화, 해결 대안의 탐색, 대안의 실행과 효과 검증을 제시하고 있다.

이들을 종합하여 본 연구에서는 비판적 사고 역량을 '주어진 정보, 자료, 문제 등을 어떤 사회•문화적 맥락 속에서 배경지식을 기반으로 하여 의사결정이나 판단을 내리거나 성공적으로 문제 해결을 하는 역량으로 해석, 추론, 분석, 평가와 설명하는 개인의 사고 기술과 진실 추구, 개방성, 탐구성, 객관성, 자기 신뢰성과 체계성을 포함하는 사고성향에 기반한 판단, 결정, 문제해결을 산출하는 능력'으로 정의하고, 비판적 사고의 요소를 문제발견, 추론, 분석, 결과예측, 진실추구성, 개방성, 객관성으로 제시하고자 한다.

### 2) 창의적 사고 역량

김명숙 외(2002)는 창의적 사고의 특징을 비판적 사고와 비교하며 설명하고 있다. 수렴적 사고(convergent thinking)가 핵심인 비판적 사고와 다르게 창의적 사고의 핵심은 발산적 사고(divergent thinking)라는 것이다. Guilford(1956)는 발산적 사고의 범주를 유창성(fluency), 융통성(flexibility), 독창성(originality), 정교성(elaborativness)으로 제시하였다. 이때 유창성은 생성해낸 아이디어의 수, 융통성은 아이디어들이 속하는 범주의 수, 독창성은 남들이 생성하지 않은 진기한 아이디어를 만들어내는 것이며, 정교성이란 아이디어를 더욱 상세히 발달시키는 것이다. 주어진 시간 내에 아이디어를 가능한 많이 나열하도록 한 후, 반응의 수가 많고(유창성), 다양하고(융통성), 독창적이고(독창성), 정교한(정교성) 것일수록 창의적이라고 보는 것이다.

Torrance(1974)는 창의적 사고란 Guilford(1956)가 제시한 네 가지 발산적 사고의 요소에 더불어 문제에 대한 민감성(sensitivity)과 재정의 능력(redefinition)을 추가하였다. 문제에 대한 민감성이란 괴리나 결손 등을 민감하게 관찰할 줄 아는 것이며, 재정의 능력이란 기존 방식과 다른 방식으로 지각하는 것이다. 김명숙 외(2002)는 Torrance(1974)가 제시한 재정의 능력을 '대안적 사고'로 표현하고 있다. 대안적 사고란 "주어진 사태에 대해 발상 전환적 접근을 하거나, 시야의 지평을 확대하여 문제에 접근을 하거나, 보다 나은 대안을 창안해 낼 줄 아는 능력"이다. 또한 창의적 사고와 유사한 개념으로 종합적 사고를 제시하고 있다. 종합적 사고란 "여러 개의 요소나 부분을 전체로서의 하나가 되도록 묶는 능력"이다. 이와 같이 종합적 사고를 사용하여 허희옥 외(2011)는 창의적 능력을 '새로운 생각이나 개념을 찾아내거나 기존의 생각이나 개념을 새롭게 조합하여 가치 있는 결과물을 만들어내는 능력'으로 정의하고 있다. 이 외에도 교육부(2015)에서는

창의적 사고 역량을 “폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 역량”으로 제시하고 있다.

이광우 외(2008, 2009)는 창의적 사고 역량을 창의적 사고 기능과 창의적 사고 성향으로 구분지으면서 창의적 사고 기능에는 발산적 사고 범주와 같은 유창성, 융통성, 독창성, 정교성이 포함되고 창의적 사고 성향에는 민감성, 개방성, 독립성, 과제집착력, 자발성 등이 포함된다고 하였다. 하주현 외(2011)에서는 창의적 사고 성향을 ‘창의적 인성’이라는 용어를 사용하여 표현하고 있으며, 창의적 인성의 종류를 <표 Ⅱ-22>와 같이 호기심, 과제집착, 위험감수, 심미성, 사고의 개방성, 독립성으로 제시하고 있다.

<표 Ⅱ-22> 창의적 인성의 개념적 정의(하주현 외, 2011)

| 창의적 인성 | 설 명 |
|---|---|
| 호기심 | 호기심이 많으며, 궁금한 것은 관찰 하고 알고자 하는 성향 |
| 과제집착 | 어려움이 있더라도 과제를 끝까지 해내려는 성향 |
| 위험감수 | 실패할 가능성을 무릅쓰고 하고 싶은 일을 하려는 성향 |
| 심미성 | 예술적 활동을 좋아하고, 감수성이 뛰어남 |
| 사고의 개방성 | 새로운 경험이나 생각을 기꺼이 수용하려는 성향 |
| 독립성 | 다른 사람의 생각이나 평가에 의지 하지 않고 혼자서 일을 하려는 성향 |

P21에서는 21세기 학습자가 가져야 하는 창의성과 혁신 스킬을 다음과 같이 제시하고 있다. 첫째, 창의적으로 사고한다. 즉, 브레인스토밍 등 다양한 아이디어 생산 기술을 이용하고, 참신하고 기발하여 개발할 가치가 있는 아이디어를 만들어내며(새롭고도 혁신적인 개념), 창의적 노력을 발전시키고 극대화하기 위해 자신의 생각을 더욱 정교하게 분석하고 평가한다. 둘째, 다른 사람과 창의적으로 협력한다. 새로운 아이디어를 발전시키고, 적용하며, 다른 사람들에게 효과적으로 전달하고, 새롭고 다양한 관점에 대해 개방적이고 관심 있는 태도를 보이고, 자신의 작업에 여러 사람의 피드백을 포함시키고, 작업 가운데 독창성을 드러내면서 동시에 현실 세계에서는 새로운 아이디어를 채택함에 있어 한계가 존재한다는 사실을 인지하며, 실패를 배우는 기회로 보고, 창의성과 혁신은 장기간에 걸쳐 작은 성공과 빈번한 실수가 주기적으로 반복되는 과정임을 이해한다. 셋째, 혁신을 실행한다. 즉 혁신을 가져올 분야에 실질적이고도 유용하게 기여할 수 있는 창의적 아이디어를 실행한다.

이들을 종합하여 본 연구에서는 창의적 사고 역량을 ‘새로운 생각이나 개념을 찾아내거나 기존의 생각이나 개념을 새롭게 조합하여 가치 있는 결과물을 만들어내는 능력’으로 정의하고 창의적 사고의 요소를 다양성, 상상, 호기심, 사고의 개방성, 유용성, 위험감수로 제시하고자 한다.

3) 의사소통 역량

학생들은 학교와 가정을 포함한 사회에서 다양한 사람들과 의사소통을 하고 살아간다. 의사소통 역량은 주로 대인간의 효과적인 사회적 상호작용에 필요한 역량이므로, 개인 차원을 넘어서서 사회적 차원에서 필요한 역량이라고 볼 수 있으며, 학교교육을 통해 함양해야 하는 기초 기능이 된다. 앞서 제시한 역량 관련 연구들에서는 대부분 '의사소통 역량'을 학습자 역량요소로 포함하고 있으며, '의사소통'이라는 용어를 사용하고 있지 않는 경우에도 다양한 용어로 의사소통을 강조하고 있다. 예를 들어, OECD(2005)가 제시하고 있는 '원활한 상호작용을 위한 언어, 상징, 텍스트 활용 능력'이나, 뉴질랜드 교육과정에서 제시하고 있는 '언어·상징·텍스트 사용 역량' 등은 의사소통 역량과 관련된 역량이 된다. 이에 따르면 의사소통 능력은 주로 언어적으로 표현된 생각, 감정, 의견에만 주목하는 것처럼 보이지만, 사실 의사소통 역량은 비언어적으로 표현된 모든 것을 포괄할 수 있어야 한다(허희옥 외, 2011).

보다 구체적으로 보자면, 21세기 학습자들은 다양한 형태와 상황 속에서 말과 글, 비언어적 의사소통 스킬을 이용하여 생각과 아이디어를 효과적으로 분명히 표현하고, 지식과 가치, 태도와 의도를 포함하여 말에 담긴 의미를 올바로 이해하기 위해 효과적으로 들어야 하고, 정보 전달, 지시, 동기부여, 설득 등 다양한 목적으로, 다양한 환경(다언어적 환경 등) 속에서 효과적으로 의사소통해야 한다. 다시 말해 미래학습자는 다양한 환경 내에서 다양한 목적을 가지고 언어적, 비언어적 방식으로 의사소통을 할 수 있어야 하는 것이다. 한편, 앞서 제시한 연구들에서는 <표 Ⅱ-23>과 같이 다양한 의사소통 역량의 하위 요소들을 포함하고 있다.

<표 Ⅱ-23> 의사소통 역량의 하위 요소

| 참 고 문 헌 | 의사소통 역량의 하위 요소 |
|---|---|
| 김안나 외(2003) 등 | 해석 능력, 역할 수행 능력, 자기제시 능력, 목표설정 능력, 메시지 전환 능력 |
| 이광우 외(2008, 2009) | 경청(듣기) 및 공감, 이해 및 반응, 다양한 상호작용 기술 |
| 허희옥 외(2011) | 모국어 능력, 외국어 능력, 경청, 의사표현 능력 |
| 영국 교육과정 | 말하기, 듣기, 쓰기, 어휘력 |
| 호주 빅토리아 주 교육과정 | 듣고 보고 반응하기, 표현하기 |
| 대만 교육과정 | 여러 형태의 상징과 도구들을 활용하여 학습자의 생각과 개념과 감정을 분명히 함, 다른 사람의 의견을 경청하고 그들과 소통, 다양한 관점과 정보 공유 |

이들은 모두 다른 사람들의 의견을 신중하게 듣고 의미를 파악하는 능력인 '경청'과 여러 환경에서 다양한 방법을 사용하여 자신의 생각이나 의견을 효과적으로 표현하는 능력인 '자기표현'을 하위 요소로 포함하고 있다. 따라서 본 연구에서는 의사소통 역량을 '다양한 상황에서 언어적, 비언어적 방식으로 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 능력'으로 정의하며, 하위요소로 경청, 이해, 표현을 포함하는 것으로 개념화하고자 한다.

4) 협력 역량

협력 역량이란 '공동체에 적극적으로 참여하는 능력으로, 공동체의 구성원으로서 공동체에 적절히 기여하고, 공동체 구성원들과 관계를 형성하고, 공동체 내 다른 구성원들을 위한 기회를 만들어내는 역량'(뉴질랜드 교육과정)이다. P21에서는 21세기 학습자들이 다양한 팀과 효과적이면서도 서로 존중하는 가운데 협력할 수 있는 능력을 보이고, 공동의 목표 달성을 위해 필요한 사항에 타협하고 합의에 이를 수 있는 유연성과 의지를 보이며, 협력 작업에서 책임을 공유하고 각 팀 멤버가 기여한 부분에 대해 정당하게 가치를 인정해주는 기술을 함양해야 한다고 하면서 협력 역량을 강조하고 있다. OECD의 DeSeCo 프로젝트에서는 이질적 집단과의 상호작용 역량으로 협력 능력과 갈등관리 및 해결능력을 제시하고 있다(OECD, 2005). DeSeCo에서 제시하고 있는 협력 능력은 집단에 요구되는 능력과 더불어 개인적 의미로 구성원에게 요구되는 능력에도 초점이 있으며, 갈등 관리 및 해결 능력과 밀접한 관련성을 가진다(김태준, 이영민, 2010).

성은모 외(2013)는 대인관계 역량의 하위 역량으로 협력 역량을 제시하고 이를 '공동의 목표를 위해 집단 구성원들과 협력하여 역할을 수행할 뿐만 아니라 집단 구성원이 원활하게 역할을 수행할 있도록 집단 문제를 해결하는 역량'(성은모 외, 2013)으로 정의하고 있다. 그리고 구성원을 격려하고 권한을 부여하며 자신감을 불어넣어 줌으로써 자신의 역할을 원활하게 수행할 수 있도록 돕는 역량인 '집단촉진', 리더와 함께 집단의 비전과 목적을 공유하고, 집단 내에서 실질적 역할을 수행하고, 리더의 파트너로서 집단의 발전에 중추적인 역할을 수행하는 역량인 '팔로워십', 구성원들에게 집단 협동 진행에 관한 최신의 정보를 제공해주고 유용한 정보를 공유하여 집단 문제를 해결하는 역량인 '갈등문제 해결 역량'을 협력역량의 하위 역량으로 제시하고 있다. 이와 유사하게 허희옥 외(2011)는 협력을 '문제 해결, 새로운 산출물 창출, 학습 및 숙련을 위하여 다른 사람과 함께 일함으로써, 한 명 이상의 다른 사람들과 효과적으로 상호작용하는 능력'으로 정의하고, 하위 요인으로 개인적 책임감, 상호존중, 갈등해결을 제시하고 있다. 한편 강명희 외(2008)는 이와 유사한 역량으로 '공동체의 발전에 기여하기 위해 협력하고 적극적으로 대처하는 능력을 '사회적실천력'으로 제시하고 있다.

본 연구에서는 협력 역량을 '집단의 구성원으로서 집단에 기여할 뿐만 아니라 공동의 목표를 위해 집단 구성원들과 협력하고 집단 구성원이 원활하게 역할을 수행할 수 있도록 집단 문제를 해결하는 능력'으로 정의하고, 협력 역량의 하위 요인으로 공동의 목적을 달성하기 위하여 자신이 맡은 임무를 최선을 다하여 완수하는 공동수행과 집단의 문제를 해결하는 역량인 갈등해결로 제시하고자 한다.

5) 정보 및 미디어 활용 역량

정보 및 미디어를 활용하는 역량은 정보 통신 기술의 발달에 따라 최근에 더욱 강조되는 역량이다. 정보 활용 역량은 일종의 정보 리터러시(Information literacy)로, 정보 리터러시란 정보의 필요성을 인식하고, 필요한 정보를 찾을 수 있으며, 찾은 정보를 평가하고 효율적으로 사용할 수 있는 능력을 의미한다(ACRL, 2000; Bundy, 2004). Australian and New Zealand Information Literacy Framework(Bundy, 2004)에 따르면 정보 리터러시를 가진 사람은 정보의 필요성을 인식하고 필요한 정보의 성격과 범위를 결정할 수 있으며, 필요한 정보를 효과적·효율적으로 찾을 수 있다. 또한 정보와 정보 탐색 과정을 비판적으로 평가할 수 있고, 수집되거나 처리된 정보를 관리할 수 있을 뿐만 아니라 기존의 정보와 새로운 정보를 새로운 개념 구성이나 이해에 적용할 수 있다. P21에서는 정보 리터러시를 정보 접근 및 평가 능력과 정보 활용 및 관리 능력으로 구분하였다.

이 외에도 최근에는 미디어 활용 역량이 강조되는데, 미디어 활용 역량이란 일종의 미디어 리터러시(Media literacy)이다. 미디어 리터러시란 미디어를 통해 전달되는 메시지를 구성하고 평가하고 분석하고 수용하여 새로운 메시지를 창출하며 창출된 메시지를 공유하는 커뮤니케이션 능력이다(권성호, 서윤경, 2005). P21에서는 미디어 리터러시를 미디어 분석 능력과 미디어 제작 능력으로 구분하고 있다. 미디어 분석 능력이란 미디어 메시지가 만들어진 방법, 이유, 목적을 이해하는 능력, 개인이 메시지를 서로 다르게 해석하는 방식, 가치나 관점이 메시지에 포함되거나 제외되는 방식, 그리고 미디어가 신념과 행동에 미치는 방식을 살펴보는 능력, 미디어 접근 및 활용을 둘러싼 윤리 및 법적 문제에 대하여 근본적으로 이해하는 능력이다. 또한 미디어 제작 능력이란 가장 적절한 미디어 제작 도구가 무엇인지 알고 그 특성과 관례를 이해하고 활용하는 능력, 다양한 문화 환경 속에서 가장 적절한 표현과 해석을 이해하고 효과적으로 활용하는 능력을 포함한다.

한편 정보 리터러시와 미디어 리터러시 외에도 최근에는 정보통신기술 리터러시(Information, Communications and Technology literacy)가 강조된다. P21에서는 정보통신기술 리터러시란 기술을 효과적으로 적용하는 능력이며, 이에는 정보를 검색하고, 조직하고, 평가하고, 전달하는 일에 기술을 활용하는 능력, 디지털 기술(컴퓨터, PDA, 미디어 플

레이어, GPS 등)과 커뮤니케이션/네트워킹 도구, 소셜 네트워크를 적절하게 활용하여 정보에 접근, 관리, 통합, 평가, 생성하는 능력, 정보기술에 대한 접근 및 활용에 관한 윤리적·법적 문제에 대한 이해를 활용하는 능력이 포함된다. 본 연구에서는 정보 리터러시를 정보 활용 능력으로, 미디어 리터러시와 정보통신기술 리터러시를 통합하여 미디어 활용 능력으로 지칭하며, 정보 및 미디어 활용 역량을 '정보의 수집, 해석, 활용, 창조를 위하여 다양한 테크놀로지를 취사선택하여 활용할 수 있는 능력'으로 정의하고자 한다.

6) 진로개발 역량

진로개발이란 '한 개인의 전 생애과정에서 행복하고 의미 있게 살기 위해 다양한 상황에서 자기주도적으로 경험을 선택, 계획, 준비하는 활동'(김봉환, 정철영, 김병석, 2006)이며, 진로개발 역량의 예로는 OECD(2005)에서 제시한 "인생 계획 및 개인적 과제들을 설정하고 실행하는 능력"을 제시할 수 있다. 진로개발 활동으로는 협의적 진로개발 활동과 광의적 진로개발 활동을 구분해볼 수 있다(성은모 외, 2014). 협의적 진로개발 활동에는 진로 직업에 대한 정보를 탐색하고, 진로에 대한 의사결정을 하는 진로설계 활동이 포함된다. 이와 다르게, 광의적 진로개발 활동에는 진로설계 활동과 더불어 여가 경험에 의해 자신의 인생에 몰입할 뿐만 아니라 정형화되지 않고 의도치 않은 다양한 경험속에서 삶의 목표를 찾는 활동이나 새로운 기회와 가능성에 도전하고 위험을 기회로 인식할 수 있는 삶의 자세 등도 포함된다.

성은모 외(2014)에서는 진로개발 역량을 '청소년시기의 생애 역할, 경험, 관계가 서로 상호작용하면서 개인의 흥미와 적성을 바탕으로 다른 사람과 차별화되는 독특성을 개발하고 인생의 경험의 폭을 넓혀가며 자신의 가치를 높이는 역량'으로 정의하고, 광의적 진로개발 활동을 포함하여 그 하위요소로 진로설계, 여가활용, 개척정신을 제시하고 있다.

진로설계란 '자신을 성찰함으로써 자신의 미래 비전에 따른 흥미와 적성에 부합하는 진로를 지속적으로 탐색하고 설계할 수 있는 능력'이며, 자신이 가지고 있는 직업적 소질, 적성을 파악하고 자신이 처한 사회적 환경적 특징을 이해하는 능력(자기탐색), 직업정보를 다양한 경로를 통해 수집하여 자신이 원하는 직업에 대한 특징을 조사하고 정리하는 능력(직업탐색), 자신이 희망하는 진로를 위한 계획을 수립하고 이를 위한 공부를 스스로 찾아서 준비하는 능력(진로준비), 직업의 보수나 물질적인 중요도 보다 자신이 하고 싶은 일을 위해 도전함으로써 얻는 행복이 중요하다는 것을 인식하는 능력(직업가치관)을 하위요소로 가진다. 이외에도 여가활용이란 진정한 의미의 여가를 즐기고 여가경험을 통해 최적의 이익을 얻을 수 있는 능력이며, 개척정신이란 예측 불가능한 환경 속에서 위기를 기회로 인식하여 새로운 가능성으로 인지하며, 이를 관리, 조직, 개발시키려는 태도와 능력을 의미한다(성은모 외, 2014).

이 외 진로개발 역량에 주목하는 연구들은 주로 협의적 진로개발 활동만을 포함하고 있다. 예를 들어, 이광우 외(2008, 2009)는 진로개발능력에 진로 인식, 진로 탐색, 진로 개척을 포함하고 있으며, 강영혜 외(2014)는 계획성, 독립성, 적성파악, 진로탐색 및 준비를 진로목적의식의 구성요소라고 하였다. 이 외에도 김창환 외(2013)에서는 진로 역량을 '자신의 소질과 능력을 알고, 직업세계를 이해하고, 진로를 탐색하며 미래를 준비할 수 있는 역량'으로 정의하며, 진로 역량의 하위 요소를 자기 이해역량, 진로탐색역량, 진로준비 행동 역량으로 제시하고 있다. 이때, 자기이해 역량은 '자신의 소질과 적성과 관심을 파악하는 능력', 진로탐색 역량은 '학생이 자신의 진로에 대하여 지식을 쌓고, 계획을 세우고, 선택하고 결정할 수 있는 능력', 진로준비행동 역량은 '자기가 원하는 진로에 대하여 조사하고, 상담하는 등 실제적 행동으로 옮기는 역량'이다.

<표 Ⅱ-24> 진로개발 역량의 하위 요소

| 참 고 문 헌 | 역 량 | 하 위 역 량 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| 성은모 외(2014) | 진로개발 역량 | - 진로설계<br>- 여가활용<br>- 개척정신 | - 광의적 진로개발 활동 |
| 이광우 외(2008, 2009) | 진로개발 능력 | - 진로 인식<br>- 진로 탐색<br>- 진로 개척 | - 협의적 진로개발 활동 |
| 강영혜 외(2014) | 진로목적 의식 | - 계획성<br>- 독립성<br>- 적성파악<br>- 진로탐색 및 준비 | - 협의적 진로개발 활동 |
| 김창환 외(2013) | 진로 역량 | - 자기이해 역량<br>- 진로탐색 역량<br>- 진로준비행동 역량 | - 협의적 진로개발 활동 |

본 연구에서는 진로개발 역량을 '스스로 진로에 대해 알아보고, 진로를 탐색 및 개척하며 자신의 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추는 역량'으로 정의하고, 협의적 진로개발 활동만을 포함하여, 진로개발 역량의 하위요소로 자기이해, 가치관 확립, 진로준비를 제시한다.

7) 자기주도적 학습 역량

학생들은 수업시간이나 집 등 다양한 시공간에서 스스로 학습할 수 있어야 한다. 역량 관련 연구들에서는 학습이나 일상생활에서 자기주도적으로 살아가는 역량을 함양할 필요

가 있음을 강조하였다(강명희 외, 2008; 허의옥 외, 2011). P21에 따르면 21세기 학습자는 진취성 및 자기주도성 스킬을 길러야 하는데, 목표 및 시간 관리, 즉 유/무형의 성공 기준이 있는 목표 설정, 전술적(단기적) 및 전략적(장기적) 목표의 균형 설정, 효율적 시간 활용 및 업무 부담 관리 뿐만 아니라 독립적으로 활동하기, 다시 말하여 직접적인 감독자 없이 자율적으로 과제를 감독하고, 우선순위를 설정하여 완수해야 한다고 하였다. 또한 자기주도적 학습자로서 전문성 획득을 위해 스킬과 교육과정의 기초적 숙달을 넘어 자신의 학습 기회 확장 및 탐구하고, 자신의 스킬 수준을 전문적 수준으로 향상시키기 위해 자발성을 발휘하며, 평생학습으로서 학습에 참여할 뿐만 아니라 미래의 발전을 위해 과거 경험을 비판적으로 검토해야 한다고 하였다.

자기주도적 학습(Self-Directed Learning)이란 학습자가 스스로 학습계획을 수립하고 이를 실행하며, 그 결과를 체계적으로 평가하여 성공적인 학습이 되도록 학습과정을 주도적으로 관리할 수 있는 능력이다(Knowles, 1975; 김기헌 외, 2008, p. 28에서 재인용). '자기주도적 학습'은 '자율학습', '자기조정학습', '학습하는 방법의 학습', '메타인지'와 혼용하여 연구가 이루어졌으며(양미경, 1997), 자기규제 학습(Zimmerman, 1989)이나, 자기통제(Mahoney & Thoresen, 1974)', '자율 학습 능력(김홍원, 1996)' 등과 관련되어 연구되었다. 그동안 이루어진 자기주도적 학습에 대한 연구들은 자기주도적 학습이 가능한 학습자의 내적, 외적 특성을 밝히는 것에 주목하여 개념화하거나, 자기주도적 학습과정에 주목하여 개념화하고 있다(이석재 외, 2003).

자기주도적 학습이 가능한 학습자의 내적, 외적 특성을 밝히는 예로는 Zimmerman과 Martinez-Pons(1988) 및 김홍원(1996)을 들 수 있다. Zimmerman과 Martinez-Pons(1998)는 자기주도적 학습 능력을 메타인지적, 동기적, 행동적 차원으로 구분하여 설명한다. 메타인지적 차원에서 볼 때, 자기주도적 학습자들은 지식을 습득할 때, 여러 단계로 계획, 조직하고, 자기교수 및 자기평가를 한다. 동기적 차원에서 볼 때, 자기주도적 학습자들은 스스로를 자기효능적, 자발적, 내적으로 동기화된 존재로 간주한다. 행동적 차원에서 볼 때, 자기주도적 학습자들은 습득을 최적화하는 사회.물리적 환경을 선택하고, 구성하며, 창조하기도 한다. 이와 유사하게 김홍원(1996)은 자율학습 능력을 '학생 스스로 인지적, 정서적, 행동적인 방법을 적용하여 자신의 학습 성취를 높이려는 능력'으로 정의하면서, 자율학습 능력은 인지적 능력(인지전략, 메타인지, 인식론적 믿음, 지식), 정서적 능력(자아, 동기, 의지), 행동적 능력(이용, 통제)이라는 세 가지 하위 능력으로 구성된다고 하였다.

자기주도적 학습에 대한 연구들 중 두 번째 연구들은 자기주도적 학습 과정에 주목하여 자기주도적 학습을 개념화 하고 있다. 일례로 영국의 자격교육과정청(The Qualifications and Curriculum Authority, 2000)에서는 주요 기술(The Wilder Key Skills) 중 하나로 자

기주도적 학습과 유사한 '자신의 학습과 수행 향상시키기(Improving Own Learning and Performance)'를 제시하고 있다. 그리고 이들 기술에는 목표를 설정하고 실제적 과제를 통해 학습하며, 여러 과정들을 평가하는 것이 포함된다. 이 외에도 자기주도적 학습 과정에 주목하는 이석재 외(2003)는 자기주도적 학습능력을 '학습자가 학습상황에서 자기 스스로 혹은 학습조력자와의 상호작용을 통해 학습의 계획, 실행, 평가과정을 주도하고 관리하는 학습'으로 정의하면서, 자기주도적 학습능력의 요소를 <표 Ⅱ-25>와 같이 학습계획, 학습실행, 학습평가로 구분하고 학습자 발달 단계별로 행동지표를 제시하고 있다. 이에 따르면 학습계획에는 욕구형성, 목표설정, 자원파악이, 학습실행에는 학습전략 선정 능력, 과제집착력이, 학습평가에는 평가와 후속의 피드백이 포함된다.

<표 Ⅱ-25> 학습자 발달단계별 자기주도적 학습능력 하위요소와 행동지표(이석재 외, 2003)

| 능력요소 | 하위요소 | 초등학생 | 중고등학생 | 대학생/성인 |
|---|---|---|---|---|
| 학습계획 | 욕구형성 | 비현실적인 성취욕구 | 현실적인 성취욕구 | 현실적인 성취욕구 |
| | 목표설정 | 단기적 목표설정 | 중장기 현실적 목표설정 | 장기/현실적 목표설정 |
| | 자원파악 | 사용가능하다고 생각하는 인적, 물적 자원의 범위 제한 | 사용가능하다고 판단하는 인적, 물적 자원 범위 확대 | 주어지지 않은 인적, 물적 자원의 창조 및 통제 |
| 학습실행 | 학습전략 선정 능력 | 학습전략의 사용효과 이해 | 주어진 학습전략 중 효과적인 학습전략의 선택 가능 | 자신에 적합한 학습전략 개발 |
| | 과제집착력 | 주어진 과제의 완성을 위해 노력함 | 주어진 과제의 완성뿐 아니라 완성도를 높이기 위해 노력함 | 자발적으로 정한 과제의 완성도를 위해 노력함 |
| 학습평가 | 평가와 후속의 피드백 | 주관적(절대적)평가, 노력귀인 | 객관적 평가 노력귀인 | 객관적 평가, 노력귀인, 목표수정 및 실행방법 수정 |

이 외에도 생애능력의 하나로 '자기주도적 학습' 능력을 제시한 김안나 외(2003)와 유현숙 외(2002, 2004)도 역시 자기주도적 학습 능력의 하위 요소로 '학습계획', '학습실행', '학습평가'를 제시하고 있다. 이에 따라 본 연구에서는 자기주도적 학습 역량을 '학습자 스스로 배우고자 하는 것을 찾고 학습 계획을 세우고, 실행하고, 결과를 평가하는 등 학습과정을 주도적으로 관리하는 능력'으로 정의하며, 그 요소를 학습과정의 측면에 주목하여 학습을 스스로 계획하는 역량인 '계획', 학습을 효과적으로 실행하는 역량인 '실행', 학습에 대하여 스스로 평가하는 역량인 '평가'로 보았다.

8) 사회문화적 수용 역량

OECD의 DeSeCo 프로젝트에서는 이질적 집단과의 상호작용 역량의 하나로 원활한 대인관계 형성 및 유지 능력을 제시하고 있다. 이질적 집단과의 상호작용 역량은 문화적 맥락의 영향을 받는 범주로 국제적 논의에서 개념화 단계에 있거나 장기적인 목표로 제시되는 것이다(김태준 외, 2008). 강명희 외(2008)는 문화의 다양성을 인정하고 존중하는 것이 주된 규범인 현대사회에서는 다문화적 관점을 형성하고 다양성의 이해를 위한 태도가 중요한 역량으로 간주된다고 하면서 '공동체 구성원으로서 타인을 이해하고 수용하는 태도'를 사회문화적 수용성이라고 정의하였다(강명희 외, 2008).

사회문화적 수용 역량은 주로 대인관계 역량과 관련된다. 김창환 외(2013)에서는 대인관계 역량을 '다른 사람과 더불어 살아갈 수 있는 역량'으로 개념화하고 대인관계 역량의 하나인 관계형성역량의 지표로 공감능력 및 수용성, 관계역량 등을 제시하고 있다. 이외에도 성은모 외(2013)는 관계형성 역량을 타인에 대한 우호적인 태도로 협동하며, 가족, 교우, 사회를 신뢰하여 개방적인 태도로 관계를 형성하고 유지하는 역량으로 정의하고 그 하위 요인으로 자기개방성, 친화성, 의사소통, 공감 및 배려를 제시하고 있다. 또한 뉴질랜드 교육과정에서는 대인관계 역량으로 '다양한 맥락에서 다양한 부류의 사람들과 효과적으로 상호작용하는 능력. 적극적으로 경청하고, 다른 관점을 인식하고, 협상하고 아이디어를 공유하는 능력'으로 정의하고 있다.

P21에 따르면 21세기 학습자가 함양해야 하는 사회적 및 다문화적 스킬은 다음과 같다. 첫째, 다른 사람과 효과적으로 상호작용한다. 즉, 언제 듣고, 언제 말하는 것이 적절한지 알고 있으며, 훌륭하고 전문적인 태도를 보인다. 둘째, 다양한 팀에서 효과적으로 협력한다. 다시 말하여, 다양한 사회적·문화적 배경을 지닌 사람들과의 문화적 차이를 존중하고, 효과적으로 협력하며, 서로 다른 생각과 가치관에 대해 열린 마음으로 반응하며, 새로운 아이디어를 만들어내고, 일의 혁신 및 수준을 향상시키기 위해 사회적·문화적 차이를 활용한다.

종합하여, 본 연구에서는 사회.문화적 수용 역량을 '인간에 대한 공감적 이해와 배려를 바탕으로 다양한 맥락에서 다양한 부류의 사람들과 효과적으로 상호작용하고 적극적으로 사회활동에 참여하는 능력'으로 정의하고자 한다. 사회.문화적 수용 역량에는 타인에 대한 공감적 이해와 배려를 기반으로 하는 대인관계 능력, 공동체에 대한 이해를 기반으로 행동하는 사회참여 능력, 나와 다른 사회.문화적 상황이나 관점을 이해하고 받아들이는 세계화 능력이 포함된다.

지금까지 제시한 21세기 핵심역량 하위 요소를 정리하면 <표 Ⅱ-26>과 같다.

<표 Ⅱ-26> 본 연구에서 제시하는 21세기 핵심역량 정의

| 21세기 핵심역량 | 정 의 | 요 소 |
|---|---|---|
| 비판적 사고 역량 | 주어진 정보, 자료, 문제 등을 어떤 사회•문화적 맥락 속에서 배경지식을 기반으로 하여 의사결정이나 판단을 내리거나 성공적으로 문제 해결을 하는 역량으로 해석, 추론, 분석, 평가와 설명하는 개인의 사고 기술과 진실 추구, 개방성, 탐구성, 객관성 자기 신뢰성과 체계성을 포함하는 사고성향에 기반한 판단, 결정, 문제해결을 산출하는 능력 | 문제발견, 추론, 분석, 결과예측, 진실추구성, 개방성, 객관성 |
| 창의적 사고 역량 | 새로운 생각이나 개념을 찾아내거나 기존의 생각이나 개념을 새롭게 조합하여 가치 있는 결과물을 만들어내는 능력 | 다양성, 상상, 호기심, 사고의 개방성, 유용성, 위험감수, 탐구성 |
| 의사소통 역량 | 다양한 상황에서 언어적, 비언어적 방식으로 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 능력 | 경청, 이해, 표현 |
| 협력 역량 | 집단의 구성원으로서 집단에 기여할 뿐만 아니라 공동의 목표를 위해 집단 구성원들과 협력하고 집단 구성원이 원활하게 역할을 수행할 있도록 집단 문제를 해결하는 능력 | 공동수행, 갈등관리 |
| 정보 및 미디어 활용 역량 | 정보의 수집, 해석, 활용, 창조를 위하여 다양한 테크놀로지를 취사선택하여 활용할 수 있는 능력 | 정보 활용, 미디어 활용 |
| 진로개발 역량 | 스스로 진로에 대해 알아보고, 진로를 탐색 및 개척하며 자신의 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추는 역량 | 자기이해, 가치관 확립, 진로준비 |
| 자기주도적 학습 역량 | 학습자 스스로 배우고자 하는 것을 찾고 학습 계획을 세우고, 실행하고, 결과를 평가하는 등 학습과정을 주도적으로 관리하는 능력 | 계획, 실행, 평가 |
| 사회문화적 수용 역량 | 인간에 대한 공감적 이해와 배려를 바탕으로 다양한 맥락에서 다양한 부류의 사람들과 효과적으로 상호작용하고 적극적으로 사회활동에 참여하는 능력 | 대인관계, 사회참여, 세계화 |

# Ⅲ. 거꾸로교실 교사 특성 측정 도구 개발 및 적용

## 1. 거꾸로교실 교사 특성에 대한 IPA 분석 결과

### 가. 조사 방법

1) 조사개요

본 연구에서는 거꾸로교실 교사 특성에 대한 중요도와 현재 실행/적용도를 알아보기 위하여 거꾸로교실 교사의 전반적인 인식을 알아보았다. 본 조사의 모집단은 미래교실네트워크 소속 교사이며, 전수조사를 하였다. 조사 시기는 2016년 2월 2일부터 2월 10일까지였으며, 온라인 조사로 실시되었다.

2) 조사도구

<거꾸로교실 교사 특성 설문지>는 크게 거꾸로교실 교사의 수업 설계, 거꾸로교실 교사의 수업 실행, 거꾸로교실 교사의 수업성찰과 전문성 개발로 구분되며, 총 40개의 문항으로 구성되어 있다. 구체적인 설문지는 <부록 1>과 같다.

### 나. 분석방법

거꾸로교실 교사의 특성에 대한 인식정도를 살펴보기 위하여 IPA 분석을 활용하였다. IPA 분석은 Martilla와 James에 의해 소개된 이래 교육학, 심리학, 건강, 마케팅, 은행 등 다양한 분야에서 활용되고 있는 방법으로(조미나, 양일선, 2006) 정해진 인력과 예산을 가지고 우선적으로 해결해야 할 영역이나 사항, 정책 등을 결정하는데 유용한 정보를 제공하는 특징을 가지고 있다(김성섭, 임재문, 이형룡, 2001). 중요도-실행도 분석은 평가요소의 중요도와 실행도를 측정하여 2차원 도표에 각 위치를 표시하고, 그 위치에 따라 의미를 부여하고 중요도와 실행도에 대한 주요 속성을 4사분면에 표현함으로써 실무자들이 쉽게 결과를 파악할 수 있게 한다. 중요도와 실행도의 중앙값이나 평균값을 이용하여 X축, Y축으로 이루어진 4사분면의 좌표 상에 각각의 값의 위치를 표시한다. 본 연구에서는 각 영역의 평균값을 이용하여 X축과 Y축을 설정하고 위치를 표시하였으며, 중요도-실행도 분석 매트릭스의 형태는 [그림 Ⅲ-1]과 같다. 본 장에서는 거꾸로교실 교사의 특성을 경험적으로 도출하기 위하여 IPA 분석을 실시하는 것이므로, 교사들이 거꾸로교실을 적용하면서 최대의 수업 효과를 끌어내기 위하여 꼭 필요하다고 인식하는 특성 중 제1사분면과 제2사분면에 속한 특성들을 도출하는 것이 1차적인 목적이다.




[그림 Ⅲ-1] IPA 중요도-실행도 매트릭스

## 다. 응답자 현황

온라인 조사에 응한 응답자 현황은 다음과 같다. 총 설문 참여자 수 431명 중에서 응답을 완료하지 못하였거나 불성실하게 응답한 134명의 자료를 제외한 293명의 자료를 최종 분석하였다. 응답자 현황은 <표 Ⅲ-1>과 같다. 학교급별로 초등학교 71명(24.2%), 중학교 139명(47.4%), 고등학교 83명(28.3%), 성별은 여성이 205명(70.0%), 남성이 88명(30.0%), 학교소재지는 대도시 119명(40.6%), 중소도시 105명(35.8%), 읍면지역 69명(23.5%)이었다. 교직경력과 거꾸로교실 경력은 결측치가 많았으나, 응답한 수를 중심으로 살펴보면 교직경력 20년 이상이 30명(10.2%)으로 가장 많았으며, 비교적 고르게 분포된 것을 알 수 있다. 거꾸로교실 경력은 1년 미만이 106명(36.2%)으로 가장 많았다. 초등학교 교사를 제외한 중학교와 고등학교 교사의 전공교과 분포를 살펴보면, 영어가 52명(12.1%)으로 가장 많았으며 다음이 수학 48명(11.1%)이었다.

<표 Ⅲ-1> 설문 응답자 배경(단위: 명, %)

| 구 분 | | 빈 도 | % |
|---|---|---|---|
| 학교급 | 초등학교 | 71 | 24.2 |
| | 중학교 | 139 | 47.4 |
| | 고등학교 | 83 | 28.3 |
| 성별 | 남성 | 88 | 30.0 |
| | 여성 | 205 | 70.0 |
| 학교 소재지 | 대도시(광역시 이상) | 119 | 40.6 |
| | 중소도시 | 105 | 35.8 |
| | 읍면지역 | 69 | 23.5 |

| 구 분 | | 빈 도 | % |
|---|---|---|---|
| 교직 경력 | 5년 미만 | 20 | 6.8 |
| | 5년 이상 ~ 10년 미만 | 17 | 5.8 |
| | 10년 이상 ~15년 미만 | 16 | 5.5 |
| | 15년 이상 ~ 20년 미만 | 15 | 5.1 |
| | 20년 이상 | 30 | 10.2 |
| | 결측치 | 195 | 66.6 |
| 거꾸로교실 경력 | 1년 미만 | 106 | 36.2 |
| | 1년 이상 ~ 2년 미만 | 54 | 18.4 |
| | 2년 이상 | 7 | 2.4 |
| | 결측치 | 126 | 43.0 |
| 전공교과(초등제외) | 국어 | 26 | 6.0 |
| | 수학 | 48 | 11.1 |
| | 사회 | 28 | 6.5 |
| | 과학 | 41 | 9.5 |
| | 영어 | 52 | 12.1 |
| | 음악 | - | - |
| | 미술 | 5 | 1.2 |
| | 체육 | 3 | .7 |
| | 윤리 | 10 | 2.3 |
| | 기타 | 10 | 2.3 |
| | 결측치 | 66 | 15.3 |
| 담임 여부 | 담임 | 194 | 66.2 |
| | 비담임 | 99 | 33.8 |
| 전 체 | | 293 | 100 |

## 라. 중요도-실행/적용도에 대한 인식조사 결과

전문가 집단을 통해 이론적 논리성으로 도출된 거꾸로교실 교사의 특성을 경험적으로 검증하기 위하여 거꾸로교실 교사가 인식하는 거꾸로교실 교사 특성에 대한 중요도와 실행/적용도 결과는 <표 Ⅲ-2>와 같다. 결과를 살펴보면, 거꾸로교실 교사의 특성으로 가장 중요하다고 인식한 특성은 '학습자 간 협력적 활동 구안(6.61)', '학습자 중심 수업 설계(6.60)', '학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도(6.60)'로 나타났다. 반면 '디딤 영상 제작 방법(4.46)', '디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치(4.81)', '학생이 제작한 디딤 영상 활용(4.95)'은 거꾸로교실 교사의 특성으로 상대적인 중요도가 낮았다.

실행/적용도에서 높은 평균을 보인 특성은 '학습 목표에 적절한 수업 운영(5.43)',

'학습자 간 협력적 활동 구안(5.30)', '학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도(5.29)'였다. 한편 실행/적용도에서 낮은 평균을 보인 특성은 '학생이 제작한 디딤영상 활용(3.30)', '학부모 및 지역 사회와의 연계(3.53)', '거꾸로교실 주번교사 활동 참여(3.75)', '디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치(3.79)'로 나타났다.

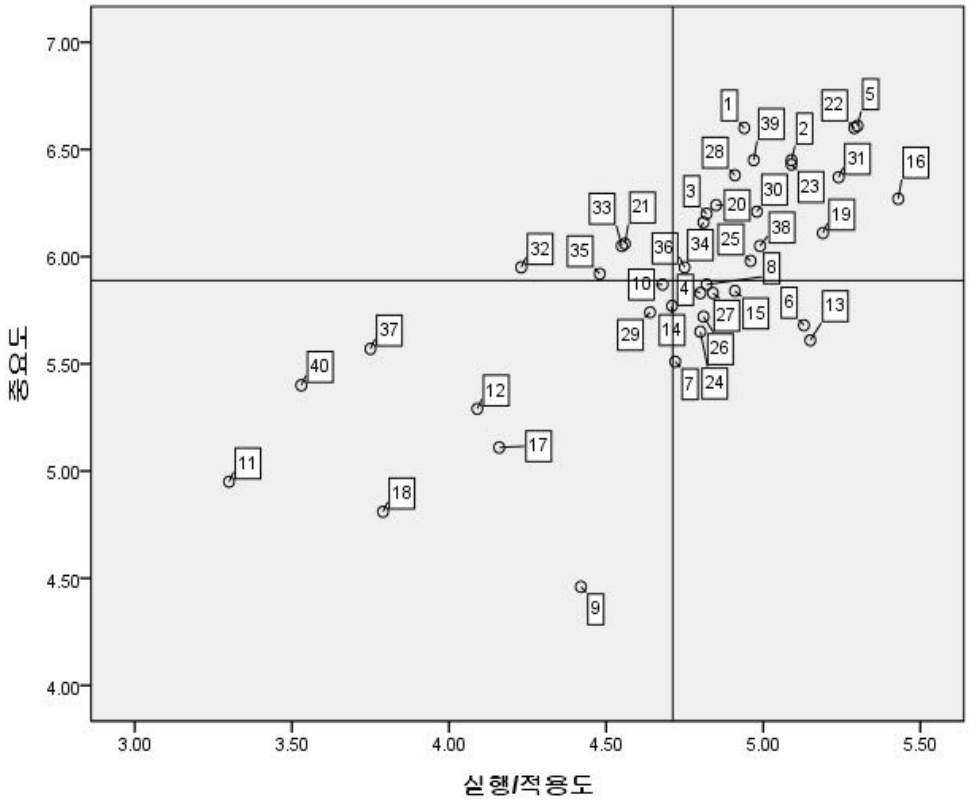
<표 Ⅲ-2> 거꾸로교실 교사의 특성에 대한 중요도와 실행/적용도 차이 분석

| 항목 | 적절성 | | 실행/적용도 | | 적절성 - 실행적용도 | t | p | 순위 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | | | |
| 1. 학습자 중심 수업 설계 | 6.60 | .74 | 4.94 | 1.24 | 1.67 | 21.504 | .000 | 4 |
| 2. 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 | 6.45 | .79 | 5.09 | 1.14 | 1.36 | 18.223 | .000 | 13 |
| 3. 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 6.20 | .96 | 4.82 | 1.28 | 1.38 | 17.636 | .000 | 12 |
| 4. 다양한 학습 집단 조직 | 5.83 | 1.14 | 4.80 | 1.35 | 1.03 | 12.792 | .000 | 27 |
| 5. 학습자 간 협력적 활동 구안 | 6.61 | .69 | 5.30 | 1.32 | 1.31 | 17.231 | .000 | 16 |
| 6. 풍부한 교과 내용 지식 | 5.68 | 1.11 | 5.13 | 1.13 | 0.56 | 8.769 | .000 | 38 |
| 7. 교과 내용 지식 외 풍부한 상식 | 5.51 | 1.21 | 4.72 | 1.28 | 0.79 | 10.387 | .000 | 37 |
| 8. 다양한 교수법에 대한 이해 | 5.87 | 1.13 | 4.82 | 1.24 | 1.05 | 13.271 | .000 | 26 |
| 9. 디딤 영상 제작 방법 | 4.46 | 1.42 | 4.42 | 1.62 | 0.04 | .248 | .804 | 40 |
| 10. 디딤 영상과 연계된 학습 활동 설계 | 5.87 | 1.16 | 4.68 | 1.55 | 1.19 | 13.302 | .000 | 21 |
| 11. 학생이 제작한 디딤 영상 활용 | 4.95 | 1.45 | 3.30 | 1.94 | 1.65 | 14.428 | .000 | 5 |
| 12. 거꾸로교실 수업에 실제 적용이 용이한 수업 지도안 제작 | 5.29 | 1.39 | 4.09 | 1.71 | 1.20 | 12.740 | .000 | 19 |
| 13. 학습지 제작 | 5.61 | 1.27 | 5.15 | 1.41 | 0.46 | 5.881 | .000 | 39 |
| 14. 수업 운영 규칙 제정 및 실행 | 5.77 | 1.15 | 4.71 | 1.54 | 1.06 | 13.332 | .000 | 24 |
| 15. 안전하고 효율적인 교실환경 조성 | 5.84 | 1.13 | 4.91 | 1.43 | 0.93 | 12.191 | .000 | 32 |
| 16. 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 6.27 | .85 | 5.43 | 1.11 | 0.84 | 13.461 | .000 | 36 |
| 17. 학생의 디딤 영상 시청 및 이해 여부 확인 | 5.11 | 1.35 | 4.16 | 1.61 | 0.96 | 10.190 | .000 | 31 |
| 18. 디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치 | 4.81 | 1.50 | 3.79 | 1.69 | 1.02 | 10.857 | .000 | 28 |
| 19. 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 6.11 | .97 | 5.19 | 1.31 | 0.91 | 12.830 | .000 | 33 |
| 20. 학생이 주도하는 수업 운영 | 6.24 | .94 | 4.85 | 1.52 | 1.40 | 16.014 | .000 | 11 |
| 21. 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 | 6.06 | 1.05 | 4.56 | 1.40 | 1.50 | 18.541 | .000 | 7 |
| 22. 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 | 6.60 | .71 | 5.29 | 1.30 | 1.31 | 17.231 | .000 | 16 |
| 23. 학생의 질문 생성 장려 | 6.43 | .84 | 5.09 | 1.43 | 1.34 | 16.708 | .000 | 15 |
| 24. 다양한 형태의 교수-학습 자료와 매체 활용 | 5.65 | 1.17 | 4.80 | 1.38 | 0.85 | 11.679 | .000 | 35 |

| 항목 | 적절성 | | 실행/적용도 | | 적절성 - 실행/적용도 | t | p | 순위 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | | | |
| 25. 학생의 이해 점검 및 즉각적 피드백 제공 | 5.98 | 1.11 | 4.96 | 1.35 | 1.02 | 13.174 | .000 | 28 |
| 26. 학생의 교과내용 이해 점검을 위한 평가 | 5.72 | 1.13 | 4.81 | 1.33 | 0.90 | 12.425 | .000 | 34 |
| 27. 체계적인 수업 조직과 효율적인 시간 관리 | 5.83 | 1.10 | 4.84 | 1.26 | 0.99 | 13.426 | .000 | 30 |
| 28. 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 6.38 | .88 | 4.91 | 1.37 | 1.46 | 18.158 | .000 | 9 |
| 29. 적절한 학습 과제를 부과하는 능력 | 5.74 | 1.14 | 4.64 | 1.39 | 1.10 | 15.051 | .000 | 23 |
| 30. 학습 동기 유발 및 유지 | 6.21 | .98 | 4.98 | 1.32 | 1.23 | 16.344 | .000 | 18 |
| 31. 교수 활동에 대한 반성 | 6.37 | .83 | 5.24 | 1.33 | 1.14 | 14.859 | .000 | 22 |
| 32. 수업 내용 기록 및 분석 | 5.95 | 1.10 | 4.23 | 1.57 | 1.72 | 19.795 | .000 | 3 |
| 33. 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | 6.05 | .97 | 4.55 | 1.46 | 1.51 | 18.075 | .000 | 6 |
| 34. 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | 6.16 | .95 | 4.81 | 1.50 | 1.35 | 15.679 | .000 | 14 |
| 35. 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 5.92 | 1.08 | 4.48 | 1.51 | 1.44 | 17.196 | .000 | 10 |
| 36. 거꾸로교실 교사플랫폼 활동 참여 | 5.95 | 1.13 | 4.75 | 1.78 | 1.20 | 12.911 | .000 | 19 |
| 37. 거꾸로교실 주번교사 활동 참여 | 5.57 | 1.54 | 3.75 | 2.26 | 1.82 | 15.102 | .000 | 2 |
| 38. 거꾸로교실 연수 활동 참여 | 6.05 | 1.16 | 4.99 | 1.66 | 1.06 | 12.409 | .000 | 24 |
| 39. 동료 교사와의 소통 및 수업 공유 | 6.45 | .87 | 4.97 | 1.63 | 1.47 | 15.612 | .000 | 8 |
| 40. 학부모 및 지역 사회와의 연계 | 5.40 | 1.40 | 3.53 | 1.73 | 1.88 | 18.425 | .000 | 1 |

다음으로 거꾸로교실 교사가 인식하는 거꾸로교실 교사의 특성에 대한 중요도와 실행/적용도 점수 차이의 통계적 유의성을 분석하기 위해 t-검정을 실시한 결과, 모든 특성에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. $p<.001$ 수준에서 유의한 차이가 있는 업무는 중요도에 비해 실행/적용 정도가 유의하게 낮은 것으로 이해할 수 있다. 그리고 중요도와 실행/적용도에서 가장 큰 차이를 보인 항목은 '학부모 및 지역 사회와의 연계'였고 다음으로 큰 차이를 보인 특성은 '거꾸로교실 주번교사 활동 참여'와 '수업 내용 기록 및 분석'이었다.

거꾸로교실 교사가 인식하는 거꾸로교실 교사의 특성에 대한 중요도와 실행/적용도 분석(IPA)을 실시한 결과는 다음과 같다. 중요도 전체 평균인 5.89와 실행도 전체 평균인 4.71을 기준으로 각 특성의 중요도와 실행/적용도 점수가 어디에 분포하는지에 따라 지속 유지, 우선 시정노력, 낮은 우선 순위, 과잉 노력 지양으로 구분하여 분석하였다. 이들 결과를 점수에 따라 4사분면의 매트릭스로 나타내면 [그림 Ⅲ-2]와 같다.




[그림 Ⅲ-2] 중요도-실행/적용도 IPA 매트릭스

거꾸로교실 교사가 인식하는 거꾸로교실 교사 특성 중 '학습자 중심 수업 설계', '학생의 이해 수준을 고려하는 수업 설계', '학생의 발달 특성에 대한 이해', '학생이 주도하는 수업 운영', '학생의 질문 생성 장려', '교수 활동에 대한 반성' 등은 [그림 Ⅲ-3]에서와 같이 제1사분면(지속유지)에 속하는 것으로 나타났고, '학생의 개인차를 고려한 수업 진행', '수업 내용 기록 및 분석', '학습 결과물에 대한 분석 및 활용', '수업 계획과 실행에서의 차이 분석' 등은 제2사분면(우선 시정노력)에 포함되었다. 그리고 '디딤 영상 제작 방법', '학생에 제작한 디딤 영상 활용', '학생의 디딤 영상 시청 및 이해 여부', '적절한 학습 과제를 부과하는 능력' 등은 제3사분면(낮은 우선 순위)에 속하는 것으로 나타났고, '다양한 학습 집단 조직', '교과 내용 지식 외 풍부한 지식', '학습지 제작', '다양한 형태의 교수 학습자료와 매체 활용' 등은 제4사분면(과잉노력지양)에 속하는 것으로 나타났다.

| 제2사분면(우선 시정 노력) | 제1사분면(지속유지) |
|---|---|
| 21. 학생의 개인차를 고려한 수업 진행<br>32. 수업 내용 기록 및 분석<br>33. 학습 결과물에 대한 분석 및 활용<br>35. 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 1. 학습자 중심 수업 설계<br>2. 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계<br>3. 학생의 발달 특성에 대한 이해<br>5. 학습자 간 협력적 활동 구안<br>16. 학습 목표에 적합한 수업 운영<br>19. 변화 가능한 유연한 수업 진행<br>20. 학생이 주도하는 수업 운영<br>22. 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도<br>23. 학생의 질문 생성 장려<br>25. 학생의 이해점검 및 즉각적 피드백 제공<br>28. 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동<br>30. 학습 동기 유발 및 유지<br>31. 교수 활동에 대한 반성<br>34. 수업에 대한 학생의 피드백 확인<br>36. 거꾸로교실 교사플랫폼 활동 참여<br>38. 거꾸로교실 연수 활동 참여<br>39. 동료교사와의 소통 및 수업 공유 |
| **제3사분면(낮은 우선 순위)** | **제 4사분면(과잉노력 지양)** |
| 9. 디딤 영상 제작 방법<br>10. 디딤 영상과 연계된 학습 활동 설계<br>11. 학생이 제작한 디딤 영상 활용<br>12. 거꾸로교실 수업에 실제 적용이 용이한 수업 지도안 제작<br>17. 학생의 디딤 영상 시청 및 이해 여부 확인<br>18. 디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치<br>29. 적절한 학습 과제를 부과하는 능력<br>37. 거꾸로교실 주번교사 활동 참여<br>40. 학부모 및 지역사회와의 연계 | 4. 다양한 학습 집단 조직<br>6. 풍부한 교과 내용 지식<br>7. 교과 내용 지식 외 풍부한 상식<br>8. 다양한 교수법에 대한 이해<br>13. 학습지 제작<br>14. 수업운영 규칙 제정 및 실행<br>15. 안전하고 효율적인 교실환경 조성<br>24. 다양한 형태의 교수 학습자료와 매체 활용<br>26. 학생의 교과 내용 이해 점검을 위한 평가<br>27. 체계적인 수업 조직과 효율적인 시간 관리 |

[그림 Ⅲ-3] 거꾸로교실 교사 특성에 대한 중요도-실행/적용도 매트릭스 분석

## 마. IPA 분석 결과에 근거한 거꾸로교실 교사의 특성

IPA 분석 결과를 통해서 제1사분면과 제2사분면에 속하는 특성을 갖춘 교사일수록 거꾸로교실 교수법을 적용하여 수업의 효과를 최대로 끌어낼 수 있다는 것을 알 수 있다. 경험적으로 검증된 거꾸로교실 교사의 특성 문항 21개를 수업설계, 수업실행, 수업성찰과 전문성 개발 영역에 따라 재정리하면 다음과 같다.

<표 Ⅲ-3> 거꾸로교실 교사의 특성

| 대영역 | 거꾸로교실 교사 특성 |
|---|---|
| 수업 설계 | 1. 학습자 중심 수업 설계 |
| | 2. 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 |
| | 3. 학생의 발달 특성에 대한 이해 |
| | 5. 학습자 간 협력적 활동 구안 |
| 수업 실행 | 16. 학습 목표에 적합한 수업 운영 |
| | 19. 변화 가능한 유연한 수업 진행 |
| | 20. 학생이 주도하는 수업 운영 |
| | 21. 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 |
| | 22. 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 |
| | 23. 학생의 질문 생성 장려 |
| | 25. 학생의 이해점검 및 즉각적 피드백 제공 |
| | 28. 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 |
| | 30. 학습 동기 유발 및 유지 |
| 수업 성찰 능력과 전문성 개발 | 31. 교수 활동에 대한 반성 |
| | 32. 수업 내용 기록 및 분석 |
| | 33. 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 |
| | 34. 수업에 대한 학생의 피드백 확인 |
| | 35. 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 |
| | 36. 거꾸로교실 교사플랫폼 활동 참여 |
| | 38. 거꾸로교실 연수 활동 참여 |
| | 39. 동료교사와의 소통 및 수업 공유 |

* 거꾸로교실 교사 특성의 번호는 기존 40개의 특성 기준 번호임

거꾸로교실 교사 특성별 평균값을 살펴보면 <표 Ⅲ-4>와 같다. 거꾸로교실 교사 특성 전체 평균은 7점 만점 기준 5.12로 나타났고, 하위영역인 수업 설계는 평균 5.03, 수업 실행은 평균 5.33, 수업 성찰 능력과 전문성 개발은 평균 5.00으로 나타났다. 수업 설계 중 교사들은 학습자 간 협력적 활동 구안(5.80)을 가장 활발하게 하고 있고, 수업 실행 중에는 학생의 질문 생성(5.59)을 위하여 가장 노력하고 있으며, 수업 후에는 자신의 전문성 개발을 위하여 교수 활동에 대한 반성(5.90)을 가장 적극적으로 하는 것을 알 수 있다.

<표 Ⅲ-4> 거꾸로교실 교사 특성별 평균값

(n=293)

| 거꾸로교실 교사 특성 | | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|
| 수업 설계 | 학습자 중심 수업 설계 | 5.10 | 1.10 |
| | 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 | 4.51 | 1.28 |
| | 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 4.73 | 1.21 |
| | 학습자 간 협력적 활동 구안 | 5.80 | 1.08 |
| | 소계 | 5.03 | .99 |
| 수업 실행 | 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 5.33 | 1.05 |
| | 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 5.26 | 1.22 |
| | 학생이 주도하는 수업 운영 | 4.90 | 1.37 |
| | 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 | 4.88 | 1.19 |
| | 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 | 5.42 | 1.30 |
| | 학생의 질문 생성 장려 | 5.95 | .97 |
| | 학생의 이해점검 및 즉각적 피드백 제공 | 5.32 | 1.14 |
| | 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 5.33 | 1.12 |
| | 학습 동기 유발 및 유지 | 5.59 | 1.06 |
| | 소계 | 5.33 | .95 |
| 수업 성찰 능력과 전문성 개발 | 교수 활동에 대한 반성 | 5.90 | .96 |
| | 수업 내용 기록 및 분석 | 4.67 | 1.43 |
| | 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | 4.67 | 1.43 |
| | 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | 5.29 | 1.30 |
| | 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 5.04 | 1.45 |
| | 거꾸로교실 교사플랫폼 활동 참여 | 5.32 | 1.65 |
| | 거꾸로교실 연수 활동 참여 | 3.87 | 1.76 |
| | 동료교사와의 소통 및 수업 공유 | 5.28 | 1.71 |
| | 소계 | 5.00 | 1.10 |
| 거꾸로교실 교사 특성 전체 | | 5.12 | .92 |

이상의 거꾸로교실 교사의 특성은 거꾸로교실 교수법을 적용하지 않는 일반 수업에서도 필요한 교사의 특성일 수 있다. 그러나 거꾸로교실 교수법을 적용하는 교사들의 경험적인 인식을 바탕으로 최종 선정된 특성들은 거꾸로교실 교수법을 적용하여 효과를 극대화하기 위해서 필요한 것으로, 21개의 특성을 갖춘 교사에게 더 나은 수업의 효과를 기대할 수 있을 것이다. 이에 본 연구는 거꾸로교실 교사 특성 21개의 평균값을 선별기준으로 하여 상위 25%에 해당하는 교사 73명을 선발하였다. 73명의 평균값은 <표 Ⅲ-5>와 같다.

<표 Ⅲ-5> 거꾸로교실 교사 특성이 높은 교사 73명의 평균

| 우선 순위 | ID | 학교급 | 성별 | 담당과목 | 수업설계 평균 | 수업실행 평균 | 수업성찰 평균 | 교사특성 전체평균 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4492976865 | 초등 | 여 | 초등 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 4473205519 | 고등 | 남 | 영어 | 7 | 6.89 | 7 | 6.96 |
| 3 | 4472979367 | 중등 | 여 | 영어 | 6.63 | 7 | 7 | 6.88 |
| 4 | 4482333844 | 초등 | 남 | 초등 | 7 | 6.94 | 6.58 | 6.84 |
| 5 | 4472665209 | 초등 | 여 | 초등 | 6.63 | 6.92 | 6.94 | 6.83 |
| 6 | 4493024087 | 초등 | 여 | 초등 | 7 | 6.87 | 6.56 | 6.81 |
| 7 | 4490770047 | 중등 | 여 | 수학 | 6.75 | 6.63 | 7 | 6.79 |
| 8 | 4473202513 | 중등 | 여 | 과학 | 6.63 | 6.87 | 6.63 | 6.71 |
| 9 | 4473432541 | 중등 | 여 | 영어 | 6.19 | 6.89 | 7 | 6.69 |
| 10 | 4491036137 | 중등 | 여 | 국어 | 6.63 | 6.46 | 6.96 | 6.68 |
| 11 | 4472351302 | 고등 | 여 | 영어 | 6.88 | 6.67 | 6.5 | 6.68 |
| 12 | 4490794717 | 중등 | 여 | 수학 | 6.44 | 6.54 | 6.79 | 6.59 |
| 13 | 4472620468 | 고등 | 남 | 과학 | 6.63 | 6.87 | 6.23 | 6.57 |
| 14 | 4490682842 | 중등 | 여 | 과학 | 6.44 | 6.28 | 7 | 6.57 |
| 15 | 4492995284 | 고등 | 남 | 수학 | 6.63 | 6.44 | 6.44 | 6.5 |
| 16 | 4492916520 | 초등 | 남 | 초등 | 6.5 | 6.7 | 6.29 | 6.5 |
| 17 | 4473641032 | 중등 | 여 | 사회 | 6 | 6.44 | 6.92 | 6.45 |
| 19 | 4491277006 | 초중 | 여 | 초등 | 6.5 | 6.31 | 6.54 | 6.45 |
| 19 | 4492766936 | 초중 | 남 | 초등 | 6.44 | 6.48 | 6.44 | 6.45 |
| 20 | 4477928370 | 고등 | 여 | 과학 | 6.75 | 6.83 | 5.67 | 6.42 |
| 21 | 4492817868 | 초중 | 남 | 초등 | 6.25 | 6.85 | 6.08 | 6.4 |
| 22 | 4475594090 | 중등 | 여 | 영어 | 6.19 | 6.5 | 6.46 | 6.38 |
| 23 | 4478025592 | 고등 | 여 | 영어 | 6.06 | 6.72 | 6.23 | 6.34 |
| 25 | 4473834600 | 고등 | 남 | 수학 | 6 | 6.86 | 6.13 | 6.33 |
| 25 | 4472501043 | 고등 | 남 | 과학 | 5.75 | 6.61 | 6.63 | 6.33 |
| 26 | 4490794303 | 고등 | 여 | 국어 | 6.25 | 6.25 | 6.44 | 6.31 |
| 27 | 4490867449 | 중등 | 여 | 영어 | 7 | 6.37 | 5.54 | 6.3 |
| 28 | 4472474400 | 중등 | 여 | 국어 | 5.94 | 6.36 | 6.6 | 6.3 |
| 29 | 4497376147 | 중등 | 여 | 수학 | 6.5 | 6.61 | 5.77 | 6.29 |
| 30 | 4479935140 | 중등 | 여 | 수학 | 6.44 | 6.22 | 6.13 | 6.26 |
| 31 | 4490947088 | 초등 | 여 | 초등 | 6.31 | 6.13 | 6.23 | 6.22 |
| 32 | 4494711446 | 초등 | 여 | 초등 | 6.63 | 6.14 | 5.9 | 6.22 |
| 33 | 4497249844 | 고등 | 여 | 수학 | 5.94 | 6.5 | 6.19 | 6.21 |
| 34 | 4473090356 | 중등 | 남 | 국어 | 5.63 | 6.32 | 6.65 | 6.2 |
| 35 | 4492837101 | 초등 | 여 | 초등 | 6.06 | 6.3 | 6.19 | 6.18 |

| 우선 순위 | ID | 학교급 | 성별 | 담당과목 | 수업설계 평균 | 수업실행 평균 | 수업성찰 평균 | 교사특성 전체평균 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 4473038782 | 중등 | 여 | 미술 | 6 | 6.56 | 5.98 | 6.18 |
| 38 | 4472726205 | N/A | 여 | 영어 | 5.56 | 6.42 | 6.5 | 6.16 |
| 38 | 4472569650 | 중등 | 여 | 영어 | 6.38 | 6.17 | 5.94 | 6.16 |
| 39 | 4492998097 | 고등 | 남 | 과학 | 5.88 | 6.41 | 6.19 | 6.16 |
| 40 | 4491073813 | 중등 | 여 | 사회 | 5.88 | 6.27 | 6.25 | 6.13 |
| 41 | 4490758993 | 중등 | 여 | 과학 | 5.25 | 6.38 | 6.69 | 6.11 |
| 42 | 4488204618 | 고등 | 여 | 국어 | 5.25 | 6.46 | 6.56 | 6.09 |
| 43 | 4473270826 | N/A | 여 | 영어 | 5.75 | 6.15 | 6.38 | 6.09 |
| 44 | 4490682221 | 고등 | 여 | 국어 | 5.63 | 6.19 | 6.38 | 6.06 |
| 45 | 4493770395 | 초등 | 여 | 초등 | 6.56 | 6.5 | 5 | 6.02 |
| 46 | 4492867477 | 초등 | 남 | 초등 | 5.88 | 6.02 | 6.15 | 6.01 |
| 47 | 4491364887 | 고등 | 여 | 사회 | 6.31 | 6.41 | 5.29 | 6 |
| 48 | 4473717900 | 초등 | 남 | 초등 | 6.06 | 6.05 | 5.9 | 6 |
| 49 | 4497575954 | 고등 | 남 | 수학 | 5.69 | 6.56 | 5.75 | 6 |
| 50 | 4476102891 | 초등 | 여 | 초등 | 6.25 | 6.15 | 5.58 | 5.99 |
| 51 | 4472545591 | N/A | 여 | 초등 | 6.25 | 6.19 | 5.52 | 5.99 |
| 52 | 4475535185 | 고등 | 남 | 영어 | 5.56 | 6.31 | 6.06 | 5.98 |
| 53 | 4473916515 | 중등 | 여 | 과학 | 6.13 | 5.9 | 5.88 | 5.97 |
| 54 | 4473296413 | N/A | 여 | 초등 | 6 | 5.85 | 6 | 5.95 |
| 55 | 4472345266 | N/A | 여 | 영어 | 6.19 | 5.87 | 5.77 | 5.94 |
| 56 | 4490762781 | 고등 | 여 | 수학 | 5.75 | 5.91 | 6.17 | 5.94 |
| 57 | 4490753643 | 초등 | 남 | 초등 | 5.69 | 5.99 | 6.13 | 5.93 |
| 58 | 4471391732 | 중등 | 여 | 영어 | 5.75 | 5.91 | 6.13 | 5.93 |
| 59 | 4472665346 | 초등 | 남 | 초등 | 5.5 | 6.13 | 6.15 | 5.93 |
| 60 | 4490661935 | 중등 | 여 | 사회 | 6.06 | 5.56 | 6.13 | 5.91 |
| 61 | 4494981395 | 중등 | 여 | 수학 | 5.25 | 5.89 | 6.56 | 5.9 |
| 62 | 4490805098 | 고등 | 여 | 영어 | 5.75 | 6.06 | 5.88 | 5.9 |
| 63 | 4471367522 | 중등 | 여 | 국어 | 5.69 | 6.02 | 5.98 | 5.9 |
| 64 | 4485945361 | 중등 | 남 | 수학 | 5.94 | 5.74 | 6 | 5.89 |
| 65 | 4492861296 | 초등 | 여 | 초등 | 5.5 | 6.06 | 6.1 | 5.89 |
| 66 | 4472456281 | N/A | 여 | 수학 | 5.69 | 6.2 | 5.73 | 5.87 |
| 67 | 4493047332 | N/A | 여 | 사회 | 6 | 6.23 | 5.38 | 5.87 |
| 68 | 4491114448 | 중등 | 여 | 영어 | 5.75 | 6.2 | 5.63 | 5.86 |
| 69 | 4473136213 | 중등 | 여 | 과학 | 5.81 | 5.82 | 5.92 | 5.85 |
| 70 | 4492860774 | 중등 | 여 | 영어 | 5.5 | 5.98 | 6.04 | 5.84 |
| 71 | 4493967347 | 중등 | 여 | 윤리 | 5.88 | 5.95 | 5.67 | 5.83 |
| 72 | 4475157747 | 중등 | 여 | 국어 | 5.94 | 5.68 | 5.81 | 5.81 |
| 73 | 4472699192 | 고등 | 여 | 수학 | 5.25 | 6.32 | 5.79 | 5.79 |

이상 73명의 교사들 중 거꾸로교실 수업을 최적으로 진행할 수 있는 교사 6명을 다음 2장 (거꾸로교실 교사 특성 상위 집단과 다른 집단 간 차이) 내용에 근거하여 최종 선발하였다.

## 2. 거꾸로교실 교사 특성 상위 집단과 다른 집단 간 차이

거꾸로교실 교사 특성 상위 25% 집단이 교사 개인의 특성에 따라 다른 집단과 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 본 절에서는 평균을 기준으로 293명의 교사를 4개 집단으로 구분하여 집단 간 차이를 검증하였다. 21개 교사 특성 전체 평균은 상집단 6.34, 중상집단 5.46, 중하집단 4.88, 하집단 3.91이었다. 집단 간 차이 검증은 일원변량분석과 χ2 검증을 활용하였다. 일원변량분석의 경우 Tukey 사후검증을 실시하였다.

### 가. 교사 특성별 집단 간 평균 차

거꾸로교실 교사 특성별 집단 간 평균 차를 살펴보면 다음과 같다. 교사특성 전체뿐만 아니라 21개 교사 특성 모두에서 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 Ⅲ-6> 거꾸로교실 교사 특성에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 거꾸로교실 교사 특성 | | | N | 평균 | 표준편차 | F | Tukey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 수업 설계 | 학습자 중심 수업 설계 | 상 | 73 | 6.15 | .61 | 125.376*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.49 | .67 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.83 | .77 | | |
| | | 하 | 73 | 3.91 | .84 | | |
| | 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 | 상 | 73 | 5.78 | .78 | 102.738*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 4.75 | .92 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.25 | .85 | | |
| | | 하 | 73 | 3.24 | 1.00 | | |
| | 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 상 | 73 | 5.82 | .82 | 80.537*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.09 | .85 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.38 | .79 | | |
| | | 하 | 73 | 3.62 | 1.10 | | |
| | 학습자 간 협력적 활동 구안 | 상 | 73 | 6.73 | .48 | 84.400*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 6.03 | .64 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.75 | .68 | | |
| | | 하 | 73 | 4.67 | 1.19 | | |
| | 소계 | 상 | 73 | 6.12 | .47 | 220.259*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.34 | .51 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.80 | .48 | | |
| | | 하 | 73 | 3.86 | .70 | | |

| 거꾸로교실 교사 특성 | | | N | 평균 | 표준편차 | F | Tukey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 수업 실행 | 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 상 | 73 | 6.16 | .62 | 83.666*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.74 | .67 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.15 | .67 | | |
| | | 하 | 73 | 4.25 | 1.05 | | |
| | 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 상 | 73 | 6.27 | .60 | 77.885*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.66 | .87 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.05 | .81 | | |
| | | 하 | 73 | 4.06 | 1.24 | | |
| | 학생이 주도하는 수업 운영 | 상 | 73 | 6.24 | .68 | 100.993*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.18 | 1.11 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.64 | .89 | | |
| | | 하 | 73 | 3.53 | 1.10 | | |
| | 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 | 상 | 73 | 6.12 | .58 | 129.174*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.09 | .82 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.70 | .76 | | |
| | | 하 | 73 | 3.60 | .93 | | |
| | 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력유도 | 상 | 73 | 6.55 | .53 | 102.268*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.84 | .87 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.28 | .89 | | |
| | | 하 | 73 | 4.00 | 1.22 | | |
| | 학생의 질문 생성장려 | 상 | 73 | 6.77 | .35 | 78.383*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 6.22 | .70 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.82 | .65 | | |
| | | 하 | 73 | 4.99 | 1.04 | | |
| | 학생의 이해점검 및 즉각적 피드백제공 | 상 | 73 | 6.12 | .81 | 54.155*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.68 | .94 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.21 | .90 | | |
| | | 하 | 73 | 4.27 | 1.02 | | |
| | 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 상 | 73 | 6.32 | .62 | 136.691*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.85 | .49 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.10 | .64 | | |
| | | 하 | 73 | 4.06 | 1.03 | | |
| | 학습 동기 유발 및 유지 | 상 | 73 | 6.57 | .45 | 140.919*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 6.02 | .57 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.38 | .61 | | |
| | | 하 | 73 | 4.38 | .97 | | |
| | 소계 | 상 | 73 | 6.35 | .35 | 275.796*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.70 | .34 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.15 | .35 | | |
| | | 하 | 73 | 4.13 | .76 | | |

| 거꾸로교실 교사 특성 | | | N | 평균 | 표준편차 | F | Tukey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 수업 성찰 능력과 전문성 개발 | 교수 활동에 대한 반성 | 상 | 73 | 6.60 | .45 | 61.886*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 6.25 | .62 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.75 | .75 | | |
| | | 하 | 73 | 4.99 | 1.08 | | |
| | 수업 내용 기록 및 분석 | 상 | 73 | 5.95 | .81 | 82.199*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.01 | 1.19 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.45 | 1.04 | | |
| | | 하 | 73 | 3.27 | 1.15 | | |
| | 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | 상 | 73 | 5.95 | .81 | 82.199*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.01 | 1.19 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.45 | 1.04 | | |
| | | 하 | 73 | 3.27 | 1.15 | | |
| | 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | 상 | 73 | 6.35 | .77 | 63.512*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.64 | 1.04 | | |
| | | 중하 | 73 | 5.06 | .88 | | |
| | | 하 | 73 | 4.11 | 1.29 | | |
| | 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 상 | 73 | 6.36 | .75 | 82.139*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.46 | 1.12 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.66 | 1.00 | | |
| | | 하 | 73 | 3.68 | 1.33 | | |
| | 거꾸로교실 교사플랫폼 활동 참여 | 상 | 73 | 6.54 | .81 | 35.422*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.57 | 1.41 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.97 | 1.63 | | |
| | | 하 | 73 | 4.21 | 1.65 | | |
| | 거꾸로교실 연수활동 참여 | 상 | 73 | 5.32 | 1.81 | 42.229*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 4.05 | 1.56 | | |
| | | 중하 | 73 | 3.42 | 1.37 | | |
| | | 하 | 73 | 2.67 | 1.08 | | |
| | 동료교사와의 소통 및 수업 공유 | 상 | 73 | 6.63 | .65 | 59.430*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.80 | 1.10 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.88 | 1.55 | | |
| | | 하 | 73 | 3.80 | 1.80 | | |
| | 소계 | 상 | 73 | 6.21 | .46 | 198.813*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.35 | .59 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.70 | .61 | | |
| | | 하 | 73 | 3.75 | .82 | | |
| 거꾸로교실 교사 특성 전체 | | 상 | 73 | 6.23 | .32 | 515.527*** | 상> 중상, 중하, 하 |
| | | 중상 | 74 | 5.46 | .19 | | |
| | | 중하 | 73 | 4.88 | .18 | | |
| | | 하 | 73 | 3.91 | .60 | | |

## 나. 교사 개인 특성에 따른 집단 간 차이

교사 개인의 특성에 따라 집단 간 차이를 알아보기 위하여 교차분석을 실시한 결과, 모든 특성에서 집단 간 차이는 없었다. 따라서 교사의 개인적 특성이 거꾸로교실 교사의 특성과는 유의한 관계가 없는 것으로 이해할 수 있다.

<표 Ⅲ-7> 교사 개인 특성에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 성별 | 남 | 빈도 | 18 | 24 | 22 | 24 | 88 | 1.488 |
| | | % | 24.7% | 32.4% | 30.1% | 32.9% | 30.0% | |
| | 여 | 빈도 | 55 | 50 | 51 | 49 | 205 | |
| | | % | 75.3% | 67.6% | 69.9% | 67.1% | 70.0% | |
| 학교급 | 초등학교 | 빈도 | 20 | 17 | 18 | 16 | 71 | 1.293 |
| | | % | 27.4% | 23.0% | 24.7% | 21.9% | 24.2% | |
| | 중학교 | 빈도 | 33 | 35 | 33 | 38 | 139 | |
| | | % | 45.2% | 47.3% | 45.2% | 52.1% | 47.4% | |
| | 고등학교 | 빈도 | 20 | 22 | 22 | 19 | 83 | |
| | | % | 27.4% | 29.7% | 30.1% | 26.0% | 28.3% | |
| 교직경력별 | 5년 미만 | 빈도 | 3 | 8 | 8 | 1 | 20 | 18.808 |
| | | % | 12.5% | 29.6% | 28.6% | 5.3% | 20.4% | |
| | 5년 이상 ~ 10년 미만 | 빈도 | 8 | 2 | 4 | 3 | 17 | |
| | | % | 33.3% | 7.4% | 14.3% | 15.8% | 17.3% | |
| | 10년 이상 ~15년 미만 | 빈도 | 3 | 4 | 6 | 3 | 16 | |
| | | % | 12.5% | 14.8% | 21.4% | 15.8% | 16.3% | |
| | 15년 이상 ~ 20년 미만 | 빈도 | 3 | 3 | 2 | 7 | 15 | |
| | | % | 12.5% | 11.1% | 7.1% | 36.8% | 15.3% | |
| | 20년 이상 | 빈도 | 7 | 10 | 8 | 5 | 30 | |
| | | % | 29.2% | 37.0% | 28.6% | 26.3% | 30.6% | |
| 학교소재지 | 대도시 | 빈도 | 35 | 26 | 30 | 28 | 119 | 11.299 |
| | | % | 47.9% | 35.1% | 41.1% | 38.4% | 40.6% | |
| | 중소도시 | 빈도 | 15 | 32 | 30 | 28 | 105 | |
| | | % | 20.5% | 43.2% | 41.1% | 38.4% | 35.8% | |
| | 읍면지역 | 빈도 | 23 | 16 | 13 | 17 | 69 | |
| | | % | 31.5% | 21.6% | 17.8% | 23.3% | 23.5% | |

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 전공교과별 | 국어 | 빈도 | 8 | 8 | 7 | 3 | 26 | 25.580 |
| | | % | 11.0% | 11.0% | 9.9% | 4.2% | 9.0% | |
| | 수학 | 빈도 | 13 | 15 | 12 | 8 | 48 | |
| | | % | 17.8% | 20.5% | 16.9% | 11.1% | 16.6% | |
| | 사회 | 빈도 | 5 | 3 | 10 | 10 | 28 | |
| | | % | 6.8% | 4.1% | 14.1% | 13.9% | 9.7% | |
| | 과학 | 빈도 | 9 | 8 | 10 | 14 | 41 | |
| | | % | 12.3% | 11.0% | 14.1% | 19.4% | 14.2% | |
| | 영어 | 빈도 | 16 | 10 | 12 | 14 | 52 | |
| | | % | 21.9% | 13.7% | 16.9% | 19.4% | 18.0% | |
| 전공교과별 | 음악 | 빈도 | 1 | 2 | 0 | 2 | 5 | |
| | | % | 1.4% | 2.7% | .0% | 2.8% | 1.7% | |
| | 미술 | 빈도 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| | | % | .0% | .0% | 1.4% | 2.8% | 1.0% | |
| | 체육 | 빈도 | 1 | 5 | 2 | 2 | 10 | |
| | | % | 1.4% | 6.8% | 2.8% | 2.8% | 3.5% | |
| | 윤리 | 빈도 | 0 | 5 | 2 | 3 | 10 | |
| | | % | .0% | 6.8% | 2.8% | 4.2% | 3.5% | |
| | 기타 | 빈도 | 20 | 17 | 15 | 14 | 66 | |
| | | % | 27.4% | 23.3% | 21.1% | 19.4% | 22.8% | |
| 담임여부 | 담임 | 빈도 | 44 | 50 | 49 | 51 | 194 | 1.673 |
| | | % | 60.3% | 67.6% | 67.1% | 69.9% | 66.2% | |
| | 비담임 | 빈도 | 29 | 24 | 24 | 22 | 99 | |
| | | % | 39.7% | 32.4% | 32.9% | 30.1% | 33.8% | |
| 전체 | | 빈도 | 73 | 74 | 73 | 73 | 293 | |
| | | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | |

## 다. 거꾸로교실 수행정도에 따른 집단 간 차이

거꾸로교실 수행정도에 따라 집단 간 차이를 알아본 결과는 다음과 같다.

### 1) 거꾸로교실 수업 적용 정도

거꾸로교실 수업 적용 정도에 따른 인식조사 결과, <표 Ⅲ-8>과 같이 거꾸로교실을 적용한 경력에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 상집단의 경우 거꾸로교실을 적용한 기간은 1년 이상 2년 미만이 가장 많았고, 중상과 중하집단 그리고 하집단의 경우는 1년 미만이 가장 많았다. 거꾸로교실 경력을 중심으로 살펴보면, 1년 미만의 경우는 하집단이 가장 많았고, 1년 이상 2년 미만의 경우는 상집단이 그리고 2년 이상의 경우는 상집단과 중상집단이 가장 많았다. 따라서 거꾸로교실 경력이 많을수록 거꾸로교실 교사 특성이 더 발현되는 것으로 이해할 수 있다.

<표 Ⅲ-8> 거꾸로교실 수업 적용에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | χ2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 거꾸로교실 경력 | 1년 미만 | 빈도 | 8 | 20 | 29 | 49 | 106 | 46.520*** |
| | | % | 22.2% | 57.1% | 69.0% | 90.7% | 63.5% | |
| | 1년 이상 ~ 2년 미만 | 빈도 | 25 | 12 | 12 | 5 | 54 | |
| | | % | 69.4% | 34.3% | 28.6% | 9.3% | 32.3% | |
| | 2년 이상 | 빈도 | 3 | 3 | 1 | 0 | 7 | |
| | | % | 8.3% | 8.6% | 2.4% | .0% | 4.2% | |
| 다른 교수법 적용여부 | 매우 자주 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.214 |
| | | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| | 자주 | 빈도 | 20 | 10 | 17 | 21 | 68 | |
| | | % | 27.4% | 13.5% | 23.3% | 28.8% | 23.2% | |
| | 보통 | 빈도 | 17 | 27 | 27 | 26 | 97 | |
| | | % | 23.3% | 36.5% | 37.0% | 35.6% | 33.1% | |
| | 잘 안함 | 빈도 | 20 | 17 | 16 | 19 | 72 | |
| | | % | 27.4% | 23.0% | 21.9% | 26.0% | 24.6% | |
| | 전혀 안함 | 빈도 | 16 | 20 | 13 | 7 | 56 | |
| | | % | 21.9% | 27.0% | 17.8% | 9.6% | 19.1% | |

### 2) 거꾸로교실 수업을 위한 플랫폼 참여 정도

거꾸로교실 수업을 위한 플랫폼 참여 정도에 따른 인식조사 결과, <표 Ⅲ-9>와 같이 댓글을 남기는 횟수와 오프라인 만남 횟수에 유의한 차이가 있었다. 상집단의 경우 댓글을 남기는 횟수는 월 5회 미만이 가장 많았다. 한편 집단 간 댓글을 남기는 횟수를 살펴보

면, 5회 미만일수록 교사의 특성은 평균이 낮았고, 댓글을 남기는 횟수가 많아질수록 교사 특성 정도가 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 오프라인 만남은 상집단의 경우 년 10회 이상 15회 미만이 가장 많았으며, 오프라인 만남의 횟수를 기준으로 살펴보면, 만남의 횟수가 많아질수록 교사의 특성은 더 높은 것으로 나타났다.

<표 Ⅲ-9> 거꾸로교실 수업을 위한 플랫폼 참여에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 플랫폼 참여여부 | 참여 | 빈도 | 72 | 74 | 73 | 71 | 290 | 3.726 |
| | | % | 98.6% | 100.0% | 100.0% | 97.3% | 99.0% | |
| | 비참여 | 빈도 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | |
| | | % | 1.4% | .0% | .0% | 2.7% | 1.0% | |
| 참여 플랫폼 | 전국플랫폼 | 빈도 | 47 | 42 | 45 | 36 | 170 | 복수응답 |
| | | % | 67.1% | 60.0% | 64.3% | 50.0% | | |
| | 과목플랫폼 | 빈도 | 64 | 68 | 67 | 65 | 264 | |
| | | % | 91.4% | 97.1% | 95.7% | 90.3% | | |
| | 지역플랫폼 | 빈도 | 26 | 23 | 16 | 7 | 72 | |
| | | % | 37.1% | 32.9% | 22.9% | 9.7% | | |
| | 학교급별 플랫폼 | 빈도 | 46 | 25 | 21 | 10 | 102 | |
| | | % | 65.7% | 35.7% | 30.0% | 13.9% | | |
| | 주번플랫폼 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| 접속횟수 | 월5회미만 | 빈도 | 8 | 8 | 11 | 17 | 44 | 19.997 |
| | | % | 11.0% | 11.0% | 15.3% | 23.9% | 15.2% | |
| | 월5회이상 10회 미만 | 빈도 | 3 | 7 | 7 | 9 | 26 | |
| | | % | 4.1% | 9.6% | 9.7% | 12.7% | 9.0% | |
| | 월10회이상 15회 미만 | 빈도 | 4 | 10 | 12 | 11 | 37 | |
| | | % | 5.5% | 13.7% | 16.7% | 15.5% | 12.8% | |
| | 월15회이상 20회 미만 | 빈도 | 4 | 5 | 5 | 2 | 16 | |
| | | % | 5.5% | 6.8% | 6.9% | 2.8% | 5.5% | |
| | 월20회이상 | 빈도 | 54 | 43 | 37 | 32 | 166 | |
| | | % | 74.0% | 58.9% | 51.4% | 45.1% | 57.4% | |

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 게시글 횟수 | 월5회미만 | 빈도 | 58 | 66 | 62 | 64 | 250 | 13.611 |
| | | % | 82.9% | 93.0% | 92.5% | 97.0% | 91.2% | |
| | 월5회이상 10회 미만 | 빈도 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | |
| | | % | 4.3% | 2.8% | 1.5% | 3.0% | 2.9% | |
| | 월10회이상 15회 미만 | 빈도 | 4 | 2 | 3 | 0 | 9 | |
| | | % | 5.7% | 2.8% | 4.5% | .0% | 3.3% | |
| | 월15회이상 20회 미만 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| | 월20회이상 | 빈도 | 5 | 1 | 1 | 0 | 7 | |
| | | % | 7.1% | 1.4% | 1.5% | .0% | 2.6% | |
| 댓글횟수 | 월5회미만 | 빈도 | 31 | 46 | 50 | 60 | 187 | 38.970*** |
| | | % | 43.1% | 63.0% | 71.4% | 84.5% | 65.4% | |
| | 월5회이상 10회 미만 | 빈도 | 7 | 9 | 7 | 3 | 26 | |
| | | % | 9.7% | 12.3% | 10.0% | 4.2% | 9.1% | |
| | 월10회이상 15회 미만 | 빈도 | 9 | 9 | 3 | 4 | 25 | |
| | | % | 12.5% | 12.3% | 4.3% | 5.6% | 8.7% | |
| | 월15회이상 20회 미만 | 빈도 | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 | |
| | | % | 2.8% | 2.7% | 1.4% | .0% | 1.7% | |
| | 월20회이상 | 빈도 | 23 | 7 | 9 | 4 | 43 | |
| | | % | 31.9% | 9.6% | 12.9% | 5.6% | 15.0% | |
| 오프라인 만남 횟수 | 년5회미만 | 빈도 | 26 | 38 | 42 | 56 | 162 | 33.601** |
| | | % | 35.6% | 53.5% | 59.2% | 76.7% | 56.3% | |
| | 년5회이상 10회 미만 | 빈도 | 12 | 12 | 9 | 8 | 41 | |
| | | % | 16.4% | 16.9% | 12.7% | 11.0% | 14.2% | |
| | 년10회이상 15회 미만 | 빈도 | 32 | 20 | 19 | 8 | 79 | |
| | | % | 43.8% | 28.2% | 26.8% | 11.0% | 27.4% | |
| | 년15회이상 20회 미만 | 빈도 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | | % | .0% | 1.4% | .0% | .0% | .3% | |
| | 년20회이상 | 빈도 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 | |
| | | % | 4.1% | .0% | 1.4% | 1.4% | 1.7% | |

3) 거꾸로교실 수업을 위한 디딤영상 활용 정도

거꾸로교실 수업을 위한 디딤영상 활용 정도에 따른 인식조사 결과, <표 Ⅲ-10>과 같이 디딤영상 제공 여부와 디딤영상 제작 개수, 그리고 디딤영상 제작 소요시간에 유의한 차이가 있었다. 디딤영상은 거의 모든 집단에서 대부분의 교사가 제공하고 있는 것으로 나타났으며, 상집단일수록 제공하는 정도가 더 높았다. 디딤영상 개수 또한 상집단일수록 더 많았으며, 제작 소요시간은 상집단의 경우 10분에서 20분미만이 가장 많았다.

<표 Ⅲ-10> 거꾸로교실 수업을 위한 디딤영상 활용 정도에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 디딤영상 제공 | 제공함 | 빈도 | 62 | 52 | 42 | 50 | 206 | 14.115** |
| | | % | 95.4% | 86.7% | 71.2% | 80.6% | 83.7% | |
| | 제공하지 않음 | 빈도 | 3 | 8 | 17 | 12 | 40 | |
| | | % | 4.6% | 13.3% | 28.8% | 19.4% | 16.3% | |
| 제공 자료 | 학습지 | 빈도 | 28 | 29 | 32 | 26 | 115 | 복수응답 |
| | | % | 24.3% | 25.2% | 27.8% | 22.6% | | |
| | 웹사이트 주소 | 빈도 | 13 | 9 | 7 | 7 | 36 | |
| | | % | 36.1% | 25.0% | 19.4% | 19.4% | | |
| | 책 또는 참고자료 | 빈도 | 20 | 19 | 20 | 13 | 72 | |
| | | % | 27.8% | 26.4% | 27.8% | 18.1% | | |
| | 기타 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| 디딤영상 제작방법 | 직접 제작 | 빈도 | 63 | 57 | 51 | 56 | 227 | 복수응답 |
| | | % | 27.8% | 25.1% | 22.5% | 24.7% | | |
| | 다른 교사의 디딤영상 활용 | 빈도 | 1 | 2 | 5 | 2 | 10 | |
| | | % | 10.0% | 20.0% | 50.0% | 20.0% | | |
| | EBS나 공영 방송의 디딤 영상 활용 | 빈도 | 4 | 7 | 7 | 7 | 25 | |
| | | % | 16.0% | 28.0% | 28.0% | 28.0% | | |
| | 기타 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| 제작횟수 | 월5회미만 | 빈도 | 19 | 27 | 29 | 33 | 108 | 16.423 |
| | | % | 29.2% | 46.6% | 50.0% | 53.2% | 44.4% | |
| | 월5회이상 10회 미만 | 빈도 | 16 | 11 | 14 | 13 | 54 | |
| | | % | 24.6% | 19.0% | 24.1% | 21.0% | 22.2% | |
| | 월10회이상 15회미만 | 빈도 | 15 | 12 | 9 | 12 | 48 | |
| | | % | 23.1% | 20.7% | 15.5% | 19.4% | 19.8% | |
| | 월15회이상 20회미만 | 빈도 | 8 | 4 | 1 | 1 | 14 | |
| | | % | 12.3% | 6.9% | 1.7% | 1.6% | 5.8% | |
| | 월20회이상 | 빈도 | 7 | 4 | 5 | 3 | 19 | |
| | | % | 10.8% | 6.9% | 8.6% | 4.8% | 7.8% | |

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 제작 영상 개수 | 10개 미만 | 빈도 | 2 | 10 | 10 | 17 | 39 | 56.575*** |
| | | % | 3.2% | 17.2% | 18.2% | 27.9% | 16.5% | |
| | 10개이상 20개미만 | 빈도 | 5 | 5 | 15 | 17 | 42 | |
| | | % | 7.9% | 8.6% | 27.3% | 27.9% | 17.7% | |
| | 20개이상 30개미만 | 빈도 | 9 | 8 | 11 | 14 | 42 | |
| | | % | 14.3% | 13.8% | 20.0% | 23.0% | 17.7% | |
| | 30개이상 40개미만 | 빈도 | 7 | 4 | 3 | 4 | 18 | |
| | | % | 11.1% | 6.9% | 5.5% | 6.6% | 7.6% | |
| | 40개이상 50개미만 | 빈도 | 5 | 10 | 2 | 2 | 19 | |
| | | % | 7.9% | 17.2% | 3.6% | 3.3% | 8.0% | |
| | 50개이상 | 빈도 | 35 | 21 | 14 | 7 | 77 | |
| | | % | 55.6% | 36.2% | 25.5% | 11.5% | 32.5% | |
| 제작 소요시간 | 10분 미만 | 빈도 | 3 | 1 | 2 | 1 | 7 | 26.922* |
| | | % | 4.7% | 1.7% | 3.6% | 1.7% | 3.0% | |
| | 10분이상 20분미만 | 빈도 | 19 | 14 | 6 | 5 | 44 | |
| | | % | 29.7% | 23.7% | 10.9% | 8.5% | 18.6% | |
| | 20분이상 30분미만 | 빈도 | 13 | 9 | 10 | 6 | 38 | |
| | | % | 20.3% | 15.3% | 18.2% | 10.2% | 16.0% | |
| | 30분이상 40분미만 | 빈도 | 17 | 19 | 20 | 22 | 78 | |
| | | % | 26.6% | 32.2% | 36.4% | 37.3% | 32.9% | |
| | 40분이상 50분미만 | 빈도 | 0 | 3 | 5 | 2 | 10 | |
| | | % | .0% | 5.1% | 9.1% | 3.4% | 4.2% | |
| | 50분이상 | 빈도 | 12 | 13 | 12 | 23 | 60 | |
| | | % | 18.8% | 22.0% | 21.8% | 39.0% | 25.3% | |
| 제작도구 | PC나 노트북 | 빈도 | 40 | 31 | 36 | 35 | 142 | 복수응답 |
| | | % | 28.2% | 21.8% | 25.4% | 24.6% | | |
| | 태블릿 PC | 빈도 | 15 | 14 | 6 | 9 | 44 | |
| | | % | 34.1% | 31.8% | 13.6% | 20.5% | | |
| | 스마트폰 앱 | 빈도 | 23 | 15 | 15 | 12 | 65 | |
| | | % | 35.4% | 23.1% | 23.1% | 18.5% | | |
| | 스마트폰 기본 카메라 | 빈도 | 32 | 26 | 23 | 20 | 101 | |
| | | % | 31.7% | 25.7% | 22.8% | 19.8% | | |
| | 기타 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 디딤영상 올리는곳 | 미래교실 플랫폼 | 빈도 | 23 | 15 | 14 | 14 | 66 | 복수응답 |
| | | % | 34.8% | 22.7% | 21.2% | 21.2% | | |
| | 플랫폼 | 빈도 | 3 | 4 | 7 | 2 | 16 | |
| | | % | 18.8% | 25.0% | 43.8% | 12.5% | | |
| | 학교홈페이지 | 빈도 | 15 | 13 | 6 | 8 | 42 | |
| | | % | 35.7% | 31.0% | 14.3% | 19.0% | | |
| | 카페 및 블로그 | 빈도 | 37 | 31 | 30 | 26 | 124 | |
| | | % | 29.8% | 25.0% | 24.2% | 21.0% | | |
| | 유튜브 | 빈도 | 17 | 16 | 17 | 23 | 73 | |
| | | % | 23.3% | 21.9% | 23.3% | 31.5% | | |
| | 기타 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| 디딤영상 길이 | 5분 이내 | 빈도 | 14 | 10 | 12 | 11 | 47 | 3.746 |
| | | % | 21.5% | 16.7% | 20.3% | 17.7% | 19.1% | |
| | 5분-10분 | 빈도 | 38 | 40 | 36 | 38 | 152 | |
| | | % | 58.5% | 66.7% | 61.0% | 61.3% | 61.8% | |
| | 10-20분 | 빈도 | 13 | 9 | 10 | 13 | 45 | |
| | | % | 20.0% | 15.0% | 16.9% | 21.0% | 18.3% | |
| | 20-30분 | 빈도 | 0 | 1 | 1 | 0 | 23.746 | |
| | | % | .0% | 1.7% | 1.7% | .0% | .8% | |
| | 30분이상 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |

4) 거꾸로교실 연수 경험 정도

거꾸로교실 수업을 위한 연수 경험 정도에 따른 인식조사 결과, <표 Ⅲ-11>과 같이 참여 연수 종류와 연수 참여 횟수에 유의한 차이가 있었다. 모든 집단은 거꾸로교실 캠프의 참여도가 가장 높았으며, 하집단일수록 원격연수 참여도가 높았다. 또한 상집단은 2회 연수참여가 가장 높았으나 나머지 집단은 1회 연수참여가 가장 높았다.

<표 Ⅲ-11> 거꾸로교실 수업을 위한 연수 경험 정도에 따른 집단 간 차이

(n=293)

| 구분 | | | 상집단 | 중상집단 | 중하집단 | 하집단 | 전체 | $\chi^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 연수 참여 경험 | 있음 | 빈도 | 64 | 58 | 57 | 58 | 237 | 2.231 |
| | | % | 98.5% | 96.7% | 96.6% | 93.5% | 96.3% | |
| | 없음 | 빈도 | 1 | 2 | 2 | 4 | 9 | |
| | | % | 1.5% | 3.3% | 3.4% | 6.5% | 3.7% | |
| 참여 연수 역할 | 연수생 | 빈도 | 54 | 56 | 54 | 61 | 225 | 복수응답 |
| | | % | 24.0% | 24.9% | 24.0% | 27.1% | | |
| | 강사 | 빈도 | 42 | 23 | 15 | 6 | 86 | |
| | | % | 48.8% | 26.7% | 17.4% | 7.0% | | |
| | 운영진 | 빈도 | 27 | 7 | 7 | 1 | 42 | |
| | | % | 64.3% | 16.7% | 16.7% | 2.4% | | |
| 연수 종류 | 원격연수 | 빈도 | 5 | 8 | 6 | 15 | 34 | 13.379* |
| | | % | 7.9% | 13.3% | 10.3% | 24.6% | 14.0% | |
| | 거꾸로교실 캠프 | 빈도 | 54 | 47 | 42 | 38 | 181 | |
| | | % | 85.7% | 78.3% | 72.4% | 62.3% | 74.8% | |
| | 자체연수 | 빈도 | 4 | 5 | 10 | 8 | 27 | |
| | | % | 6.3% | 8.3% | 17.2% | 13.1% | 11.2% | |
| | 기타 | 빈도 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | % | .0% | .0% | .0% | .0% | .0% | |
| 연수 참여 횟수 | 0회 | 빈도 | 0 | 0 | 3 | 3 | 6 | 48.628** |
| | | % | .0% | .0% | 5.2% | 4.8% | 2.4% | |
| | 1회 | 빈도 | 8 | 17 | 17 | 21 | 63 | |
| | | % | 12.3% | 28.3% | 29.3% | 33.9% | 25.7% | |
| | 2회 | 빈도 | 10 | 14 | 16 | 20 | 60 | |
| | | % | 15.4% | 23.3% | 27.6% | 32.3% | 24.5% | |
| | 3회 | 빈도 | 6 | 9 | 7 | 6 | 28 | |
| | | % | 9.2% | 15.0% | 12.1% | 9.7% | 11.4% | |
| | 4회 | 빈도 | 5 | 4 | 3 | 6 | 18 | |
| | | % | 7.7% | 6.7% | 5.2% | 9.7% | 7.3% | |
| | 5회 | 빈도 | 4 | 5 | 2 | 1 | 12 | |
| | | % | 6.2% | 8.3% | 3.4% | 1.6% | 4.9% | |

## 3. 요약 및 시사점

거꾸로교실 교사 특성에 대한 분석 결과를 바탕으로 시사점을 제공하면 다음과 같다.

첫째, 전문가 집단에 의해 도출되었던 총 40개의 거꾸로교실 교사 특성은 거꾸로교실 교수법을 현재 실행하고 있는 교사들에 의해 최종 21개로 확인되었다. 거꾸로교실 교사의 21개 특성은 IPA 분석에 근거하며, 중요도가 높으면서 현재 실행/적용도가 높은 제1사분면과 아직 실행/적용도가 높지는 않으나 거꾸로교실 교수법을 적용하는데 매우 중요하다고 인식되는 제2사분면에 포함된 것들이다.

특히 제2사분면에 속한 특성은 확인된 21개 특성 중 총 4개이며, 이 중에서 3개의 특성은 '수업성찰 능력과 전문성 개발'영역의 특성들이다. 구체적으로 '수업 내용 기록 및 분석', '학습 결과물에 대한 분석 및 활용', '수업 계획과 실행에서의 차이 분석'과 같은 특성으로 거꾸로교실 교사들이 현재 중요하다고 인식은 하고 있으나 아직 실행/적용 수준은 높지 않다는 것을 의미한다. 따라서 거꾸로교실 교사들은 수업의 효과를 높이기 위하여 수업에 대한 성찰 방법을 가장 우선적으로 개선해야 할 것이다. 또한 제2사분면에는 '학생의 개인차를 고려한 수업 진행'도 포함되어 교사들이 학생의 개인차를 고려하는 것의 중요성은 인지하나 실제 수업장면에서는 실행하기가 쉽지 않은 것으로 이해할 수 있다. 그러나 거꾸로교실 수업의 효과를 기대하기 위해서는 교사들이 중요하다고 인식하고 있는 만큼 이에 대한 구체적인 노력이 필요할 것이다.

한편 21개 특성의 분포를 보면, '수업설계' 영역에는 4개, '수업실행' 영역에는 9개, '수업성찰 능력과 전문성 개발' 영역에는 8개의 특성이 포함되었다. 따라서 거꾸로교실 수업의 효과를 극대화하기 위해서는 수업실행과 수업성찰 능력이 더욱 개선될 필요가 있음을 알 수 있다.

둘째, 21개 특성에서 높은 평균을 보인 상위 25% 교사 73명은 7점 만점 기준 6.23의 평균을 보였으며, 이는 중상집단 교사 5.46, 중하집단 교사 4.88, 하위집단 교사 3.91에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이와 같은 4개 집단의 평균을 통해 거꾸로교실 교수법을 적용하는 교사들일지라도 21개의 특성에 상당한 편차를 보이고 있음을 알 수 있다.

셋째, 4개 집단의 거꾸로교실 교사 특성 평균이 어떤 요인에 의해 차이가 나는지를 구체적으로 분석한 결과, 성별, 학교급, 교직경력, 과목 등의 개인 특성에는 유의한 차이가 없었다. 그러나 거꾸로교실 수업을 적용한 경력에서는 유의한 차이를 보였다. 즉 1년 미만의 거꾸로교실 경력을 가진 교사일수록 거꾸로교실 교사 특성의 평균은 낮았으며, 거꾸로교실 경력이 많을수록 거꾸로교실 교사 특성의 평균은 높았다. 이를 통해 거꾸로교실 교수법을 더 오랫동안 적용해온 교사일수록 거꾸로교실 교사의 특성이 더 높은 것으로 이해할 수 있다.

한편 거꾸로교실 교사들의 주된 소통의 장인 플랫폼에 어느 정도 참여하는지 또한 중요한 것으로 나타났다. 우선 상집단의 교사는 다른 집단의 교사들과 마찬가지로 전국플랫폼과 과목플랫폼의 참여율이 높았으나, 주목할만한 사항은 다른 집단에 비해 학교급별 플랫폼의 참여율이 더 높았다는 것이다. 또한 댓글 횟수도 다른 집단에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났고, 오프라인 만남 역시 다른 집단에 비해 더 많은 것으로 나타나, 상집단 교사들은 다른 집단에 비해 열정이 더 높다고 볼 수 있다. 즉 상집단 교사들의 열정은 댓글과 오프라인 만남으로 표현되고 있음을 알 수 있다.

디딤영상과 관련해서는 상집단의 교사일수록 디딤영상을 더 많이 제작하여 수업에 활용하고 있으며, 제작 시간은 다른 집단에 비해 더 짧은 것으로 나타났다. 따라서 거꾸로교실 교사 특성이 낮은 교사일수록 디딤영상을 제작하는 정도는 많지 않고, 제작소요 시간은 더 많이 필요하다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 연수참여 횟수가 높을수록 거꾸로교실 교사 특성이 더 높은 것으로 나타났으며, 특히 거꾸로교실 캠프가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 눈에 띄는 결과는 상집단 교사일수록 다른 집단과는 달리 강사와 운영진으로 참여한 정도가 높다는 것이다. 따라서 거꾸로교실 교사들의 전문성 신장을 위해서는 연수가 매우 중요한 매개체가 되므로, 연수가 활성화되어야 하며, 질적으로 높은 연수 프로그램이 마련되어야 할 것이다. 또한 연수에는 연수생으로서 뿐만 아니라 강사와 운영진 등으로 다양하게 참여할 수 있는 기회가 마련되어야 할 것이다.

# Ⅳ. 21세기 핵심역량 측정 도구 개발

## 1. 21세기 핵심역량 측정 설문지와 루브릭

본 연구에서는 거꾸로교실에 의한 21세기 핵심역량의 변화를 보이기 위한 목적으로 먼저 21세기 핵심역량을 측정할 수 있는 도구를 개발하였다. 개발된 21세기 핵심역량 측정 도구는 <21세기 핵심역량 측정 설문지>와 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>이다.

### 가. 21세기 핵심역량 측정 설문지

<21세기 핵심역량 측정 설문지>를 개발하기 위해 핵심역량 관련 선행연구들을 조사하였으며, 선행연구들에서 제시하고 있는 역량요소들의 공통점과 차이점을 분석하고, 한국적 상황 맥락과의 관련성을 검토하여 21세기 핵심역량 요소들을 선정하였다. 본 연구에서 선정한 21세기 핵심역량은 비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 협력 역량, 정보 및 미디어 활용 역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 수용 역량이며, 제시된 각 8개의 핵심역량의 의미는 Ⅱ장의 <표 Ⅱ-26>과 같다.

8개의 21세기 핵심역량 요소들을 구성하는 문항들은 선행연구에서 제시한 21세기 핵심역량에 대한 설명이나 역량 측정 도구들에 제시된 문항들을 참고하여 개발하였다. 연구원들 사이의 지속적인 협의와 교차 검토를 통해 문항을 선정하여 초안을 작성하였으며, 초등학교 교사 및 중학교 교사 5명과 초등학생 2명과 중학생 2명으로부터 표현의 적절성, 의미 이해 정도 등과 같은 문항의 적절성에 대한 검토를 받았다.

이후 <21세기 핵심역량 측정 설문지>의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위하여 Survey Monkey를 사용하여 웹상에서 조사를 수행하였다. 조사는 초·중·고등학교 모두를 대상으로 이루어졌으나, 신뢰롭고 타당한 분석이 가능하도록 동일 학교급인 중학교 학생들의 응답만을 선정하였으며, 조사 결과 중 한 문항이라도 결측값이 있는 경우와 모든 문항 혹은 연결되는 문항들에서 동일하게 응답하는 경우(예를 들어, 비판적 사고 역량 문항과 창의적 사고 역량 문항 모두에 1로 응답한 경우 등), 신뢰하기 어려운 응답으로 간주하여 응답을 모두 제거하였다. 이와 같은 과정을 거쳐 최종적으로는 중학생 247명의 응답을 분석하였으며, 분석도구로 SPSS 19를 사용하였다.

21세기 핵심역량 측정 도구를 구성하는 문항들이 21세기 핵심역량의 하위 역량들을 일관성 있게 측정하는지 확인하기 위해 각 하위 역량에 해당하는 문항 내적일관성신뢰도(Cronbach's alpha)를 확인하였다. 그 결과, 각 하위 역량에서 문항 전체에 대한 신뢰도가 .9이상으로 나타나 문항간 내적 일치도가 매우 높음을 알 수 있었다. 다음으로 본 측

정도구가 21세기 핵심역량의 하위 역량들을 측정하는데 적합한지 확인하기 위하여 주성분 분석 방법과 직교회전(varimax)법을 사용하여 요인분석을 실시하였다. 이는 21세기 핵심역량의 하위 역량들에서 선행연구를 바탕으로 구분해놓은 하위 구성요소들이 21세기 핵심역량에 대한 구성모델로 적합한지를 검증하기 위함이었다. 요인분석 결과 각 요인에 수렴한 문항들 중에서 요인부하량이 .6이상으로 나타나 내적 타당성이 있다고 판단되는 문항만을 선정하였다. 요인분석 결과를 바탕으로 구인 타당도가 만족되고, 연구자들에 의한 내용 타당도가 만족되는 문항으로 최종적으로 비판적 사고 역량 7문항, 창의적 사고 역량 8문항, 의사소통 역량 7문항, 협력 역량 9문항, 정보 및 미디어 활용 역량 8문항, 진로개발 역량 5문항, 자기주도적 학습 역량 11문항, 사회문화적 수용 역량 6문항이 21세기 핵심역량 측정 설문 문항으로 확정되었다. 각 문항 및 문항 제작 시 참고한 문헌은 <표 Ⅳ-1>과 같다.

<표 Ⅳ-1> 21세기 핵심역량 측정 설문지 문항 및 참고문헌

**1. 비판적 사고 역량**

| 요소 | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|
| 문제발견 | 나는 새로운 문제를 발견하거나 이미 알려진 문제를 다른 사람들과 다른 눈으로 보는 것을 좋아한다. | 자체제작 |
| 추론 | 나는 다른 사람들이 말을 할 때 그 말이 앞뒤가 맞는지를 따져본다. | 성은모 외(2014)의 사고력 3번 문항 |
| 분석 | 나는 어떤 일을 하고 있을 때 그 일의 전체적인 내용과 하고 있는 일을 관련 지어 이해할 수 있다. | 성은모 외(2014)의 사고력 2번 문항 |
| 결과예측 | 나는 문제를 해결하기 위해 택한 방법이 가져올 결과를 예상할 수 있다. | 성은모 외(2014)의 사고력 1번 문항 수정 |
| 진실추구성 | 나는 널리 알려진 주장이라도 뒷받침할 만한 증거가 부족하면 받아들이지 않는다. | 조아미(2010)의 5번 문항 |
| 개방성 | 나는 이 세상에 정답이 없는 문제도 많다고 생각한다. | 조아미(2010)의 30번 문항 |
| 객관성 | 나는 어떤 의견을 받아들이기 전에 그 내용이 정확한지 먼저 확인한다. | 조아미(2010)의 52번 문항 수정 |

**2. 창의적 사고 역량**

| 요소 | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|
| 다양성 | 나는 문제를 해결하는 아이디어를 다양하게 제시할 수 있다. | 허희옥 외(2011)의 '창의적 능력(다양성)'참고 제작 |
| 상상 | 나는 내가 경험한 것에서 새로운 아이디어를 만들어낼 수 있다. | 허희옥 외(2011)의 '창의적 능력(상상)'참고 제작 |
| 호기심 | 나는 주변에서 일어나는 일이나 사물에 대해 궁금한 것이 많다. | 하주현 외(2011)의 호기심 문항 수정 |
| 사고의 개방성 | 나는 새롭고 다양한 생각에 관심이 많다. | 하주현 외(2011)의 '사고의 개방성'참고 제작 |
| 유용성 | 나는 새로운 생각을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있다. | P21(2015)[12]의 창의성과 혁신스킬 참고 제작 |

| | | |
|---|---|---|
| 위험감수 | 나는 실패를 두려워하지 않고 새로운 일을 시작할 수 있다. | 하주현 외(2011)의 '위험감수'참고 제작 |
| 탐구성 | 나는 수업 시간에 궁금한 것이 있으면 반드시 질문한다. | 조아미(2010)의 45번 문항 |
| 문제호기심 | 나는 문제를 발견하거나 해결하는 과정에 참여하는 것 자체가 즐겁다. | 자체제작 |

**3. 의사소통 역량**

| 요소 | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|
| 경청 | 나는 친구의 이야기를 귀 기울여 듣는다. | 강영혜 외(2014)의 의사소통 2번 문항 수정 |
| | 나는 친구의 이야기를 들을 때 반응을 보이면서 듣는다. | 국어과 교육과정 참고 제작 |
| 이해 | 나는 친구와 대화를 할 때 친구의 말을 정확하게 이해하려고 노력한다. | 국어과 교육과정 참고 제작 |
| | 나는 친구의 의견이 내 의견과 다른 경우 서로 다른 점이 무엇인지 생각하면서 친구의 말을 듣는다. | 강영혜 외(2014)의 의사소통 1번 문항 수정 |
| 표현 | 나는 친구들 앞에서 나의 의견을 자신 있게 말한다. | 강영혜 외(2014)의 의사소통 10번 문항 수정 |
| | 나는 나의 생각이나 의견을 다양한 방식(말, 글 등)으로 표현할 수 있다. | P21(2015)의 '의사소통'참고 제작 |
| | 나는 친구와 가족과 함께 이야기하는 것을 즐긴다. | 자체제작 |

**4. 협력 역량**

| 요소 | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|
| 공동수행 | 나는 모둠 활동을 할 때 맡은 역할을 성실하게 수행한다. | 허희옥 외(2011)의 '개인적 책임감'참고 제작 |
| | 나는 모둠 활동을 할 때 적극적으로 모둠원을 도와준다. | 성은모 외(2014)의 협동 34번 문항 수정 |
| | 나는 다른 사람들과 무엇인가를 함께 해나가는 것이 즐겁다. | 자체제작 |
| | 나는 모르는 것이 있을 때 다른 친구에게 도움을 구한다. | 자체제작 |
| | 나는 다른 친구가 모르는 것이 있을 때 내가 아는 것을 친구에게 잘 설명해준다. | 자체제작 |
| | 나는 시험 준비를 위해 친구들과 함께 모르는 것을 물어보고 토론하면서 공부한다. | 자체제작 |
| 갈등 관리 | 나는 서로 다른 의견을 조정할 수 있다. | 한국교육개발원(2012) '협력'참고 제작 |
| | 나는 모둠에서 갈등이 생겼을 때 적극적으로 해결방안을 찾는다. | 성은모 외(2014)의 협동 44번 문항 수정 |
| | 나는 모둠에서 문제가 생겼을 때 모둠원과 대화와 토론으로 문제를 해결한다. | 자체제작 |

**5. 정보 및 미디어 활용 역량**

| 요소 | | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|---|
| 정보 활용 | 정보 접근 | 나는 빠른 시간 안에 원하는 정보를 찾을 수 있다. | P21(2015)의 '정보 리터러시'참고 제작 |
| | 정보 관리 | 나는 수집한 다양한 정보들을 잘 관리할 수 있다. | Council of Australian University Librarians(2001)의 '정보 리터러시'설명 참고 제작 |
| | 정보사회 및 정보윤리 | 나는 인터넷 예절을 지키면서 정보를 사용한다. | 자체제작 |
| 미디어 활용 | 미디어 이해 | 나는 미디어가 전달하는 메시지를 나의 관점에서 올바르게 이해할 수 있다. | 자체제작 |
| | | 나는 미디어를 통해 전달되는 메시지를 사람마다 서로 다르게 해석할 수 있다는 것을 알고 있다. | P21(2015)의 '미디어 리터러시'설명 참고 제작 |
| | | 나는 같은 사건에 대하여 미디어마다 다른 메시지를 전달한 경우를 알고 있다. | P21(2015)의 '미디어 리터러시'설명 참고 제작 |
| | 미디어 제작 | 나는 여러 가지 미디어(페이스북, 트위터, 유투브, 블로그 등)를 활용하여 내 생각을 효과적으로 전달할 수 있다. | 자체제작 |
| | ICT 활용 | 나는 디지털 테크놀로지(컴퓨터, 태블렛, 스마트폰 등), 소셜 네트워크(카카오톡, 밴드, 페이스북 등)를 목적에 맞게 적절히 활용할 수 있다. | P21(2015)의 '정보통신기술 리터러시'설명 참고 제작 |

**6. 진로개발 역량**

| 요소 | | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|---|
| 자기 이해 | 자기 정체성 | 나는 내가 좋아하는 일 혹은 싫어하는 일이 무엇인지 안다. | 강영혜 외(2014)의 자기정체성 정립 1, 2번 문항 수정 |
| | | 나는 나의 성격의 특징(장점, 단점 등)이 무엇인지 안다. | 강명희 외(2008)의 자기정체성 14번 문항 수정 |
| | 자기 이해 | 나는 내가 관심 있어 하는 일이 무엇인지 안다. | 한국고용정보원(2000) 청소년 직업흥미 검사 참고 제작 |
| | 자신감 | 나는 내 스스로에 대해 자신감이 있다. | 자체제작 |
| 가치관 확립 | 목표 지향성 | 나는 노력하면 내가 하고 싶은 일을 할 수 있다. | 자체제작 |

**7. 자기주도적 학습 역량**

| 요소 | | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|---|
| 계획 | 학습욕구 진단 | 나는 스스로 배우고 싶은 것이 있다. | 자체제작 |
| | 목표 설정 | 나는 배우고 싶은 것에 대해 스스로 목표를 설정한다. | 강영혜 외(2014)의 자기주도학습 1번 문항 수정 |
| | 계획 수립 | 나는 해야 하는 일에 대한 계획을 스스로 세운다. | 성은모 외(2014)의 과제관리 16번 문항 수정 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 실행 | 학습 실천 | 나는 계획에 따라 꾸준히 실천한다. | 강영혜 외(2014)의 자기주도학습 9번 문항 수정 |
| | 자기 점검 | 나는 계획을 잘 실천하고 있는지 점검한다. | 성은모 외(2014)의 과제관리 20번 문항 수정 |
| | 자기 통제 | 나는 목표를 이루는데 방해되는 것을 통제할 수 있다. | 강영혜 외(2014)의 자기주도학습 13번 문항 수정 |
| | 학습 전략 선택 | 나는 목표를 이루기 위하여 나에게 맞는 가장 좋은 방법을 활용한다. | 자체제작 |
| | 지속성 | 나는 어떤 일을 하는 도중에 어려움이 있더라도 그만두지 않고 계속한다. | 이석재 외(2003)의 학습실행의 지속성 4번 문항 수정 |
| 평가 | 성공 귀인 | 나는 어떤 일을 성공적으로 해낸 경우 성공의 원인을 찾아낸다. | 성은모 외(2014)의 학습적응성 5번 문항 수정 |
| | 실패 귀인 | 나는 어떤 일을 실패한 경우 그 실패 원인을 스스로 분석한다. | 성은모 외(2014)의 학습적응성 6번 문항 수정 |
| | 자기 평가 | 나는 내가 세웠던 목표에 도달하였는지 스스로 확인해 본다. | 성은모 외(2014)의 과제관리 21번 문항 수정 |

**8. 사회문화적 수용 역량**

| 요소 | | 문항 | 참고문헌 |
|---|---|---|---|
| 대인 관계 | 배려 | 나는 우리 반을 위해 무언가를 할 수 있는 일이 있는 것 같아 기쁘다. | 김창환 외(2013) 학생역량지수개발 |
| | 자아 개방성 | 나는 잘 모르는 친구에게 어떤 일을 함께 하자고 제안하기도 한다. | 성은모 외(2023) 청소년 역량지수 측정 및 국제비교연구 수정 |
| 사회 참여 | 책임 의식 | 나는 내가 힘들더라도 공동체(학급, 학교, 지역사회 등)와 관련하여 내가 맡은 일을 잘 수행하려고 노력한다. | 성은모 외(2014) 청소년 역량지수 측정 및 국제비교연구/ 김태준 외(2015)의 공동체시민성 28-2번 수정 |
| | 학교 활동 참여 | 나는 우리 학급이나 학교에 문제가 있을 때 학생 자치 활동이나 기타 방법을 통해 이를 해결하는 데 적극 참여한다. | 손경애 외(2010)의 3-1번/ 김태준 외(2015)의 공동체시민성 27-1번 수정 |
| | 교실 토론 참여 | 나는 교실에서 사회문제를 토론할 때 선생님의 의견과 내 의견이 다를 경우 공개적으로 내 의견을 표현할 수 있다. | 김태준 외(2015)의 공동체시민성 35-1 수정 |
| 세계화 | 다문화 감수성 | 나는 다양한 사회적·문화적 배경을 지닌 사람들 사이의 차이를 존중한다. | 자체제작 |

12) Partnership for 21st century skills(2015)

## 나. 21세기 핵심역량 측정 루브릭

21세기 핵심역량에 대한 선행연구 분석과 본 연구에서 정의한 8가지 핵심역량의 의미(Ⅱ장 <표 Ⅱ-26>)를 기반으로 <21세기 핵심역량 측정 루브릭>을 개발하였다. <21세기 핵심역량 측정 설문지> 문항 중 관찰 가능한 형태의 문항들은 표현을 수정하여 루브릭 문항으로 제시되었으며, 평가 척도는 5점 척도(5점: 매우 뛰어남, 4점: 뛰어남, 3점: 보통, 2점: 부족함, 1점: 매우 부족함)로 제시하였다. 단, 관찰자들의 중립 응답 편향성을 방지하기 위하여 보통(3점)은 체크하지 않도록 하였다. 양적으로 평가 결과를 작성하는 란 외에도 <21세기 핵심역량 측정 루브릭> 문항들을 기반으로 관찰자가 특정 수업 장면에서 관찰한 역량 사례를 직접 작성할 수 있는 란도 마련하도록 하였다(구체적인 루브릭 체크리스트 및 작성 양식은 <부록 2> 참고).

<표 Ⅳ-2> 21세기 핵심역량 측정 루브릭 항목

| 1. 비판적 사고 역량 | |
|---|---|
| **요소** | **문항** |
| 문제발견 | 학습자는 새로운 문제를 발견하거나 이미 알려진 문제를 새로운 관점에서 바라보려고 하는가? |
| 추론 | 학습자는 주어진 정보나 자료의 내용이 앞뒤가 맞는지 따져보려 하는가? |
| 분석 | 학습자는 주어진 과제나 문제를 전체적인 내용과 맥락과 연결하여 이해하려하는가? |
| 결과예측 | 학습자는 자신이 택한 문제해결 방법이 초래할 결과를 예상하고 있는가? |
| 진실추구성 | 학습자는 널리 알려진 주장이라도 뒷받침할 만한 증거를 찾아보고 논리적으로 따져보는가? |
| 개방성 | 학습자는 주어진 문제에 다양한 답이 있을 수 있다고 전제하고 문제에 접근하는가? |
| 객관성 | 힉습자는 다른 사람의 의견을 받아들이기 전에 그 내용이 정확한지 먼저 확인하는가? |
| **2. 창의적 사고 역량** | |
| **요소** | **문항** |
| 다양성 | 학습자는 문제를 해결하는 아이디어를 다양하게 제시할 수 있는가? |
| 상상 | 학습자는 새로이 배운 내용이나 경험을 기반하여 새로운 아이디어를 만들어 내는가? |
| 호기심 | 학습자는 주변에서 일어나는 일이나 사물에 대해 궁금한 것이 많은가? |
| 사고의 개방성 | 학습자는 새롭고 다양한 생각에 관심을 보이는가? |
| 유용성 | 학습자는 새로운 생각을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는가? |
| 위험감수 | 학습자는 실패를 두려워하지 않고 새로운 일에 도전하려 하는가? |
| 탐구성 | 학습자는 궁금한 것이 있을 때 질문하는가? |
| 문제호기심 | 학습자는 문제 발견과 해결하는 과정에 참여하는 것을 즐거워하는가? |

**3. 의사소통 역량**

| 요소 | 문항 |
|---|---|
| 경청 | 학습자는 친구들의 이야기를 귀 기울여 듣는가? |
| | 학습자는 친구들의 이야기를 들을 때 적절한 반응을 보이며 듣는가? |
| 이해 | 학습자는 친구와 대화할 때 친구의 마을 정확하게 이해하려고 노력하는가? |
| | 학습자는 자신과 다른 의견을 가진 친구의 말을 들으며 서로 다른 점이 무엇인지 이해하려고 노력하는가? |
| 표현 | 학습자는 친구들 앞에서 자신 있게 본인의 의견을 말하는가? |
| | 학습자는 본인의 생각과 의견을 다양한 방식으로 표현하는가? |
| | 학습자들은 또래 친구뿐만 아니라 교사나 다른 어른들에게도 자신의 생각을 조리 있게 잘 표현하는가? |

**4. 협력 역량**

| 요소 | 문항 |
|---|---|
| 공동수행 | 학습자는 모둠에서 맡은 역할을 성실하게 수행하는가? |
| | 학습자는 모둠 활동 시 적극적으로 다른 모둠원들을 도와주는가? |
| | 학습자는 친구들과 함께 무언가를 하는 것을 즐거워하는가? |
| | 학습자는 모르는 것이 있을 때 다른 친구들에게 물어보거나 도움을 요청하는가? |
| | 학습자는 모르는 것이 있는 친구에게 본인이 아는 것을 잘 설명해주는가? |
| | 학습자는 시험 준비나 과제 수행 시 친구들과 함께 물어보고 토론하며 공부하는가? |
| 갈등 관리 | 학습자는 다른 의견을 조정할 수 있는가? |
| | 학습자는 모둠에서 갈등이 생겼을 때 적극적으로 해결방안을 찾는가? |
| | 학습자는 모둠에서 문제가 생겼을 때 모둠원들과 대화와 토론으로 문제를 해결하려 하는가? |

**5. 정보 및 미디어 활용 역량**

| 요소 | | 문항 |
|---|---|---|
| 정보 활용 | 정보접근 | 학습자는 빠른 시간 안에 원하는 정보를 정확히 찾아낼 수 있는가? |
| | 정보 관리 | 학습자는 수집한 다양한 정보들을 체계적으로 잘 관리하는가? |
| | 정보사회 및 정보윤리 | 학습자는 인터넷이나 SNS에서 예절을 지키면서 정보사용을 하는가? |
| 미디어 활용 | 미디어 이해 | 학습자는 미디어가 전달하는 메시지를 본인의 관점에서 재해석하여 이해하려하는가? |
| | | 학습자는 미디어를 통해 전달되는 메시지를 사람마다 다르게 해석할 수 있다는 것을 알고 있는가? |
| | | 학습자는 같은 사건에 대하여 미디어마다 각기 다른 방향으로 메시지를 전달한다는 것을 알고 있는가? |
| | 미디어 제작 | 학습자는 다양한 미디어를 활용하여 자신의 생각과 의견을 효율적으로 전달할 수 있는가? |
| | ICT 활용 | 학습자는 디지털 테크놀로지(컴퓨터, 태블렛, 스마트폰 등), 소셜 네트워크(카카오톡, 밴드, 페이스북 등)를 목적에 알맞게 적절히 활용할 수 있는가? |

**6. 진로개발 역량**

| 요소 | | 문항 |
|---|---|---|
| 자기 이해 | 자기 정체성 | 학습자는 본인이 좋아하는 일 혹은 싫어하는 일이 무엇인지 알고 있는가? |
| | | 학습자는 자신의 성격의 특징(장점, 단점 등)이 무엇인지 알고 있는가? |
| | 자기 이해 | 학습자는 자신이 관심 있어 하는 일이 무엇인지 아는가? |
| | 자신감 | 학습자는 본인 스스로에 대해 자신감이 있는가? |
| 가치관 확립 | 목표지향성 | 학습자는 노력하면 본인이 하고 싶은 일을 할 수 있다고 생각하는가? |

**7. 자기주도적 학습 역량**

| 요소 | | 문항 |
|---|---|---|
| 계획 | 학습욕구 진단 | 학습자는 수업내용이나 주어진 과제에서 적극적으로 배우고 싶어하는가? |
| | 목표설정 | 학습자는 주어진 과제나 활동에 대해 스스로 목표를 정하는가? |
| | 계획수립 | 학습자는 주어진 과제를 수행하기 위한 계획을 세우는가? |
| 실행 | 학습실천 | 학습자는 과제수행 계획에 따라 꾸준히 실천하려 하는가? |
| | 자기점검 | 학습자는 과제수행 계획을 잘 실천하고 있는지 점검하는가? |
| | 자기통제 | 학습자는 과제수행에 방해되는 것을 통제할 수 있는가? |
| | 학습전략의 선택 | 학습자는 과제수행의 목표를 이루기 위해 가장 좋은 방법을 생각해내고 활용하려고 하는가? |
| | 지속성 | 학습자는 과제수행 도중에 어려움이나 실패를 하였어도 포기하지 않고 끝까지 주어진 과제를 해내려고 노력하는가? |
| 평가 | 성공 귀인 | 학습자는 성공적으로 해낸 일에 대해 성공의 원인을 분석하려 하는가? |
| | 실패 귀인 | 학습자는 실패한 일에 대해 실패의 원인을 분석하려 하는가? |
| | 자기 평가 | 학습자는 본인이 세웠던 목표에 도달하였는지 스스로 확인해 보는가? |

**8. 사회문화적 수용 역량**

| 요소 | | 문항 |
|---|---|---|
| 대인 관계 | 배려 | 학습자는 자신의 반을 위해 무언가를 하는 것을 기뻐하는가? |
| | 자아개방성 | 학습자는 친하지 않는 친구와도 흔쾌히 함께 일을 하자고 다가가는가? |
| 사회 참여 | 책임의식 | 학습자는 본인이 힘들더라도 공동체(학급, 학교, 지역사회 등)와 관련하여 자신이 맡은 일을 잘 수행하려고 하는가? |
| | 학교 활동 참여 | 학습자는 자신의 학급이나 학교에 문제가 있을 때 학생 자치 활동이나 기타 방법을 통해 이를 해결하는 데 적극 참여하는가? |
| | 교실 토론 참여 | 학습자는 교실에서 사회문제를 토론할 때 선생님의 의견과 본인의 의견이 다를 경우 공개적으로 자신의 의견을 표현하는가? |
| 세계화 | 다문화 감수성 | 학습자는 수업 내용이나 과제에서 접하게 되는 다양한 사회적·문화적 배경을 지닌 사람들 사이의 차이를 존중하는가? |

## 2. 학생 및 교사용 성찰일지와 면담 질문지

### 가. 성찰일지

거꾸로교실 참여 학생 및 수업공유교사들에게 수업 전후로 자기 성찰을 할 수 있는 기회를 제공하고, 연구자들이 보다 심층적으로 개별 학생 및 교사의 생각을 이해할 수 있도록 성찰일지 문항을 개발하였다. 성찰일지 문항들은 연구원들 간의 협의를 통해 거꾸로교실 참여 전후 학생들의 변화를 아는데 꼭 필요한 배경 내용들로 구성하였다. 이는 <표 Ⅳ-3>과 같이 공부, 각 교과, 거꾸로교실, 학교생활이나 수업 태도 등에 대한 의견 및 의견 변화를 확인하는 내용들을 포함하였다. 이 외에도 학생들이 스스로 인식하는 21세기 핵심역량의 발현 및 변화를 알 수 있는 구체적인 문항도 포함하였다. 수업공유교사 대상 성찰일지 문항은 이번 해 거꾸로교실 수업 목표 및 수업 진행 결과, 거꾸로교실 참여 학생의 특징, 태도 및 변화, 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 이해 등에 대한 의견을 묻는 질문들로 구성되었다. 성찰일지는 총 5차시로 구성되었으며, 각 차시마다 학생 및 수업공유교사가 직접 손으로(혹은 교사의 경우 컴퓨터로) 작성할 수 있는 형태로 제작되었다. 성찰일지에는 거꾸로교실 수행 경험이 지속됨에 따라 학생 및 교사의 의견 변화를 살펴보기 위하여 동일한 혹은 유사한 문항(예를 들어, 공부에 대한 생각)이 포함될 수 있도록 하였다. 구체적인 성찰일지 문항은 <부록 3>에서 확인할 수 있다.

<표 Ⅳ-3> 성찰일지 내용

| | 학생용 성찰일지 | 교사용 성찰일지 |
|---|---|---|
| 1차 | ◦ 공부에 대한 생각<br>◦ 그동안의 수업 진행 방식<br>◦ 그동안의 수업 태도 및 흥미<br>◦ 이번 학기 수업에 대한 기대, 우려 | ◦ 이번 학기 수업목표와 계획<br>◦ 이번 학기 수업공유 학생 특징<br>◦ 이번 학기 수업에 대한 기대, 우려<br>◦ 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 이해와 해석 |
| 2차 | ◦ 공부에 대한 생각<br>◦ 이번 학기 수업 진행 방식<br>◦ 이번 학기 수업 태도 및 흥미<br>◦ 거꾸로교실에서 좋은 점, 힘든 점<br>◦ 거꾸로교실에 대한 생각 | ◦ 목표와 계획에 따른 수업 진행 여부<br>◦ 수업공유 학생 특징에의 변화<br>◦ 수업에 대한 새로운 기대, 우려<br>◦ 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 현재의 이해와 해석 |
| 3차 | ◦ 공부에 대한 생각<br>◦ 학기 후반 수업 진행 방식<br>◦ 수업 태도 및 흥미에서 변화된 점<br>◦ 거꾸로교실에서 좋은 점, 싫은 점<br>◦ 거꾸로교실에 대한 생각<br>◦ 거꾸로교실에서 도움을 준/받은 친구<br>◦ 다음학기 거꾸로교실에 바라는 점 | ◦ 이번 학기 수업목표와 계획 진행 결과<br>◦ 이번 학기 수업공유 학생 특징의 변화<br>◦ 수업에 대한 기대, 우려 양상<br>◦ 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 새로운 이해와 해석<br>◦ 이번 학기 가장 좋았던 수업, 실망스러웠던 수업<br>◦ 다음 학기 거꾸로교실에 변화를 주고 싶은 부분 |

| | 학생용 성찰일지 | 교사용 성찰일지 |
|---|---|---|
| 4차 | ◦ 21세기 핵심역량 발현 노력 | ◦ 학생들의 21세기 핵심역량을 증진시키기 위한 노력 |
| 5차 | ◦ 과목에 대한 생각<br>◦ 강의식 수업과 거꾸로교실 수업의 장단점 비교<br>◦ 강의식 수업과 거꾸로교실 수업에서의 태도와 행동에서의 차이점 및 이유<br>◦ 거꾸로교실을 통해 수업 태도나 흥미에서 변화된 점<br>◦ 거꾸로교실에서 좋은 점, 싫은 점<br>◦ 거꾸로교실에서 도움을 준/받은 친구<br>◦ 기억에 남는 내용이나 활동 | ◦ 수업목표와 계획에 따른 달성 정도<br>◦ 강의식수업과 거꾸로교실의 차이<br>◦ 거꾸로교실에서 주목할 만한 변화<br>◦ 학생들의 변화 사례<br>◦ 변화를 가져오는 거꾸로교실의 요인<br>◦ 거꾸로교실에 대한 학부모와 동료교사의 반응<br>◦ 좋았던 수업과 실망스러웠던 수업<br>◦ 거꾸로교실에 변화를 주고 싶은 부분<br>◦ 거꾸로교실이 21세기 핵심역량을 증진시킨 사례 및 요인 |

## 나. 면담 질문지

학생과 수업공유교사의 의견을 보다 심층적으로 이해하고 수업분석을 위한 추가 자료를 얻기 위하여 학생 및 수업공유교사 대상 면담 질문지를 개발하였다. 학생 대상 면담 질문지는 각 차시의 학생 대상 성찰일지 문항에 대한 응답 결과와 수업 관찰 결과를 바탕으로 총 4차시로 개발되었다. 각 질문지에는 <표 Ⅳ-4>와 같이 거꾸로교실 수업 경험에서 비롯된 거꾸로교실 수업에 대한 인식 및 변화를 묻는 심층 문항들이 주를 이루었으며, 후반부에는 스스로 느끼는 21세기 핵심역량 발현 및 변화에 대해 묻는 심층 문항도 포함되었다. 교사 대상 면담 질문지는 각 관찰 연구원들이 필요에 따라 임의로 면담을 진행하기에 통일되게 제작하지는 않았으나, 기본적으로 각 수업에 대한 교사의 계획 및 결과, 수업 반성 결과에 대한 심층 질문, 거꾸로교실의 특성에 대한 인식 등에 대한 질문이 주를 이뤘다. 다만, 일 년간 학생들의 21세기 핵심역량 발현 및 변화에 대한 결과 확인 그리고 그 원인을 규명하려는 목표로 수행된 마지막 면담에서는 통일된 질문지를 제시하였다. 이는 학생들이 8개의 21세기 핵심역량 각각을 발현시키거나 변화시킨 사례 혹은 교사 스스로 이를 발현시킬 수 있도록 노력한 점 등의 내용으로 구성되었다. 학생 대상 면담 질문지 및 수업공유교사 대상 면담 질문지의 구체적인 문항은 <부록 4>에서 확인할 수 있다.

<표 Ⅳ-4> 면담 질문지 구성

| 구 분 | | 질 문 목 록 |
|---|---|---|
| 학생 대상 | 1차 | ◦ 거꾸로교실 참여를 통한 공부에 대한 생각, 계획 및 실천에서의 변화<br>◦ 거꾸로교실 참여를 통한 자기 이해 및 사고 방법에서의 변화<br>◦ 거꾸로교실에서의 소통 정도, 새로운 경험<br>◦ 거꾸로교실에서의 참여 정도<br>◦ 거꾸로교실에서 과목에 대한 생각, 수업 태도, 수업 외적 내용에서의 변화<br>◦ 거꾸로교실 수업 중 기억에 남은 활동, 어려운 활동, 보강되어야 할 활동<br>◦ 거꾸로교실 수업 참여가 관계 형성 및 시험공부에 미치는 영향<br>◦ 거꾸로교실 수업 참여 희망 여부 |
| | 2차 | ◦ 거꾸로교실 참여를 통한 공부에 대한 생각, 계획, 실천에서의 변화<br>◦ 거꾸로교실에서 겪은 새로운 경험<br>◦ 거꾸로교실 참여를 통한 교과에 대한 생각, 수업 태도, 흥미, 학업성취도, 수업 만족도에서의 변화, 디딤영상, 학습지 활용<br>◦ 한 학기동안의 거꾸로교실 수업에서의 즐거웠던 점/기억에 남는 활동<br>◦ 거꾸로교실의 성공요인, 거꾸로교실에 대한 생각<br>◦ 거꾸로교실 수업이 끼친 긍정적/부정적인 면<br>◦ 거꾸로교실 수업 참여/진행 희망 여부 |
| | 3차 | ◦ 거꾸로교실에서 인상 깊었던/힘들었던 경험<br>◦ 거꾸로교실에서 자신/우리 반이 달라진 점<br>◦ 거꾸로교실에서 자신/교사의 역할<br>◦ 거꾸로교실에서 디딤영상의 효과<br>◦ 거꾸로교실 수업과 하고 싶은 일과의 연관성을 찾은 경험 |
| | 4차 | ◦ 공부, 수업에서 자신의 역할, 친구의 역할, 선생님의 역할, 교과서의 역할<br>◦ 거꾸로교실을 통해 성장한 점<br>◦ 21세기 핵심역량(비판적사고, 창의적사고, 의사소통, 협력, 정보 및 미디어 활용, 진로개발, 자기주도적 학습, 사회문화적 수용) 관련 경험 |
| 교사 대상 | | ◦ 21세기 핵심역량(비판적사고, 창의적사고, 의사소통, 협력, 정보 및 미디어 활용, 진로개발, 자기주도적 학습, 사회문화적 수용) 관련하여 주목했던 사례 |

# V. 거꾸로교실 수업의 양상

이 장에서는 6개 교과(고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 중등 수학과, 초등 사회과, 고등 과학과)의 거꾸로교실 수업양상과 거꾸로교실 수업의 변화를 기술하고자 한다.

## 1. 교과별 거꾸로교실 수업의 양상

거꾸로교실 수업의 양상을 살펴보기 위해 6개 교과(고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 중등 수학과, 초등 사회과, 고등 과학과)별 수업 특징과 수업사례를 기술하면 아래와 같다.

### 가. 거꾸로교실 고등 국어과 수업

거꾸로교실 고등 국어과 수업은 서울 소재 D고등학교 1학년을 대상으로 한다. 국어과 수업에서 디딤영상은 국어 수업 전에 인터넷 상의 밴드를 통해 제공되고 학생들은 디딤영상을 시청한 후 수업에 임한다. 디딤영상은 10분 정도의 분량으로, PPT나 학습지를 활용한 강의식, 스토리텔링 방식, 웹툰 방식 등 다양한 형식의 영상이 제공된다. 수업은 도입과 전개, 정리의 단계로 구분해 보았을 때 도입 단계에서는 디딤영상 퀴즈 시간을 갖는다. 디딤영상 퀴즈는 학생의 사전 학습을 확인하는 과정이다. 전개 부분에서는 수업의 주제에 따라 다양한 형식의 모둠별 활동이 진행되고 때로는 개인별 활동도 이루어진다. 조윤주 교사는 특별히 모둠별 활동을 학생들이 서로 가르쳐주고 배우는 시간을 갖는다고 하여 '교학상장 시간'이라고 이름을 붙였다.

국어 수업에서 주로 이루어지는 모둠별 활동은 '보석맵 활동', '써클맵 활동', '둘 가고 둘 남기(하나 가고 셋 남기)'활동 등이 있다. 모둠별 활동이 주로 이루어지다 보니 수업 활동 자료도 모둠별 학습지의 형태를 많이 띠고 있었고, 전지, 포스트잇, 사인펜 등의 교구들이 자주 사용되었다. 조윤주 교사는 3급 정교사를 자주 활용하는 데 3급 정교사란 조윤주 교사가 수업 진행의 과정에서 다른 학생들에게 수업 활동이나 내용에 대해 도움을 주는 일종의 멘토학생으로 보통 한 모둠에 한 명씩이 배정된다. 그리고 'Question board'를 통해 학생들에게 질문을 만들게 하는 것, 수업이 끝날 때쯤 주사위를 굴려 수업을 촉진하는 '도트지도'활동, 수업을 정리하면서 학습을 통해 배운 내용을 정리하는 '자기성장 다이어리'등을 특징으로 들 수 있다.

## 나. 거꾸로교실 중등 영어과 수업

거꾸로교실 중등 영어과 수업은 경기도 소재 B중학교 3학년을 대상으로 한다. 교사는 학기 초에 학습자에게 거꾸로교실에 대한 이해를 돕기 위해 오리엔테이션을 실시하였다. 영어과 디딤영상은 인터넷 밴드를 통해서 학생들이 시청할 수 있다. 영어과 수업은 개인활동과 모둠활동으로 잘 구조화되어 진행되었는데 수업 활동 후에는 자신의 수업활동을 돌아보는 수업성찰일지를 작성함으로써 스스로 학습 진행 정도를 파악할 수 있었다. 교사는 필요시 수업 후 사후영상을 제작하고 공유해서 복습하게 함으로써 학생들의 완전학습을 유도했다. 교사는 모둠활동을 기반으로 진행된 수업에서 '둘 가고 둘 남기','동갑내기 과외하기' 등의 방법을 활용하였는데, 모둠 구성을 지속적으로 변화시키면서 융통성 있는 모둠활동을 진행했다. 수업 시간 내 3-4 차례 정도의 이동을 통해 모둠 학생들은 교실 전체를 돌게 되는데 이러한 방법을 통해 학급의 활발한 분위기를 유도하고 학생들은 유용한 정보를 얻을 수 있는 기회를 얻을 수 있었다. 가끔은 한 모둠에서 문제를 내고 다른 모둠이 답을 하는 형태의 모둠간 활동도 진행되었다. 이처럼 개별활동과 모둠활동이 섞이고 그룹 내 모둠 구성도 바뀌면서 활발한 소통이 가능했다. 교사는 내용에 대한 설명이나 해석을 하지 않고 학생들이 협업을 통해 답을 찾을 수 있도록 유도하는 조력자의 역할을 담당한다. 실제 학습지 구성과 제작도 학생들이 담당하고 교사는 학습지의 내용을 검수하는 일을 하면서 학습자들이 수업의 주인이 될 수 있도록 이끌고 있다.

## 다. 거꾸로교실 고등 영어과 수업

거꾸로교실 고등 영어과 수업은 대전시 소재 J고등학교 2학년을 대상으로 한다. 학기 초에 학생들에게 거꾸로교실에 대한 오리엔테이션을 실시하였고, 디딤영상은 인터넷 밴드를 통해서 제공되었다. 학생들이 직접 디딤영상을 제작하기도 하였으며 때때로 디딤카툰 형식의 학습자료가 제공되어 흥미로운 사전 학습이 가능했다. 모둠을 기반으로 모든 활동이 진행되는 가운데, 교사는 진행상황을 살피고 오류에 대한 피드백을 주는 학습조력자, 촉진자로서의 역할을 담당하였다. 수업 시간 중 학생들이 어려워하는 내용에 대한 질문이 있을 경우, 교사의 즉석 강의를 통해 이해를 돕기도 하였다. 일반 수업과는 달리 50분 수업 후 다시 50분 수업을 진행하는 '블록수업' 형태로 진행되어 어휘, 독해, 요약, 성찰 등의 순서로 많은 내용들을 다룰 수 있었다. 이를 통해 기존 수업에 비해 충분한 심화학습활동과 상호작용이 전개되어 학생들에게 완전학습의 기회를 제공할 수 있었다.

## 라. 거꾸로교실 중등 수학과 수업

거꾸로교실 중등 수학과 수업은 세종시 소재 E중학교 3학년을 대상으로 한 수업이다. 이 수업에서는 교과서 내용을 재구성한 학습지를 해결하는 소위 '집밥'수업과 브루마블 게임, 지식시장, 둘 가고 둘 남기, 문제 만들기 등의 다양한 활동을 하는 '특식' 수업이 진행된다. 집밥 수업과 특식 수업 모두 교사가 수학 지식을 전달하고 수업을 진행하는 전통적인 수학 수업의 틀을 벗어나 학생들이 동료 학생들에게 수학적 개념을 설명하고, 수학 문제에 대한 정답을 채점하는 등 기존의 교사의 역할을 대신하는 특징을 가진다.

중등 수학과 수업의 구조는 다음과 같다. 먼저 교사는 학기 첫 정규 수업이 이루어지기 전에 수업 규칙을 만들고 학생들에게 규칙을 공유하며, 충분한 시간을 들여 학생들이 규칙을 체득할 수 있도록 한다. 각 수업이 이루어지기 전에는 수업내용을 재구성하고 모둠활동을 기획하며 활동지와 수업 내용에 대한 디딤영상을 제작한다. 학생들은 수업 전 교사가 미리 만들어 놓은 디딤영상을 시청해오고, 각 수업이 시작되기 전 교실 뒤편에 붙어 있는 디딤영상 시청표에 표시를 하여 자신들의 디딤영상 시청 여부를 알린다.

수업이 시작되면 교사는 학생들이 디딤영상을 시청했다는 전제 하에 디딤영상과 연계된 해당 수업활동을 안내하고 학생들의 수업활동을 독려한다. 수업에서는 3~5명의 학생이 한 모둠으로 구성되어 함께 활동을 한다. 이때 수학적 문제해결 방법에 대한 질문과 대답이 주로 이루어지는 데, 학생들 스스로 문제해결 방법을 모둠의 다른 학생들에게 직접 설명하는 학생중심 수업이 진행된다. 반복되는 모둠활동을 통해 학생들은 그동안 친하지 않았던 친구들과 가까워질 뿐만 아니라 잘 알지 못했던 친구들의 성격이나 장단점을 알아가면서 배려와 이해에 기반한 협력활동을 배울 수 있는 기회를 얻는다.

모둠별로 활동을 마친 후에는 교사에게 퀴즈를 받고, 이를 해결하는 것으로 수업이 마무리 된다. 각 모둠은 교사가 낸 퀴즈를 함께 혹은 개인으로 해결해야 하는데, 이 퀴즈를 처음으로 통과한 모둠의 모둠원들은 3급 정교사가 되는 자격을 얻는다. 3급 정교사 역할을 맡은 학생은 수업 중 다른 모둠 학생들의 학습을 돕게 되며, 교사처럼 다른 모둠에게 퀴즈를 낼 수도 있다. 학생들은 3급 정교사 자격증을 따기 위해 적극적으로 수업에 참여하는 과정에서 갈등을 경험하기도 하지만, 점차 이러한 갈등을 극복하고 협력의 중요성을 깨달아가는 모습을 보인다.

## 마. 거꾸로교실 초등 사회과 수업

거꾸로교실 초등 사회과 수업은 서울 소재 S초등학교 6학년을 대상으로 한다. 사회과 수업에서 학생들은 디딤영상을 시청하고 꾸로노트(디딤영상을 보고 내용을 정리하는 노

트)를 정리해오는 것으로 사전학습을 한다. 초등학생이다 보니 매사에 활발하고 수업시간 중에도 질문을 많이 하고 적극적으로 참여하는 경향이 있다. 수업은 도입과 전개, 정리의 단계로 진행되는데 거꾸로교실 사회과 수업은 유투브를 통해 제공되는 디딤영상의 내용을 확인하고 궁금한 내용에 대해 질문을 받는다. 이어서 교사는 수업 전에 계획한 개별활동과 모둠활동을 실행한다. 교사는 매 수업시간마다 학생들이 흥미로워하는 주제를 선정해서 다양한 모둠활동을 계획하고, 모둠활동 중에도 지속적으로 개입하여 직접적인 피드백을 제공한다. 교사는 모둠을 기본으로 피드백을 제공하지만, 참여를 잘 하지 못하는 모둠 내 학생들은 개별적으로 구체적인 피드백을 제공한다. 거꾸로교실 사회과 수업은 수업 전반에 걸쳐 교사가 퍼실리테이터(facilitator)의 역할에 중점을 두고 진행하였기 때문에 학습자들은 능동적으로 수업에 참여한다. 또한 교사는 초등학생들의 발달수준과 학업수준에 맞도록 수업내용을 재설계하고, 모둠활동을 계획하고 개별 학생의 이해도를 점검하며 즉각적인 피드백을 제공하는 것에 중점을 두고 있다. 전통적인 수업에서는 교사가 중심이 되어 교과서의 중요한 내용만 전달하는 것에 그치는 경우가 많은데, 거꾸로교실 사회과 수업에서는 교사가 다양한 활동을 구상하여 진행하면서 학생들이 교과서 내용을 습득하도록 돕고 다양한 질문을 하면서 지적 자극을 활성화시킨다.

### 바. 거꾸로교실 고등 과학과 수업

거꾸로교실 과학과 수업은 인천시 소재 P고등학교 2학년을 대상으로 한다. 과학과 수업에서 디딤영상은 인터넷 상의 밴드를 통해 제공되고 수업 전에 학생들은 디딤영상을 시청한다. 교사는 수업내용을 선정하고 재구성하여 학습노트와 탐구활동지를 제작한다.

1학기 거꾸로교실 과학과 수업은 생명과학, 물리, 화학과목이 융합수업으로 진행되었기 때문에 3명의 교사들이 협력하여 각 교과의 학습내용들이 잘 구조화된 학습지를 구성하였다. 3개 교과의 기초지식을 학습하고 그 내용을 학습자 스스로 연결하며 확장하는 연습을 통해 생각하는 힘을 기를 수 있었던 융합수업은 학생들에게 생소한 수업방식이다. 거꾸로교실 과학과 수업에서는 동료학습, 동료코칭, 모둠활동, 협력학습 등이 활발하게 진행되었고 학생들 스스로 수업의 주체로서 적극적으로 참여하였다.

2학기 거꾸로교실 과학과 수업은 생명과학 단일교과 수업으로 학습지 활동을 기본으로 하고 이어 탐구활동지에 제시된 문제를 해결하는 모둠활동 수업형태로 구성되었다. 이 중 모둠활동은 교과의 전체적인 내용구조를 파악하고 각각의 개념들을 연결해보는 연습을 하면서 타 교과와 연결을 시도하는 방식으로 진행되었다. 그 외에도 과제연구, 독서나눔, 릴레이 암기게임, 논술, 팀프로젝트, 마인드맵, 실험 디자인, 종이모형 만들기, 둘 가고 둘 남기 등의 실험적이고 다양한 활동 등이 실행되었다.

## 2. 거꾸로교실의 일반적 특성

이 장에서는 6개 교과(고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 중등 수학과, 초등 사회과, 고등 과학과)의 거꾸로교실 수업의 특성을 기술하고자 한다.

### 가. 거꾸로교실 고등 국어과 수업특성

1) 수업교사와 수업참여 학생

가) 수업교사

수업을 진행한 조윤주 교사는 2007년부터 교직생활을 시작했다. 초임 교사 때는 교사의 역할에 대해 '가르치기만 잘하면 되는 것'이라고 믿고, 열심히 수업에서 '가르치는' 일에 최선을 다했다고 한다. 이 때는 모둠활동과 진도는 별개라고 생각을 하였고, 고등학교에서는 진도를 나가야하기 때문에 시간적 제약이 많아서 모둠활동은 무리라고 여기는 교사였다. 또 강의식 수업을 하면서도 크게 문제가 없었고, 학생들과의 관계도 좋았기 때문에 학생참여중심 수업으로 수업개선을 해야겠다는 필요성을 느끼지 못했고, 모둠활동은 연구수업이나 공개수업에서 어쩌다 한번 하는 수업방식이라고 여겼다고 말했다.

그러나 4년 전 현재 근무 중인 인문계 남자고등학교로 전근을 오게 되면서 교사로의 좌절감과 혼란을 경험하기 시작했다고 한다. 절반 이상의 학생들이 조윤주 교사가 가르치는 수업내용에 귀 기울이지 않고, 심한 경우 수업 중임에도 불구하고 책상에 엎드려 자는 모습을 보였으며, 그나마 경청하는 자세를 보인 학생들 역시 수업내용을 이해하고 있는 지 제대로 확인할 방법이 없었기 때문이다. 이러한 날이 계속되자, 조교사의 자존감은 낮아졌으며 자괴감이 커져갔다.

> 그러다 2014년 우연히 거꾸로교실을 접하게 되었어요. 당시 저에게 거꾸로교실은 교실 수업의 주도권을 학생에게 넘겨준다는 발상이 참 신선했어요. 그동안 저는 교사가 주인공이 아니라 배우는 주체인 학생이 주인공이어야 한다는 교육의 가장 기본적인 원리를 놓치고 있었던 거지요. 벼랑 끝에서 지푸라기 잡는 절박한 심정으로 무모하게 시작하였는데, 지금은 거꾸로교실로 수업 방식을 바꿈으로써 학생들의 가능성을 발견하고 있고, 저의 교육에 대한 신념도 많이 변화된 것 같습니다.
>
> 조윤주-교사인터뷰-160330

조교사는 2014년에 거꾸로교실을 만나게 된다. 조교사는 거꾸로교실 수업을 하기 이전에는 학생들에게 어떻게 하면 '수업 내용을 잘 설명해서 이해시킬 수 있을까?'에 초점을 두고 수업을 설계했다고 한다. 그러던 것이 거꾸로교실을 시작하면서부터는 디딤영상

제작에 신경을 썼고, 강의를 뺀 교실에서 '어떤 수업 활동으로 채울까'하는 수업의 구성에 대해 고민하게 되었다고 한다. 조교사는 국어 수업에 대한 설계 방향을 다음과 같이 밝히고 있다.

> 저는 수업을 디자인할 때 일방적인 교사주도의 지식전달 수업이 아닌 학생주도의 국어 수업이 될 수 있도록 구안하려고 해요. 그래서 교과서에 밑줄 긋고 별표 치고 하는 자습서 정리식의 국어 수업은 가급적 안하려고 합니다. 그리고 학습자의 성향을 파악하고 수업 내용에 맞추어 어떤 수업 활동을 할까 생각하지요.
>
> 조윤주-교사인터뷰-160330

나) 수업참여 학생

고등 국어과 수업의 참여관찰은 서울 D고등학교 1학년 12반에서 진행되었으며 이 학급은 전체 36명의 남학생들로 구성되어 있다. D고등학교는 근거리에 위치한 자립형 사립 고등학교들과 외국어고등학교 재학생들에 비해 D고등학교 재학생들의 학력 수준은 다소 낮은 편이고 대체적으로 학습에 대한 의지나 동기가 부족하여 학생들의 수업에 대한 집중력 역시 상당히 낮은 편이다. 실제로 학기 초에 1학년 12반을 대상으로 실시된 1차 성찰일지 작성한 것을 살펴보면 학생들은 말하기나 쓰기를 수행하는 데 부담을 갖지는 않으나 스스로 논리적으로 표현하는 능력은 부족하다고 말하는 학생들이 여럿 관찰되었다. 주목할 점은 36명의 학생 중 거꾸로교실을 경험한 학생은 한 명도 없었다는 것이다. 그래서인지 참여 관찰한 수업 초기에는 학생 활동이 학생 주도적으로 잘 이루어지지 않은 점, 수업 활동 과정에서 학생들이 교사에게 계속 질문하여 수업이 원활하게 진행되지 않는 점 등 거꾸로교실 수업에 적응하는데 어려움을 겪는 모습을 보였다. 하지만 이러한 어려움들은 거꾸로교실 수업이 진행되면서 극복되어 갔고, 학생들은 많은 변화를 보이게 된다. 다음은 연구자가 상호에게 거꾸로교실에 대한 1년간의 경험에 대해 면담한 내용이다.

> 어, 학기 초에는 거꾸로교실을 하기 전이나 거꾸로교실을 하기 시작하고 극 초반에는 그냥 조용히 앉아서 책만 읽었어요. 친구들한테 물어보면은 그냥 아실 거예요. 근데 거꾸로교실 수업하면서 애들이랑 얘기도 하고 하면서 그 친구에 대해 알아가기도 하고 되게 친해지고 사회성에서도 되게 좋았던 것 같아요. 거꾸로교실 하면서 굉장히 저 자신이 많이 변화된 것 같아서 굉장히 좋은 수업 방식인 것 같구요. 또 친구들과도 더 사이가 좋아질 수 있게 되는 수업 방식이라 다른 수업 강의식도 전부 다 거꾸로교실로 하고 싶은 마음이 굉장히 강력하게 오늘 들었어요.
>
> 이상호-학생인터뷰-161226

위 면담 내용을 보면 학기 초에 국어 수업에 수동적으로 임했던 학생이 거꾸로교실 경험을 통해 자신이 적극적인 모습으로 변화되었음을 알 수 있다.

2) 수업 사례 기술 및 분석

가) 참여 관찰한 수업의 전체 개요

1학기 수업관찰은 2016년 3월 16일에서 7월 5일까지 총 9차례 이루어졌다. 관찰한 수업의 주제, 학습 목표, 수업 활동, 수업 내용은 아래 표와 같다.

<표 Ⅴ-1> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 국어과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (3/16) | 단원,주제 | 1. 공감과 소통 (2) 공감적 듣기 |
| | 학습목표 | 공감적 듣기의 방법을 이해하고, 공감적 듣기를 할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠별 한 명씩 칠판에 나와 문제 해결 및 발표 |
| | 수업내용 | 공감적 듣기의 개념과 방법을 익히는 수업으로 학생의 발표와 설명, 그리고 질문의 과정을 통해 많은 학생들을 수업에 참여시키는 사례 |
| 2 (3/30) | 단원,주제 | 2. 문학의 갈래 |
| | 학습목표 | 문학 갈래의 개념을 알고 이해한다. |
| | 수업활동 | 퀴즈를 통한 디딤영상 자료 확인, 보석맵, 써클맵, 자기 성장 다이어리 작성 |
| | 수업내용 | 문학 단원의 도입 수업으로 거꾸로교실의 다양한 활동을 통해 서정, 서사, 교술, 극이라는 문학 갈래의 개념, 특징에 대해 학습하는 사례 |
| 3 (4/13) | 단원,주제 | 2. 문학의 갈래 (2) 메밀꽃 필 무렵 |
| | 학습목표 | 서사 갈래의 특징을 고려하여 작품을 감상할 수 있다. |
| | 수업활동 | 웹툰 형식의 디딤영상 제공, 텍스트 읽고 학습지 해결, |
| | 수업내용 | 이야기 읽기와 이에 대한 문제 해결을 통해 학생들이 앎을 깨우쳐 가는 과정을 보여주는 수업 사례 |
| 4 (4/27) | 단원,주제 | 2. 문학의 갈래 (3) 메밀꽃 필 무렵 |
| | 학습목표 | 극 갈래의 특징을 이해한다.<br>극 갈래의 특징을 고려하여 작품을 감상할 수 있다. |
| | 수업활동 | 디딤영상 확인 퀴즈, 학습지 정리, Pick me up, 전지에 문장 쓰기, 둘 가고 둘 남기 |
| | 수업내용 | 문학의 한 갈래인 희곡의 특성을 학습하는 과정에서 활발한 상호작용이 일어난 수업 사례 |
| 5 (5/11) | 단원,주제 | 3. 국어의 이해 (2) 어휘의 체계와 양상 |
| | 학습목표 | 어휘의 체계와 양상을 이해하고, 이를 담화 상황에 맞게 활용할 수 있다. |
| | 수업활동 | 단어 퍼즐 학습지, 디딤영상 대신 교과서 직접 읽기, 전지에 그림을 그려 어휘 분류 활동 |
| | 수업내용 | 모둠별 활동을 통해 우리말을 고유어, 한자, 외래어, 외국어로 분류하는 학습을 보여주는 수업 사례 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 6 (6/1) | 단원,주제 | 3. 국어의 이해 (3) 한글 맞춤법과 표기 |
| | 학습목표 | 한글 맞춤법에 대해 설명한 글을 읽고, 한글 맞춤법의 기본 원리와 세부 내용을 이해한다. |
| | 수업활동 | 모둠 이구동성, 학습지 풀기, 질문 만들기, 하나 가고 셋 남기 |
| | 수업내용 | 말하기 활동을 통해 맞춤법의 총칙과 원리를 암송하고, 맞춤법과 관련한 여러 문제를 풀며 정확한 표기에 대해 학습하는 수업 사례 |
| 7 (6/8) | 단원,주제 | 3. 국어의 이해 (3) 한글 맞춤법과 표기 |
| | 학습목표 | 한글 맞춤법과 표기를 정확히 알 수 있다. |
| | 수업활동 | 문제 만들기, 뱀주사위 놀이 게임(2인 1조) |
| | 수업내용 | 배운 내용에 대한 문제를 만들고, 만든 문제를 모둠별로 맞추는 활동을 통해 단원을 정리하는 수업 사례 |
| 8 (6/22) | 단원,주제 | 4. 독서의 특성과 방법 (2) 독서의 상황과 방법 |
| | 학습목표 | 글의 내용을 읽고 요약할 수 있다. |
| | 수업활동 | 키워드 가위로 자르고 문장 만들어 요약하기, 둘 가고 둘 남기 |
| | 수업내용 | 교과서를 읽고 핵심 내용을 찾아 요약하는 활동을 통해 '중심 내용'과 '세부 내용'이 있음을 알게 하는 수업 사례 |
| 9 (7/5) | 단원,주제 | 3단원, 4단원 |
| | 학습목표 | 1학기 때 배운 내용에 대해 이해할 수 있다. |
| | 수업활동 | 지식 시장-아이비리그(교실 내에 7개 정도의 테이블, 한 명의 입학 사정관, 나머지 학생들 각 테이블로 가서 문제 풀이) |
| | 수업내용 | 시험 공부를 대신할 목적으로 그동안에 배운 국어 수업의 내용을 문제를 풀고 맞추는 활동으로 수업을 진행함. |

2학기 수업관찰은 2016년 8월 22일에서 12월 12일 까지 총 8차례 이루어졌다. 관찰한 수업의 수업 시간은 수요일 오후 3시 30분부터 4시 20분까지이다. 관찰한 수업의 단원 및 주제, 학습목표, 수업활동, 수업내용은 아래 표와 같다.

<표 Ⅴ-2> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 국어과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 10 (9/7) | 단원,주제 | 6. 문학의 개성과 소통 (3) 종탑 아래에서 |
| | 학습목표 | 문학의 특성과 작가의 개성에 대한 이해를 바탕으로 작품을 감상할 수 있다. |
| | 수업활동 | 릴레이 게임 ,모둠별 학습지 풀기 |
| | 수업내용 | 릴레이 게임 방식을 도입하여 문학 작품 이해하기 활동을 실행함. 문학의 특성과 작가의 개성에 대한 이해를 바탕으로 효과적인 문학 작품 감상의 수업 사례 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 11 (9/21) | 단원,주제 | 1. 문학과 전통 (1) 진달래꽃 |
| | 학습목표 | 문학 갈래의 개념을 알고 이해한다. |
| | 수업활동 | 퀴즈를 통한 디딤영상 자료 확인, 모둠별 이구동성 활동 |
| | 수업내용 | 진달래꽃 작품을 이구동성 활동을 통해 암송해 보고, 다양한 작품을 감상하면서 과거의 문학 작품이 어떻게 계승해 왔는지 파악해 보는 수업 사례. |
| 12 (10/12) | 단원,주제 | 3. 우리말과 우리글 (1) 한글의 원리와 가치 |
| | 학습목표 | 우리 글과 말에 담긴 정신을 이해한다. |
| | 수업활동 | 학습지 풀기, 둘 남고 둘 가기 활동 |
| | 수업내용 | 단원의 도입으로 한글의 제자 원리, 올바른 문장과 효과적인 표현에 대한 문법 지식에 대한 학습지를 풀고 확인하는 수업 사례 |
| 13 (10/19) | 단원,주제 | 3. 우리말과 우리글 (1) 한글의 원리와 가치 |
| | 학습목표 | 한글의 제자 원리와 가치를 이해하고, 우리말과 우리글을 사랑하는 태도를 지닌다. |
| | 수업활동 | 디딤영상 확인 퀴즈, 모둠별 이구동성, 학습지 정리, 헥사 활동, 발표하기 |
| | 수업내용 | 모둠별 이구동성을 통해 한글창제 원리를 상기하고, 헥사 활동을 통해 한글 창제의 원리를 이해하는 수업 사례 |
| 14 (11/2) | 단원,주제 | 3. 우리말과 우리글 (2) 국어의 변천 |
| | 학습목표 | 국어의 변천을 이해하고, 우리말의 발전 방향을 탐구할 수 있다. |
| | 수업활동 | 단어 퍼즐 학습지, 교과서 직접 읽기, 둘 가고 둘 남기 |
| | 수업내용 | 모둠별 활동을 통해 우리말 변천과 관련한 단어 퍼즐을 풀어보고, 둘 가고 둘 남기 활동을 통해 확인해보는 수업 사례 |
| 15 (11/15) | 단원,주제 | 3. 우리말과 우리글 |
| | 학습목표 | 우리말과 글에 대한 토론을 통한 수행 평가 |
| | 수업활동 | 토론 질문 및 대답 만들기, 토론하기, |
| | 수업내용 | 수행 평가를 통해 우리 말과 글에 대한 생각을 발표하고 토론활동을 한 수업사례 |
| 16 (11/30) | 단원,주제 | 6. 문학의 효용 |
| | 학습목표 | 시에 대한 감상을 통해 삶을 고양하는 효용을 지니고 있음을 이해한다. |
| | 수업활동 | 사진을 이용한 이야기 만들기 |
| | 수업내용 | 시에 대해 느끼는 것을 사진을 매개로 표현함으로써 다양한 시 읽기를 촉진하는 사례. |
| 17 (12/7) | 단원,주제 | 3단원, 6단원 |
| | 학습목표 | 2학기 때 배운 내용에 대해 이해할 수 있다. |
| | 수업활동 | 문제 만들기, 놀이 게임 |
| | 수업내용 | 시험 공부를 대신할 목적으로 그동안에 배운 국어 수업의 내용을 문제를 풀고 맞추는 활동으로 수업을 진행함. |

나) 수업 사례에 대한 기술

(1) 수업 사례 1

첫 번째 기술 대상은 1학기 3월 30일에 이루어진 2차 관찰 수업이다. 국어 교과서 2과 문학의 갈래의 첫 시간으로 디딤영상 확인과 수업 활동의 두 부분으로 이루어져 있다. 우선 조윤주 교사는 학생들에게 디딤영상의 내용과 관련된 간단한 질문을 함으로써 학급 학생들 전체가 수업내용을 환기할 수 있는 기회를 제공한다. 5문제의 퀴즈가 학생들에게 주어지며, 각 문제에 따라 OX 선택을 통해 문학 갈래의 개념과 특징을 이해하는 방식으로 진행된다. 수업의 전개 부분에서는 총 세 가지 활동이 실행된다. 첫째, 내용 이해를 위한 학습지가 제공되어 학생들은 교과서를 읽어 가며 학습지에 있는 문제를 해결한다. 둘째, 보석맵 활동에서는 네 명의 모둠 학생이 문학의 갈래 중 하나를 선택하여 각각의 갈래의 특징에 대해 적고 서로 비교한다. 셋째, 써클맵 활동에서는 서클에 키워드를 적고 그에 대해 서로 설명해주는 활동을 한다. 시간이 부족하여 써클맵 활동의 중간 부분에서 수업이 종료되었으며 별도의 마무리 시간을 갖지는 못했다. 이 수업에서는 학생들이 처음 접해 본 활동이어서 각 활동을 할 때 마다 진행 방식에 대해서 학생들이 질문을 하여 시간이 많이 지체되었다. 다시말해 이 수업은 문학 단원을 위한 수업의 도입단계로서 보석맵과 써클맵이라는 모둠활동 과정을 통해 서로의 생각과 관심을 공유하고, 이로써 문학 갈래에 대한 학생들의 관심을 자연스럽게 증진시킨 수업 사례라고 볼 수 있다.

<수업 전>

본 수업은 문학 단원 전체를 기반으로 한 쓰기 및 대한 메타인지 활동이다. 메타인지 활동이란 쓰기 활동에서 조정 활동을 이야기하는데, 쓰기의 과정인 '계획하기, 표현하기, 고쳐쓰기'의 전 과정을 전체적으로 돌아보고 검토하는 활동을 말한다. 따라서 수업 전 활동은 2단원 전체의 길잡이 성격을 가진다.

<수업 도입>

교사는 먼저 새로 구성한 모둠대로 학생들이 앉았는지 확인한다. 수업이 시작되고 조윤주 교사는 자기성장 다이어리 양식을 나누어주고 자기성장다이어리를 어떻게 작성할 것인지에 대해서 안내한다. 자기성장 다이어리는 수업시간이 끝나기 3분 전에 작성하는 것으로 일시, 학습주제, 배운 내용 1가지 1줄 요약, 도장! 등으로 구성되어 있다([그림 Ⅴ-1] 참고). 학생들은 다이어리 맨 위에 1학기 자신의 국어 수업 목표를 작성한다. 교사는 '국어 성적 올리기', '발표력 높이기' 등의 예를 들어준다. 교사는 칠판에 학습의 순서를 붙이고 학생들은 국어 교과서를 편다. 이번 수업은 문학 단원의 첫 번째 시간으로 먼저 디딤영상에 대한 퀴즈 활동으로 수업을 시작한다.



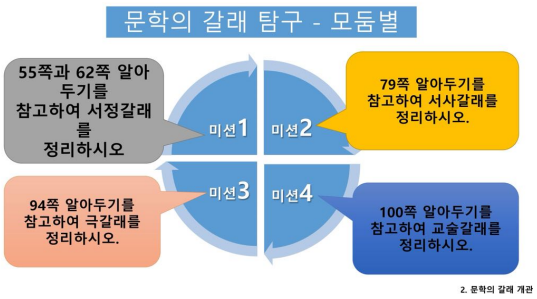

[그림 Ⅴ-1] 자기 성장 다이어리 양식



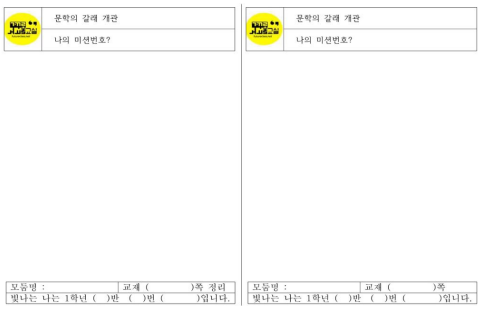
[그림 Ⅴ-2] 도트 지도 양식

<수업 전개>

디딤영상에 대한 퀴즈는 (1) 문학의 역사적 갈래 개념, (2) 문학의 갈래에는 네 가지가 있다, (3) 시대나 지역에 따라 달라지는 갈래, (4) 서정 갈래에 대하여, (5) 서정 갈래의 특징 등 총 5개의 문제가 제시된다. 교사는 한 문제를 낼 때마다 5초 정도의 시간을 주고, 학생들은 각 문제에 대하여 모둠별로 짧은 시간 동안 논의를 하고 정답을 맞춘다. 퀴즈에 대한 문제 제시가 끝나고 학생들은 퀴즈 정답을 적은 것을 모둠별로 바꾼다. 교사는 정답을 발표하고 각 모둠 학생들은 정답을 확인한다. 정답을 맞춘 모둠은 주사위를 굴려서 나온 숫자 만큼 도트 지도(dot map)에 기록한다([그림 Ⅴ-2] 참고). 도트지도는 세계지도를 점으로 표시한 것으로 교실 전면에 붙어 있다 각 모둠별로 수업 활동에서 좋은 결과를 얻었을 때 주사위를 던지고 나온 숫자만큼 모둠에 정해진 색깔을 칠해서 영역을 채워나간다. 학기가 끝날 때에 도트지도에 표시된 결과에 따라 교사는 보상을 제공한다.




[그림 Ⅴ-3] 모둠별 미션 양식




[그림 Ⅴ-4] 학습지

퀴즈 활동이 끝나고 교사는 학생들에게 미션을 제시한다([그림 Ⅴ-3] 참고). 미션은 문학의 갈래에 대한 내용으로 미션 1은 서정 갈래에 대한 탐구를, 미션 2는 서사 갈래를, 미션 3은 극 갈래를, 그리고 미션 4는 교술 갈래[13]를 각각 정리하는 것이다. 그런 다음 미션을 해결하는데 도움이 되는 학습지를 나누어 준다. 학습지에는'문학의 갈래 개관', '나의 미션 번호는?', '활동 구성' 등의 주제가 적혀 있다([그림 Ⅴ-4] 참고). 학생들은 교과서를 펼치고 학습지를 풀기 시작한다. 아래의 국어과 수업 상호작용 사례 1은

13) 교술 갈래는 수필이나 조선 시대의 가사처럼 대상이나 세계를 객관적으로 묘사하고 설명하는 장르를 뜻한다.

활동에 대한 이해가 부족한 학생에게 조윤주 교사가 보다 구체적인 설명을 제공함으로써 개별적인 도움을 제공하는 장면에서 나타난 대화내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1-1>

조교사 자, 얘들아 이제 조용히 해보세요. 내가 지금 4분할 활동 안내지하고 짧게 잘라 놓은 걸 주었죠? 그치. 4분할지에 보면 4개의 미션이 있습니다. 문학의 기본 갈래에는 서정, 서사, 극, 교술의 특징을 우리가 정리하는 미션인데, 학수야.
인기 언제까지 해 와요?
조교사 지금 할거야. 지금 업무를 분담하세요. 각자 하나씩 맡아서 이거를 하나씩 채우는 거예요. 너는 서정 너는 서사 너는 극 너는 교술 하자 이렇게 해 가지고 얘를 완성을 다 하면 선생님한테 다 했어요라고 해주세요. 알겠지? 자 제한 시간은 지금부터 시작해서 한 시까지 할게요. 자 시작.
현우 선생님 저희 남는 거.
조교사 너희 조금만 기다려. 자 세 명인 조는 한 사람이 하나씩 더 하세요. 자 하세요. 시작.

조윤주-2차-160330

학생들은 각각의 역할을 나누어 교과서 페이지를 찾아서 문학의 갈래에 대해 적는다. 학습지 작성이 끝나고 보석맵 활동을 시작한다. 보석맵 활동은 마름모 형태의 종이접기를 뜻한다. 4분할 활동지라고도 하는데, 네 개의 주제를 정해서 네 명의 학생들이 역할을 나누어 개인과제를 수행한다. 교사는 학생들에게 보석맵의 종이 접는 법을 천천히 설명해 주고 학생들은 교사의 설명에 따라 종이를 접는다. 관찰한 모둠의 학생들도 보석맵 활동지를 접는다. 다음은 대화 내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1-2>

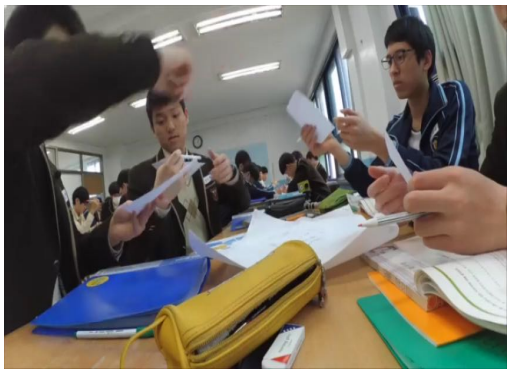
조교사 다 했으면 앞에서 종이 한 장 가져가세요.
현우 ⓐ 이거 어떻게 접어야 해요?
조교사 보석맵 접을 줄 알지?
현우 (종이를 가져가며) 아니요.
승현 ⓑ 철민아 접을지 알아?
조교사 앞에 있는 것 참고해서 접어 보세요.
인기 ⓒ 철민아 나 접을지 알아. 가져와 봐. 나 영어 시간에 배웠어.
다른 친구들 (종이 접는 것을 보고 있다.)
승현 ⓓ 그렇게 접는 게 아냐. 더 들어가야 해.
현우 여기까지는 맞아.
인기 아니야. 이렇게 하는 게 맞아.
승현 각을 맞추어서 해 봐.
인기 음. 그렇게 해 볼까?

조윤주-2차-160330

관찰 모둠 학생들은 보석맵 활동지를 어떻게 접을지 의논하고 있다. 학생들은 ⓐ, ⓑ에서 교사와 모둠의 다른 친구에게 접는 방법을 물어보고 있다. 인기가 ⓒ에서 자신이 알고 있는 방법으로 접고, 이를 보고 있던 승현이는 ⓓ에서 자신의 의견을 내어 친구에게 종이 접기 방법에 대해 알려 주고 있다. 서로 간에 협력을 하여 보석맵 활동지가 잘 접어질 수 있도록 노력하고 있다. 관찰 모둠은 보석맵 활동지 접기가 완성되자 활동을 시작한다. 보석맵 활동이 시작되면 각 모둠의 모둠장은 전지에 모둠 이름을 먼저 적는다. 그리고 서정, 서사, 교술, 극 중 하나씩 쓰고 그 다음 90도를 돌린다. 학생들은 자기 앞에 있는 갈래를 교과서에서 내용을 찾아 확인해서 적는다. 보석맵 활동지는 또 90도 돌아가고 학생들은 다른 갈래의 내용에 대해 또 적는다.



[그림 Ⅴ-5] 보석맵 활동 1



[그림 Ⅴ-6] 보석맵 활동 2

보석맵 활동의 과정에서 관찰 모둠의 학생들은 서로 상의를 해 가며 각 칸을 완성해 가고 있으며, 어떤 학생은 교과서를 찾아가며 문제를 해결해나간다. 그리고 [그림 Ⅴ-6]처럼 문제를 해결하기 위한 효율적인 방법을 찾기 위해 서로 본인의 학습지를 상대방과 교환하기도 한다. 학생들은 또한 좀 더 빠르게 효율적으로 완성하기 위해 방법을 고안하고, 이미 작성한 항목은 표시를 하도록 하는 등의 방법을 사용하기도 한다. 완성된 보석맵이 하나 둘씩 나오고 몇 개의 모둠이 정리된 내용을 발표한다. 보석맵 활동이 끝난 모둠은 써클맵 활동을 시작한다. 학생들은 두 개의 서클에 키워드만 적고 그에 대한 설명을 해주는 써클맵 활동을 한다. 보석맵 활동이 모둠별 활동으로 진행되었다면 써클맵 활동은 개인별 활동으로 이루어진다.

<수업정리>

수업을 마칠 시간이 되어가자 교사는 써클맵 활동을 하고 있는 학생들의 활동을 멈추게 한다. 학생들은 자기성장 다이어리를 작성한다. 수업 종이 울리고 학생들은 보석맵 활동 자료를 교사에게 제출하고 교실로 돌아간다.

(2) 수업사례 2

두 번째 기술 대상은 1학기 4월 14일에 이루어진 3차 관찰 수업이다. 국어 교과서 2단원에서 소설 작품인 '메밀꽃 필 무렵'을 읽고, 서사 갈래의 특성을 학습하는 수업으로 텍스트 읽고 내용 파악하기와 학습지를 해결하는 두 부분으로 이루어져 있다. 수업의 도입부에서는 밴드에 제공된 웹툰 형식의 디딤영상에 대해 내용을 잘 알고 있는지에 대한 확인이 이루어진다. 텍스트를 읽고 '내용 파악하기'에서는 학생들이 협력해서 '메밀꽃 필 무렵'을 소리내어 읽는다. 글을 읽고 나서 교사는 등장인물이 누구인지, 등장인물은 어떤 역할을 하고 있는지 등의 내용 파악과 관련된 질문을 한다. 이를 통해 학생들에게 글에 대한 이해도와 글의 구조 전체를 보는 거시적 관점을 제공하고자 한다. 그리고 여러 가지 개념의 뜻에 대한 발문을 통해 학생들에게 사고력을 길러주고 소설에서 많이 등장하는 강원도 방언에 대한 이해를 시키고자 하는 교사의 의도가 엿보인다. 내용 파악하기가 끝나고 모둠이 함께 학습지 문제를 해결한다. 문제 해결의 과정을 통해 읽었던 소설 내용을 다시 한 번 확인해 보는 시간을 가진다. 관찰한 수업은 교사와 학생이 함께 '소설 작품 읽기'를 통해 즐거움을 느끼고, 동시에 서사 갈래의 특성이 이해해 가는 과정을 보여주는 수업 사례이다.

<수업 전>

본 수업은 문학 단원 중 두 번째 소단원인 서사 갈래에서 대표적인 작품을 통해 주요 특징을 이해하는 활동이다. 따라서 수업 전 활동은 2단원 중 서사 갈래의 내용과 형식을 이해하는 성격을 가진다.

<수업 도입>

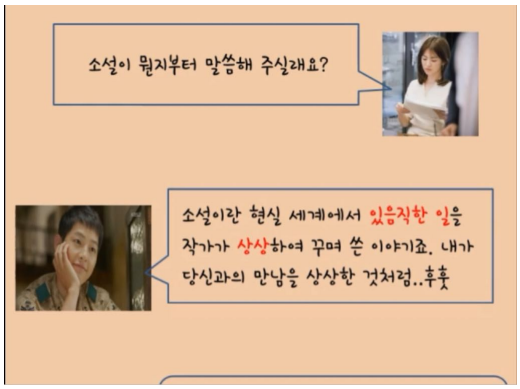
수업이 시작되면 조교사는 3급 정교사를 신청한 학생들을 손들게 한다. 학생들이 손을 들지 않자, 조윤주 교사는 3급 정교사의 역할을 설명하고 3급 정교사를 신청한 학생을 일어나게 한다. 10명 정도의 학생이 일어나는데 한 모둠에서는 네 명 학생 전체가 일어나기도 하고, 어떤 모둠에서는 한 명도 일어나지 않는다. 조교사는 이에 대해 '오늘만 각 모둠의 모둠장이 임시로 3급 정교사를 해야겠어요.'라고 말한다. 교사는 3급 정교사를 교실 앞으로 나오게 해서 3급 정교사의 명칭을 '국어 어벤저스'로 칭하고 영화 '어벤저스'에 나오는 주인공들의 사진이 있는 목걸이를 3급 정교사들에게 나누어 준다. 관찰 모둠의 민수는 '데드 폴'을 받아 목에 건다([그림 Ⅴ-7] 참고).



[그림 Ⅴ-7] 3급 정교사 활동안내




[그림 Ⅴ-8] 디딤영상 1(웹툰 형식)




[그림 Ⅴ-9] 디딤영상 2(웹툰 형식)

교사는 어제 새로운 형식의 디딤영상을 만들었다고 학생들에게 소개한다([그림 Ⅴ-8], [그림 Ⅴ-9] 참고). 그리고 각 모둠별로 번호가 가장 빠른 사람을 일어나게 한다. 관찰 모둠에서는 현우가 일어나서 앞으로 나간다. 모두 9명의 학생들이 앞으로 나와 칠판에 모둠명과 자신의 이름을 적는다. 교사는 디딤영상 내용에 대한 퀴즈를 내고 학생들은 퀴즈에 대한 정답을 칠판에 적는다. 다음 국어과 수업 상호작용 사례 1은 교사는 앞에 나온 학생들에게 퀴즈를 내고 있고, 모둠에 남은 나머지 세 명의 학생들은 대화를 하고 있는 장면이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2-1>

조교사 (앞에 나온 학생들에게) 어제 올린 웹툰 디딤영상을 제목을 말해 보세요.
상식 안 봤어? ⓐ 송중기, 송혜교 나오는 거
민수 ⓑ 재미있지. (목에 건 그림을 계속 돌린다)
조교사 어제 동영상에서 배운 게 소설의 세 가지를 배웠어.
뭐, 뭐, 뭐 배웠는지를 적어 보세요.
상식 소설의 3가지 요소. (손가락을 접으며) 구성...
윤기 (공책을 펴며)어디 있을까?
민수 (그림을 목에서 뺀 뒤 들면서 그림을 주먹으로 치는 시늉을 한다.)

조윤주-2차-160330

관찰 모둠의 학생들은 자기 모둠의 친구(현우)가 칠판에 적는 것을 보며 서로 의견을 교환한다. 상식이는 ⓐ에서 올바른 정답을 제시하며 적극적으로 수업에 참여하려고 노력하지만, 민수는 ⓑ에서 드라마가 재미있다고 이야기하고, 목에 건 3급 정교사의 그림을 계속 돌리며, 장난을 치고 있다. 디딤영상 퀴즈에 대한 질문이 끝나고 교사는 전체 학생들과 정답을 확인한다. 특히 소설의 3요소와 소설 구성의 3요소에 대해 구분하라고 하면서 자세히 설명해준다.

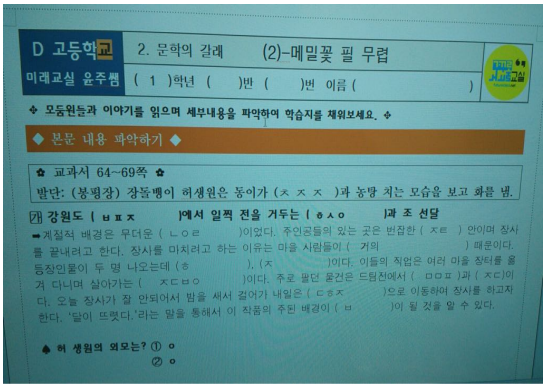
<수업 전개>

디딤영상에 대한 확인이 끝나고, '메밀꽃 필 무렵' 소설에 대한 내용 파악하기 활동을 시작한다. 교사는 소설에 대한 작가와 배경에 대한 설명을 한 후 녹음기를 튼다. 녹음 파일을 통해 '메밀꽃 필 무렵' 본문 내용을 감상한다. 학생들은 꽤 오랜 시간 동안 본문 지문을 읽는 시간을 가진다([그림 Ⅴ-10] 참고). 발단 부분까지 글을 읽고 나서 교사는 "등장인물 두 사람이 나와요. 누구 누구 나오지?", "동물도 하나 나와요", "중간에 충주집이라든가 각다귀가 나오는데 각다귀가 뭐지?"등의 질문을 한다. 조윤주 교사는 학생들에게 다양한 질문을 통해 학생들의 배경 지식이나 경험을 활성화하여 내용을 잘 파악할 수 있도록 돕는다.



[그림 Ⅴ-10] 텍스트 본문 읽기

메밀꽃 필 무렵 읽기 활동이 마무리 되고 학생들은 내용확인 학습지를 함께 해결해 나간다. 학습지에는 D고등학교 미래교실 윤주쌤이라는 타이틀이 있고, 그 시간의 단원과 학생의 이름을 쓰는 칸이 있다. 학습지 주제는 본문 내용 파악하기로써 본문 내용의 핵심어 부분에 괄호가 있고, 괄호에는 핵심어 초성의 힌트가 적혀 있다([그림 Ⅴ-11]참고). 학습지의 내용은 빈칸을 채우는 형식으로 구성되어 있으며, 학습지 중 3쪽에는 핵심 내용을 그림으로 그려보는 활동도 있다([그림 Ⅴ-12] 참고).



D 고등학교 2. 문학의 갈래 (2)-메밀꽃 필 무렵

미래교실 윤주쌤 ( 1 )학년 ( )반 ( )번 이름 ( )

❖ 모둠원들과 이야기를 읽으며 세부내용을 파악하여 학습지를 채워보세요. ❖

◆ 본문 내용 파악하기 ◆

✿ 교과서 64~69쪽 ✿

발단: (봉평장) 장돌뱅이 허생원은 동이가 (ㅈ ㅈ ㅈ )과 놀땅 치는 모습을 보고 화를 냄.

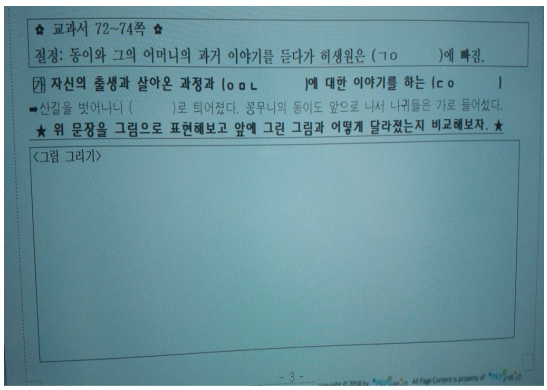
㉮ 강원도 ( ㅂㅍㅈ )에서 일찍 전을 거두는 ( ㅎㅅㅇ )과 조 선달

➡게절적 배경은 무더운 ( ㄴㅇㄹ )이었다. 주인공들의 있는 곳은 번잡한 ( ㅈㄹ ) 안이며 장사를 끝내려고 한다. 장사를 마치려고 하는 이유는 마을 사람들이 ( 거의 ) 때문이다. 등장인물이 두 명 나오는데 (ㅎ ), (ㅈ )이다. 이들의 직업은 여러 마을 장터를 옮겨 다니며 살아가는 ( ㅈㄷㅂㅇ )이다. 주로 팔던 물건은 드텀전에서 ( ㅁㅁㅍ )과 ( ㅈㄷ)이다. 오늘 장사가 잘 안되어서 밤을 세서 걸어가 내일은 ( ㄷㅎㅈ )으로 이동하여 장사를 하고자 한다. '달이 뜨멋다.'라는 말을 통해서 이 작품의 주된 배경이 ( ㅂ )이 될 것을 알 수 있다.

♠ 허 생원의 외모는? ① ㅇ

② ㅇ

[그림 Ⅴ-11] 학습지 1



✿ 교과서 72~74쪽 ✿

절정: 동이와 그의 어머니의 과거 이야기를 듣다가 허생원은 (ㄱㅇ )에 빠짐.

㉯ 자신의 출생과 살아온 과정과 (ㅇㅁㄴ )에 대한 이야기를 하는 (ㄷㅇ )

➡산길을 벗어나니 ( )로 틔어졌다. 꽁무니의 동이도 앞으로 나서 나귀들은 가로 들어섰다.

★ 위 문장을 그림으로 표현해보고 앞에 그린 그림과 어떻게 달라졌는지 비교해보자. ★

<그림 그리기>

[그림 Ⅴ-12] 학습지 2

학생들에게 10분 정도 학습지 푸는 시간이 주어지고 학생들은 본문 내용을 파악하기 위한 학습지 풀기를 시작한다. 다음은 관찰 모둠 학생들의 대화 내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2-2>

윤기 ⓐ 충주집이 사람이야?

상식 집이면. (교사가 다가온다.) ⓑ 선생님, 충주집이 뭐예요?

현우 ⓒ (교과서를 찾아보고) 여자.

조교사 충주집은 충주가 고향인 주막 아낙을 말해. (교과서 해당 부분을 짚어준다.) 허생원이 충주집을 좋아하잖아. 그런데 젊은이가 채갔다고 했어.

상식 충주집이 사람이야? 집을 채갔다고?

윤기 충주집에 있는 충주댁을 채갔다고.

조교사 젊은 누구가 채갔다고 했어?

윤기 동이가요.

민수 ⓓ 얼금뱅이가 뭐야?

윤기 왼손잡이.

상식 ⓔ 대회장에 대해서 교과서 몇 쪽에 나와 있어?

윤기 166쪽이야. 대화장.

조윤주-3차-160413

관찰 모둠 학생들이 학습지 해결을 위해 논의를 통해 해결해 가고 있다. 윤기는 충주집에 대해 의미를 알지 못해 ⓐ"충주집이 사람이야?"라고 모둠 친구들에게 물어본다. 상식이는 이에 대해서 ⓑ "선생님, 충주집이 뭐예요?"라고 질문을 한다. 현우는 교과서를 찾아보고 ⓒ "여자"라고 말하고, 교사는 상식이의 질문에 대해 자세히 설명해 준다. 학습지를 계속 풀어가는 과정에서 관찰 모둠 학생들은 ⓓ와 ⓔ처럼 모르는 내용이 나왔을 때 그 뜻에 대해서 물어보기도 하고, 교과서 몇 쪽에 나와 있는지 물어보면서 문제를 해결해 가고 있다. 학습지를 풀어가는 과정이 학생들이 스스로 문제를 해결하는 과정에 참여함으로써 자기 주도적 학습이 이루어지는 기회가 제공되고 있다. 학생들은 국어 교과서를 참고하여 계속해서 학습지를 풀어 간다([그림 Ⅴ-13] 참고). 조윤주 교사는 가장 먼저 학습지를 푼 학생을 3급 정교사로 지명하고 3급 정교사가 된 학생은 다른 학생들 학습지 푼 것을 확인하고 도장을 찍어 준다([그림 Ⅴ-14] 참고)



[그림 Ⅴ-13] 학습지 풀기



[그림 Ⅴ-14] 3급 정교사 도장 확인

<수업정리>

학습지 푸는 시간이 끝나고 다 푼 모듬은 손을 들고 교사에게 주사위를 받아 주사위를 굴린다. 몇 개의 모둠이 주사위를 굴리고 수업 마침 종이 울린다. 학생들은 각자의 자기 성장 다이어리를 작성하며 수업 성찰 시간을 가진다.

(3) 수업사례 3

세 번째 기술 대상은 1학기 4월 27일에 이루어진 4차 관찰 수업이다. 국어 교과서 2단원에서 희곡 작품인 '결혼'을 읽고, 극 갈래의 특성을 학습하는 수업으로 크게 디딤영상 확인과 수업 활동의 두 부분으로 이루어져 있다. 수업의 도입부에서 이루어지는 디딤영상 확인 퀴즈는 수업사례 1과 달리 교사의 질문에 대한 학생의 대답의 형식으로 진행된다. 수업의 전개 부분에서는 '작품 읽고 학습지 풀기'와 '모둠별 활동'이 이루어진다. 모둠별 활동에서는 'Pick me up 활동', '전지에 문장 쓰기', '둘 가고 둘 남기 활동' 등 여러 가지 활동이 제공된다. 둘 가고 둘 남기 활동이 끝나면 학생들은 자기성장 다이어리를 작성하고 수업이 끝난다. 보통 갈래의 특성과 관련된 수업에서는 교과서에 제시된 대표 작품을 오랜 시간 읽고 텍스트의 내용과 형식을 이해하는 학습이 주로 이루어진다. 하지만 이 수업에서는 텍스트에 대한 이해는 짧게 끝내고 모둠별 여러 가지 활동을 통해 갈래의 특성을 이해하고 있다. 즉 갈래의 특성을 이해하는 것이 자칫 갈래 지식에 대한 개념암기로 흐르는 것을 지양하고 다양한 활동을 통해 학생들이 갈래의 특성을 체득할 수 있도록 하려는 교사의 의도가 보이는 수업이다.

<수업 전>

본 수업은 문학 단원중 세 번째 소단원인 극 갈래에서 대표적인 작품을 통해 주요 특징을 이해하는 활동이다. 따라서 수업 전 활동은 2단원 중 극 갈래의 내용과 형식을 이해하는 성격을 가진다.

<수업 도입>

수업이 시작되면 조교사는 학생들에게 학습지를 나누어주면서 지난 시간에 공부했던 결혼에 대한 내용을 정리할 것을 예고한다. 그런 다음 "자, 오늘 결혼. 극 갈래 공부했었지? 자 선생님 웹툰 본 사람?"이라고 말하면서 디딤영상을 시청했는지에 대한 질문을 시작한다. 먼저 조교사는 학생들에게 디딤영상에서 본 내용 중 아무 내용이나 생각나는 것을 이야기해 보라고 하는데, 학생들은 '발단, 전개, 위기, 절정, 결말', '서술자가 없다.', '배우들은 공연을 전제로 한다.', '보여주기 문학이다.', '현재형으로 보여준다.' 등 다양한 발표를 한다. 이 때 관찰모둠의 학생들도 디딤영상 확인에 대한 교사의 질문에 대한 답을 통해 수업에 참여한다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 3-1>

조교사 우리 영상에서 봤던 내용 아무거나 생각나는 사람 한 번 얘기해봅시다.
상식 위기, 아니, 발단, 전개, 위기, 절정...
윤기 (민수에게 손짓한다.)
민수 어?
윤기 하나만 알려줘. (민수가 아무 말이 없자 앞에 앉아 있는 상식이에게) 발표하게 하나만 알려줘.
상식 (...)
윤기 뭐가 또 있을까?

조윤주-4차-160427

교사의 질문이 끝나자마자 상식이는 극 갈래의 단계에 대한 대답을 한다. 이 과정에서 윤기는 민수에게 답을 물어보며 발표를 하려고 시도한다. 민수가 반응이 없자 발표를 했던 상식이에게 다시 '발표하게 하나만 알려줘'라고 물어보며 상식이도 아무 말이 없자, 발표를 하기 위해서 '뭐가 또 있을까?'하고 자신이 답에 대해 생각한다.

<수업 전개>

디딤영상에 대한 확인이 끝나고, 학습지 정리 활동이 시작된다. 조교사는 학생들에게 "내용은 어렵지 않아요. 빨리 할 수 있어요."라고 말하며 제한 시간 5분을 준다. 관찰 모둠의 학생들은 교사의 설명이 이어지는 동안 대화를 시작하는데, 학습에 대한 이야기가 아닌 일상적인 이야기가 먼저 시작된다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 3-2>

민수 (Pick me up 노래를 흥얼거린다.) Pick me up 노래 좋지?
윤기 Pick me up이 노래냐? 노래방에서는 그것 안 부른다.
민수 (학습지를 치며) 펜 좀 빌려 주세요. 펜 좀 빌려 주세요.
윤기 펜이 없습니까? 학생이 펜이 없다는 것은 전쟁터에 총이 없이 가는 것과 똑같아요.
현우 인정. (펜을 빌려 준다.)
민수 펜이 없어도 잘 할 수 있어.
상식 그만하고 빨리하자.

조윤주-4차-160427

조교사가 학습지에 대한 안내를 하는 동안 민수와 윤기는 Pick me up 노래에 대해 이야기를 나누고, 펜을 가지고 오지 않은 것에 대해 이야기하는 등 수업과 관련되지 않는 내

용에 대한 이야기가 계속된다. 이에 대해 상식이가 "그만하고 빨리하자!"라고 말하면서 다른 학생들이 수업에 참여할 수 있도록 친구들의 잡담을 중지시킨다.

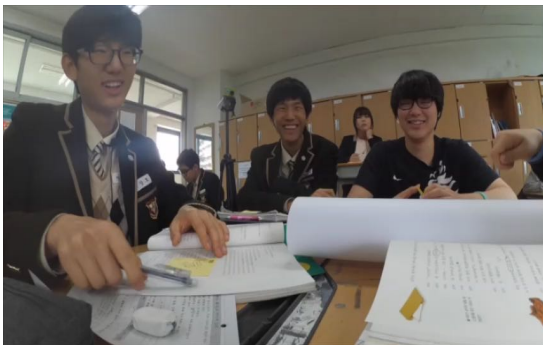
학습지 풀기 활동 시간은 5분이 주어지며 조교사는 학생들이 학습지를 푸는 동안 모둠별로 사인펜과 포스트잇을 나누어준다. 그리고 그 과정에서 "남자가 여자한테 왜 결혼하자고 했어?"라는 등의 질문을 던지며 학생들에게 학습지 풀기를 유도한다. 관찰 모둠의 학생들은 어려운 문제가 나왔을 때 교과서를 찾아보거나 친구들과 상의를 하는 등 해결하기 위해 노력한다. 교사는 활동 시간이 1분 정도 남았을 때 활동을 끝낸 학생 중 두 명을 선정-3급 정교사-하여 다른 친구들의 학습지 푸는 것을 돕고 칭찬도장을 찍어주도록 한다. 5분이 되어 시계 소리가 울리고 교사는 "다했죠? 다 한 사람 손 들어 보세요."라며 학생들에게 묻고 학생들을 살펴보다 1분의 시간을 더 준다.

학습지 정리가 끝난 후 학생들은 포스트잇 2장의 뒷면(끈적거리는 곳)에 가장 중요한 내용이라고 생각되는 키워드를 각자 적는다. 그리고 포스트잇 앞면(끈적거리지 않는 곳)에는 그 키워드를 연상할 수 있는 내용을 그림으로 표시한다. 포스트잇은 학생들의 개별성과 개인성을 강조하는 측면에서 수업에 많이 활용되는 자료이다. 조교사는 "미술 시간이 아니니까 그림의 질은 중요하지 않고 연상할 수 있기만 하면 됩니다. 그림 그리는 데 너무 시간을 쏟지 마세요."라며 학생들이 그림 그리는 것에 부담을 주지 않고 활동에 집중할 수 있도록 유도한다.

학생들은 그림을 그리기 시작하고 'Pick me up'노래가 흘러나온다. 학생들은 Pick me up 노래가 끝날 때까지 그림을 계속 그린다. 교사는 학생들의 활동 장면을 아이패드로 찍는다([그림 Ⅴ-15]참고). 교사가 찍은 장면은 수업 후반부에 교실 앞에 있는 TV에 보여지며 학생들은 자신의 활동에 대해 돌아보는 기회를 갖는다. Pick me up 노래가 끝났는데 학생들의 활동이 끝나지 않아 다른 노래를 한 곡 더 들려주고 학생들의 그림 그리기 활동은 계속 이어진다. 관찰 모둠의 학생들은 그림을 그린 후에 그림의 난이도에 대해서 서로 피드백을 주고받는다. 학생들은 서로 그린 그림을 보며 즐거워한다([그림 Ⅴ-16] 참고).



[그림 Ⅴ-15] Pick me up 활동



[그림 Ⅴ-16] 핵심 단어 그림 그리기 활동

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 3-3>

윤기　(상식이를 쳐다 보며 그림을 보여 주면서) 너무 쉽잖아. 맞춰봐.
상식　(맞추지 않고 대신 웃는다.)
민수　(잠시 생각한 후에) 넥타이.
윤기　(상식이를 때리는 시늉을 하며) 모른척 하지마.
다른 친구들　(웃음)
윤기　(다시 그림을 그린다.)
민수　(윤기를 보며) 이거 맞춰봐.
윤기　사진.

조윤주-4차-160427

그림 그리기 활동이 끝나고 교사는 학생들에게 모둠별로 전지 한 장씩을 나누어준다. 학생들은 사인펜을 가지고 포스트잇의 키워드가 들어갈 수 있도록 문장을 쓰는 활동을 시작한다. 각 모둠에서는 돌아가면서 자신의 그림이 들어가도록 문장을 작성한다. 키워드 하나에 한 문장씩 총 8개의 문장을 만드는데 키워드가 들어가도록 빈칸을 두고 문장을 만든다. 그리고 포스트잇은 전지 맨 아래에 붙여 둔다. 관찰한 모둠에서는 윤기가 시간 안에 문장을 완성할 수 있도록 시간의 진행 상황을 체크한다. 학생들은 키워드를 그림 이미지로, 그리고 그림 이미지를 관련된 문장으로 만들면서 새로운 아이디어를 창출하는 활동을 진행하고 있다. 전지에 문장 쓰기 활동이 끝나자 교사는 각 모둠에서 두 명씩 일어나 옆 모둠으로 가서 그림을 맞추는 활동을 시작하라고 한다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 3-4>

조교사　자, 됐죠? 한 모둠에서 임의로 두 명씩 일어나세요. 아무나 두 명 일어나세요. 자 조용. 자, 지금 서 있는 친구들은 옆모둠으로 가서 다른 친구들이 한 걸 맞출 거고요. 앉아 있는 사람들은 자기 것에 대해 정답을 체크할 거야. 알았지? 뒤로 한 칸씩 가세요. 저번에 해봤죠? 자 옮기세요. 옮겨서 1라운드 미션 시작하세요. 시작. 자 앉자. 그 자리에 앉아. 태한이하고 성훈이하고 이제 맞추세요.
…(중략)…
조교사　이제 다 됐으면 정답 체크지는 몇 개 맞추었는지 체크해 주세요. 자 지금 조용. 이제 자리를 다시 옆모둠으로 이동합니다. 했던 사람들 다시 옆모둠으로 이동. 자 2라운드. 현진아 지금 선생님이 뭐라 그랬어? 2라운드 시작.
민수　왜 우리 아무도 안와?

조윤주-4차-160427

전지에 문장 쓰기 활동이 끝나고 '둘 가고 둘 남기' 활동이 이어진다. 1라운드 미션 시작이라는 소리와 함께 둘 가고 둘 남기 활동이 시작된다. 관찰 모둠에서는 가위 바위

보를 해서 현우와 민수는 자기 모둠에 남게 되었고, 윤기와 상식이는 다른 모둠으로 이동하게 되었다. 둘 가고 둘 남기는 총 3라운드까지 진행되고 학생들은 그림을 통해 적절한 공간에 맞추어 문장을 완성한다. 둘 가고 둘 남기 방식은 서로의 의견과 생각을 존중하는 능력을 기를 수 있으며 학습 동료의 결과물을 통해 나의 부족한 점을 수정 보완해 나가는 경험을 할 수 있다. 또한 학습 활동을 하는 가운데 다양한 친구들을 만나서 여러 대화를 나누는 과정에서 학습에 대한 불만이 줄어드는 장점도 가지고 있다. 1라운드를 끝나고 학생들이 다음 라운드를 위해 어느 모둠으로 가야할지 결정하지 못하고 주춤거리자, 교사는 민수가 있는 모둠으로 학생들을 안내한다.



[그림 V-17] 둘 가고 둘 남기 활동 1



[그림 V-18] 둘 가고 둘 남기 활동 2

<수업정리>

3라운드까지 활동이 끝나고 학생들은 각 모둠에서 만들어진 학습 결과물을 칠판에 나가 붙인다. 학생들은 다른 모둠의 문항에 대해 서로 평가하고, 잘한 모둠의 활동지를 가지고 피드백을 나눈다. 수업 마침 종이 울리고, 학생들은 자기 성장 다이어리를 작성하고 수업이 끝난다.

(4) 수업사례 4

네 번째 기술 대상은 2학기 10월 19일에 이루어진 13차 관찰 수업이다. 국어 교과서 3단원에서 한글의 제자 원리를 학습하는 수업으로 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 수업의 도입 부분에서는 모둠 이구동성 활동을 한다. 모둠 이구동성 활동은 한글이 어떤 원리에 의해 창제되었는지 개념을 이해하기 위한 목적으로 진행된다. 전개 부분에서는 헥사 활동이 이루어지고 하나 가고 셋 남기 활동을 통해 수업의 내용을 정리한다. 이 수업에서는 한글의 제자 원리인 '가획[14]', '상형[15]', '이체[16]'와 같은 여러 가지 개념을 이해하는 활동이 수업의 주된 흐름이다. 수업의 과정에서 학생들의 개념 이해 정도가 수

14) 가획은 문자의 획수에 더해 새로운 글자를 만드는 것을 뜻한다.
15) 상형은 어떤 구체적인 사물의 형상을 본뜬 글자를 뜻한다.
16) 이체는 글씨 체제나 형상이 다른 것을 말한다.

업 진행에 영향을 미치기도 하였다. 딱딱한 개념 학습이기에 자칫 흥미를 잃기 쉬운 수업이었지만, 다양한 활동을 통해 한글에 대한 관심과 흥미를 가지게 되는 수업 사례이다.

<수업 전>
학생들은 수업 전에 한글의 원리와 가치에 대한 교과서 내용을 확인하였다.

<수업 도입>
수업이 시작되면 조 교사는 한글의 원리에 대해 설명한 다음에 모둠 이구동성 활동 내용을 학생들에게 제시한다. 이구동성 활동은 교사가 제시한 핵심 개념에 대해 모둠의 구성원이 함께 암기하는 활동이다. 다음은 조 교사가 제시한 모둠 이구동성 활동 내용 ([그림 Ⅴ-19])과 관찰 모둠의 상호작용 사례이다.

| |
|---|
| 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 원리로 제자했고, 중성 11자는 합성, 상형의 원리로 제자했다. |

[그림 Ⅴ-19] 이구동성 활동 내용

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 4-1>

지훈 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 ~~~.

다현 (진원이와 동시에 하지만 작은 목소리로) 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성, 28자를 창제하였는데, ~~~ 잘 했지. 나도 했어.

지훈 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 원리로 제자했고, 중성 11자는 합성, 상형의 원리로 제자했다. 나 이거 아직도 기억하고 있어.

다현 어쩌라고, (엄지를 치켜 세우며) 정말 잘 하셨어요. 감사합니다. 정말 잘 하셨어요. 감사합니다. (혼자 외우고 있는 영식이를 향해) 영식아 힘내! 넌 할 수 있어. You can do it.

조윤주-13차-161019

지훈이와 다현이는 이구동성 활동을 위해 교사가 제시한 내용을 외우기 시작한다. 다현이는 지훈이에게 자신이 외운 후에 "잘 했지. 나도 했어."라고 하며 자신이 맡은 역할을 잘 수행했음을 이야기하고 있다. 지훈이가 좀더 명확하게 외우자 엄지를 치켜 세우며 지훈이를 칭찬한다. 그리고 혼자 외우고 있는 영식이에게 이구동성 활동에 잘 참여할 수 있도록 도와주고 있다.

<수업 전개>

이구동성 활동이 끝나고 3급 정교사의 활동이 시작된다. 3급 정교사는 조 교사가 진행하는 국어 수업의 과정에서 다른 학생들에게 수업 활동이나 내용에 대해 도움을 주는 학생들을 말한다. 조 교사의 국어 수업에서는 각 모둠별로 한 명씩 3급 정교사를 두고 있다. 각 모둠의 3급 정교사들은 학습지나 교과서를 활용하여 모둠 친구들에게 한글 창제 원리에서 핵심 단어를 중심으로 설명한다. 관찰 모둠에서는 3급 정교사가 2명이 있어서 따로따로 설명하는 모습을 보인다([그림 Ⅴ-20] 참고). 그리고 3급 정교사의 설명 과정에서 '이체'와 '이체자'에 대해 구분이 잘 되지 않자, 전체가 의논을 해서 '이체'와 '이체자'의 뜻을 이해하고 문제를 해결한다([그림 Ⅴ-21] 참고). 이렇게 해서 관찰 모둠의 학생들은 3급 정교사의 설명을 통해 자음 글자와 모음 글자가 어떤 원리에 의해 창제되었는지를 이해한다.



[그림 Ⅴ-20] 3급 정교사 활동 1



[그림 Ⅴ-21] 3급 정교사 활동 2

3급 정교사의 핵심 단어에 대한 설명이 끝난 후에 수업의 본 활동인 헥사 활동이 이어진다. 헥사 활동은 협력적 마인드맵 활동으로 육각형 카드에 중요 키워드를 작성한 후 서로 연관된 단어끼리 붙여가는 활동이다. 연관된 단어를 붙일 때는 그 주변에 설명을 쓰거나 그림을 그려 그 단어와 관련된 내용을 이해할 수 있도록 하는 활동이 함께 이루어진다.



[그림 Ⅴ-22] 헥사 활동 1



[그림 Ⅴ-23] 헥사 활동 2

조 교사는 한 모둠에 헥사 카드 20장씩을 전달한다. 각 모둠에서는 모둠 숫자에 맞추어 한사람당 5장씩 나눈 후 헥사 카드 위에 핵심 단어를 각각 적는다([그림 Ⅴ-22] 참고). 핵심 단어를 찾아서 카드에 쓰면서 중요한 것과 중요하지 않은 것을 구분해 가고 있다. 핵심 단어는 서로 중복되지 않게 적으며 핵심 단어 적기가 끝난 후에 교사는 4절지를 나누어준다. 학생들은 헥사에 쓴 단어 중 관련있는 단어끼리 배열을 한 후 4절지에 붙이기 활동을 시작한다([그림 Ⅴ-23] 참고). 다음은 헥사 붙이기 활동의 과정에서 관찰 모둠 학생들이 나눈 대화 내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 4-2>

영식　이체, 뭐야? 이체가 왜 두 개 있냐?
다현　누가 썼냐? 이거. (지훈이를 바라보며) 누가 썼냐?
지훈　하나는 제가 썼어요. 난 내가 먼저 썼다고 한 것 같은데.
서진　글씨체 똑같지 않아?
지훈　아니, 다현아 너도 썼지? 이거 지워라.
영식　빨리 빨리. 가위 바위 보 하든가 .
지훈　조직성 같은 것 써. 조직성.
영식　훈민정음, 훈민정음.
다현　알았어. (헥사 카드에 있던 핵심 단어를 지우고 바꾸어 쓴다)
지훈　음. 세종대왕을 먼저 놓고,
영식　가획이 왜 두 개 있냐?
서진　가획 하나는 개념이고, 다른 하나는 가획자를 말하는 거야(헥사 종이를 배열한다.)
지훈　(서진이의 말을 주의 깊게 들은 후) 상형, 가획, 이체 이렇게 연결해서 배치해야 하는 것 아냐?

조윤주-13차-161019

학생들은 헥사 카드에 작성된 핵심 단어를 배치하기 시작한다. 같은 단어가 두 개가 있는 것을 발견하고, 학생들은 협의를 통해 기존의 단어를 지우고 다른 단어로 바꾸어 쓴다. 오류를 보이는 과정도 있지만, 서로 인정해 주면서 활동을 진행하고 있다. 다른 친구들의 말을 주의 깊게 들은 후 서로의 의견을 표현하고 있다. 이처럼 모아진 카드를 관련성을 고려하여 도화지에 붙이면서 개념간의 위계와 관계를 고민해 보고 모둠원들과 토의가 이어진다. 이 과정에서 협력의 방법을 익히며 논의과정을 시각적으로 도식화해간다.

헥사 배치가 끝나고 수업의 후반부로 들어가면 하나 가고 셋 남기 활동이 이어진다. 하나 가고 셋 남기 활동은 둘 가고 둘 남기 활동의 변형 활동으로 한 명의 학생은 다른 모둠으로 이동하여 그 모둠에서 문제를 해결하고 남아 있는 학생은 다른 모둠 학생들이 왔을 때 문제에 대해 논의하는 수업 활동이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 4-3>

상섭　(다른 모둠에서 온 학생) 얘들아, 성조가 뭐 하는 사람이야?
영식　성조는 사람이 아니야.
다현　(장난끼 섞인 말투로) 성조, 책에 써 있어.
상섭　(무안해 한다.)
지훈　(상섭이의 어깨를 토닥여 준다.)
상섭　그래, 이해할게. 성조는 특성 아니야?
영식　그래서 따로 놓았어.
상섭　(진원이를 바라보며) 성조 어디로 가야 해?
지훈　(책을 찾아 본다.)
상섭　얘들아 봐 봐. 야. 얘를 여기에다 옮겨 놓고 이것은 이 곳으로 해. 종성부용초성 이잖아. 그래서 초성과 종성이 연관되니까 옆에 있으면 좋잖아.
다현　(헥사 카드를 이동한다.)

조윤주-13차-161019

둘 가고 둘 남기 활동이나 하나 가고 셋 남기 활동은 학생들에게 익숙한 활동이어서 교사가 의도한 대로 잘 진행된다. 하지만 때로 위의 사례처럼 분위기가 이상한 방향으로 흐를 때도 있다. 다른 모둠에서 이동해 온 3급 정교사 상섭이가 성조에 대해 묻자, 다현이가 "성조 책에 써 있어."라며 장난끼 섞인 말투로 말한다. 상섭이가 무안해하자, 다행히 지훈이가 상섭이의 어깨를 토닥여 줌으로써 위기를 벗어나게 된다. 이후 활동은 다시 원활하게 진행이 되어 상섭이가 헥사의 이동을 이야기하자 다현이가 헥사 카드를 이동한다.

하나 가고 셋 남기 활동이 끝나고 다른 곳으로 갔던 학생들은 자기 모둠으로 돌아온다. 그리고 사인펜을 들고 키워드에 대한 부연 설명을 옆에다 적는다. 어떤 학생들은 화살표를 그리기도 하고, 그림을 그리기도 해서 자세히 나타낸다. 네 명의 모둠 학생들이 각각 다른 색깔의 사인펜으로 부연 설명을 기록한다. 부연 설명에 대한 작성이 끝나고 난 후 그 종이를 들고 다른 모둠에 가서 설명하는 활동을 시작한다.

<수업정리>

다른 모둠에서 모둠 활동지를 들고 와서 설명하고 설명해 주는 활동이 진행된다. 헥사 카드 활동 키워드 설명이 끝나고 수업 종이 울린다. 교사는 자기 성찰 일지를 기록하라고 말하며 수업은 종료된다.

(5) 수업사례 5

다섯 번째 기술 대상은 2학기 11월 30일에 이루어진 16차 관찰 수업이다. 이 수업은 시에 대한 감상의 방법을 창의적으로 표현해보는 수업으로 크게 두 부분으로 구성되어 있다. 수업의 도입 부분에서는 학생들은 주어진 시 텍스트를 소리내어 읽는다. 수업의 전개

부분에서는 학생들은 교사가 나누어준 사진 자료 중에서 시와 관련된 사진 한 장을 선정한다. 텍스트가 없는 사진 여러 장 중에서 화자의 정서를 표현할 수 있는 자신이 마음에 드는 사진을 한 장 고르면서 사진의 내용과 화자의 정서를 연결한다. 그리고 그것을 모둠 내에서 서로의 설명을 듣고, 대표자가 앞으로 나와 전체 발표를 한다. 이 활동이 끝나면 각 모둠에 부여된 10장의 사진 자료 전체를 활용하여 시에 담긴 이야기의 내용 흐름에 맞추어 사진을 배열하는 활동이 이어진다. 이와 같이 사진 여러 장을 가지고 시의 내용으로 이야기를 만들어보는 활동은 일종의 '갈래 바꾸기 활동'이라고 볼 수 있다. 학생들은 사진의 순서를 재조정하면서 시의 내용을 이야기 방식으로 갈래를 바꾸어보고 있다. 모둠별로 논의하고 발표를 한 후 수업이 종료된다.

이 수업에서는 학생들이 시에 대해서 느끼는 바를 사진이라는 도구를 매개로 표현함으로써 다양한 방식의 시 읽기를 촉진하고 있다. 보통 시를 공부한 후에 화자의 정서, 감정 등을 이야기해보라고 하면 '슬프다, 괴롭다'와 같이 단순하게 발언하는 경우가 대부분이다. 이러한 일반적인 수업을 넘어 이 수업에서는 사진카드를 매개체로 활용하여 발언을 유도하여 풍부한 생각이 공유될 수 있다. 국어사용과 문학 감상 능력은 학교 안에서만이 아닌 일상생활 속에서 적용되고 활용될 수 있을 때 진정한 목표의 달성을 꾀할 수 있다. 이 수업에서 학생들이 시각적 상징을 사용하여 문학 텍스트를 자신의 삶의 경험과 연결시켜 좀 더 친숙하게 읽어내도록 하는 좋은 수업 사례이다.

<수업 전>

학생들은 수업 전에 백석의 시에 대해 여러 번 읽어 보는 활동을 하였다.

<수업 도입>

수업이 시작되면 학생들은 백석의 시 '남신의주 유동 박씨봉방'을 소리내어 읽는다([그림 Ⅴ-24] 참고). 시를 다 읽고 나서 조교사는 지난 시간에 이 시의 내용과 방식이 시적화자가 자기한테 고백하는 것이었다고 다시 상기시켜 준다. 그러면서 시적 화자와 자신이 절친 즉 친한 친구라고 생각해 보자고 제안한다.



[그림 Ⅴ-24] 백석의 시 낭송



[그림 Ⅴ-25] 사진 자료 선정

<수업 전개>

교사는 학생들이 시를 읽는 동안 각 모둠별로 10장의 사진 자료를 나누어준다. 사진 자료는 가로 10cm, 세로 7cm 정도 크기로 되어 있는데, 자연, 사람, 세계 등 서로 다른 내용으로 구성되어 있다. 학생들은 시를 다 읽고 난 후, 시적 화자에게 해 주고 싶은 말과 관련해서 사진 자료를 선정한다([그림 Ⅴ-25] 참고). 교사는 화자에게 해 주고 싶은 말을 정할 때에는 사진 자료의 내용과 연관을 시키고 현재 시적 화자가 절망 속에서 갈매나무를 통해서 약간의 희망을 가지게 된 상황을 염두에 두라고 설명한다. 학생들은 이러한 활동을 통해 시 감상에서 화자의 정서, 감정 등을 이해하게 된다. 학생들에게 사진이라는 매개체를 활용해서 좀 더 풍부한 생각을 유도하고자 하는 교사의 의도가 깔려 있다. 학생들은 사진을 고른 후 시적 화자에게 해 주고 싶은 말에 대해 서로 자신의 생각을 나눈다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 5-1>

한솔 이 시의 화자가 누군데?
순규 이 얘잖아. 나, 여기서는 화자에게 위로가 되는 말이 필요해.
용선 이 사진 63 빌딩인가 이거.
한솔 사진 많다. 구경 좀 하자.
재승 난 이걸로 할게. 인생은 혼자 사는 거야.
순규 난 이거. 약간 의지를 가지는 것과 관련된 사진으로
한솔 난 이걸로 해야겠다. 인생은 원래 마이웨이야.
순규 (자신의 사진을 들어 보이며) 인생은 원래 실크로드야.
용선 인생은 아름답게.
재승 이제 발표해야 하는데 누가 하지?
용선 가위 바위 보로 하자.
순규 아냐. 이건 가위 바위 보로 정하는게 아니야. 제일 그럴싸한 걸로 정해야해. 한솔이 네가 발표하는게 좋겠어. 네가 제일 적절했어.

조윤주-16차-161130

학생들은 먼저 교사가 나누어준 사진을 보면서 사진 속에 어떤 내용이 담겨 있는지 확인하고 있다. 그런 다음 시적 화자에게 해 주고 싶은 말과 관련 있는 이미지 카드를 각각 고른다. 학생들은 사진 여러 장 중에서 화자의 정서를 표현할 수 있는 자신이 마음에 드는 사진을 한 장 고르면서 사진의 내용과 화자의 정서를 연결한다.

모둠별 활동 시간이 끝나고 각 모둠의 대표들은 앞으로 나와서 발표를 한다. 각 모둠의 대표들은 시적 화자에게 다음과 같은 말로 조언을 해 준다([그림 Ⅴ-26] 참고). "인생은 원래 혼자 사는 거야(자전거 타는 사진, 한솔).", "주사위를 굴리는 것처럼 좋은 일도 있고 나쁜 일도 있을거야.(주사위 사진, 영재)", "여러 가지 고민과 생각들을 도자기 빚는 것처럼 잘 다듬고 가꾸면 좀 더 완성된 자신으로 성장시킬 수 있을 거야(도자기 빚

는 사진, 철민)", "감나무에 달려 있는 감처럼 고진감래 할 수 있을 거야(감나무 사진, 상기)"



[그림 Ⅴ-26] 모둠 대표 발표

각 모둠 대표들의 발표가 끝나고 각 모둠에 부여된 10장의 사진 자료 전체를 활용하여 시에 담긴 이야기에 맞추어 사진을 배열하는 활동이 이어진다. 이와 같은 사진 여러 장을 가지고 시의 내용으로 이야기를 만들어보는 활동은 일종의 갈래바꾸기 활동이다. 사진 자료를 주지 않고 시의 내용을 다른 갈래로 바꿔보라고 하면 단조로운 사고로 끝나기 쉽다. 이를 극복하기 위해 조 교사는 사진 카드를 이용하여 스토리를 만들어보라고 하고 있다. 다음은 관찰 모둠 학생들의 대화 내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 5-2>

한솔 자, 이것을 마지막으로 하자.
순규 약간 공허해 보이는 것으로 시작하자.
한솔 처음에 힘든 것, 힘들고 막 달려가
순규 막 추운 것 없어? 추운 것.
용선 (아랫 부분에서 사진을 뽑으며) 이거 눈이 춥잖아.
순규 막 추워. 외로워, 쓸쓸해.
한솔 쓸쓸하지만 언젠가 (이야기를 끝맺으려 한다.)
순규 아직 8장이 안 됐어. 8장 이상 하래.
한솔 달리고, 달리고.
순규 언제까지 달려?
한솔 희망이 꽃 필거야.
순규 아내가 없다. 아내도 없어.

조윤주-16차-161130

학생들은 사진카드를 이용하여 이야기를 만드는 활동을 시작한다. 먼저 시의 내용을 재파악하는 작업이 이루어진다. 그리고 관련된 사진의 순서를 재조정하면서 시의 내용을 이야기 방식의 갈래로 바꾸어보고 있다. 이 시의 시작은 고향을 떠나 객지에 홀로 머물고 있는 시적 화자의 모습을 그리고 있다. 그래서 처음에는 외로움과 관련된 사진을 고르고 다음에는 희망이 표현되었다고 판단되는 사진을 선정한다. 마지막으로는 결국에 시적 화자가 갈매나무에서 번뇌의 끝에서 벗어나 새롭게 각성하듯이 희망이 꽃 피는 것과 관련된 사진을 선정한다.



[그림 Ⅴ-27] 사진을 통한 갈래 바꾸기 활동

이처럼 학생들이 모둠별로 텍스트를 그림이미지로 바꿔보면서 갈래 바꿔보기 활동으로 수업이 주로 진행되었다. 그리고 수업의 후반부에서는 대표자가 나와 전체 발표를 통해 다른 모둠과 생각을 함께 공유하는 과정을 거친다. 즉 이 수업은 정답을 찾는 것이 아니라 시를 함께 감상한 친구들의 다양한 생각을 함께 공유하는 과정을 통해 시 감상을 해보는 수업 사례이다.

<수업정리>

사진을 통한 갈래 바꾸기 활동에 대한 발표가 끝나자 수업 종이 울린다. 교사는 사진을 정리하고 자기 성찰 일지를 작성하라고 말하며 수업은 끝난다.

## 나. 거꾸로교실 중등 영어과 수업특성

1) 수업교사와 수업참여 학생

가) 수업교사

연구에 참여한 홍서원 교사는 5년차 교사로 B중학교에 부임한 지 3년째이다. 2014년 2학기에 거꾸로교실을 시작했으며, 그 전에는 주로 프리젠테이션 중심의 수업을 했다. 거꾸로교실을 처음 시작했을 때는 체계가 없었고 Jeopardy와 같은 퀴즈 형태의 활동을 많이 사용했다고 했다. 2015년 1년간은 거꾸로교실도 체계를 완전히 잡지는 못했다는 느낌이었다고 한다. 그러나 수업 개선에 열정을 가지고 이런 상황을 바꾸어 보려고 애쓰고 있다.

홍교사는 미래교실 네트워크 교사 연수 등에 적극적으로 참여하고 있으며 미래교육 네트워크에서 좋은 활동을 발견할 경우 자신의 수업에 바로 적용하려고 노력하고 있다. 과목 뿐 아니라 전국, 지역, 학교급별 밴드에 가입하여 다양한 채널로 네트워크 참여 교사들과 소통하며, 1개월에 한 번 정도는 오프라인에서도 모임을 갖고 있는데 강사로 활동하기도 한다. 이를 통해 거꾸로 교실의 바람직한 모습에 대해 지속적으로 고민하고 있다. 학기말 실시된 교사 인터뷰의 다음 대목은 홍서원 교사의 2016년 수업 개선 활동의 방향을 보여준다.

> 거꾸로교실의 특성(역량중심 활동)은 살리되, 학생들의 시험 대비를 위한 지식적인 전달 부분도 채워 주고 싶었습니다. 여전히 피드백을 받으면 다른 반처럼 수업시간에 "시험에 나와" 하면서 "별표를 쳐달라", "이거 중요해 시험에 나와"라고 말해달라는 피드백이 많았습니다. 하지만 그건 여전히 힘들어 어찌할까 고민하다가 학습지를 꼭 푸는 방식으로 가고 있습니다. 마지막 정리하는 것처럼 활동 후 학습지를 꼭 배치하려고 노력합니다. 이런 식으로 나만의 거꾸로교실 체계를 세우는 것, 굳이 말하면 나만의 개성 있는 수업을 만드는 것이라고 할까요? 이것이 중점을 둔 부분이었습니다. 학생들의 피드백을 꾸준히 받고 있는데, 여전히 강의해 달라, 시험에 나오는 것만 해달라는 것이 주를 이루네요. 이건 정말…, 제 능력 밖인 건지, 아니면 어찌해야 강의와 역량중심 활동이 통합될 수 있는 것인지…, 아이들도 모르고 저도 몰라서 계속 생각 중입니다. 역시 교육을 수치화하는 평가 시스템의 변화가 있어야 애들도 제 수업에 불만을 안 가질까요? 아무튼 여전히 고민 중입니다.
>
> 홍서원- 교사인터뷰-160729

이런 수업 개선에 대한 고민 속에서 연구가 진행되고 있는 2016년 새롭게 <영어수업 TF>를 시작하였다. 영어수업 TF는 영어교사가 꿈인 두 명의 아이들이 자율적으로 worksheet를 만들어서 홍교사에게 이메일로 보내면 홍교사가 최종적으로 간단한 피드백만 주는 형태로 진행되었는데 이후 자발적 신청자가 1명 더 늘어나서 현재는 3명의 인원으로

운영되고 있다. TF 운영이 교사 혼자 활동지를 만드는 것보다 나은 점은 학생들과의 소통을 통해 수업 전에 학생들이 생각하는 바를 좀 더 알게 되는 것이다. 영어수업 TF를 비롯하여 계속적인 개선을 통해 홍교사의 거꾸로교실은 이제는 체계를 조금씩 잡아가고 있다.

나) 수업참여 학생

참여 관찰은 경기도 안산의 B중학교 3학년 1개 반을 대상으로 이루어졌다. 거꾸로교실 수업을 이끌며 연구에 참여중인 홍교사에 따르면 사회경제적으로 볼 때 상위층 인구가 적은 편으로 경기도의 여타 도시나 서울에 비해 학부모들의 교육열이 높거나 사교육이 심한 편은 아니라고 한다. 학급의 수업 태도는 나쁘지 않은 편이지만, 성적을 기준으로 봤을 때에는 최하위권에 속한다. 실제로 전국 듣기평가에서 B중학교 3학년 전체 학급 중 최하위를 기록한 바가 있다.

거꾸로교실을 경험한 학생의 비율은 상당히 높은 편이다. 1차 학생성찰일지의 답변을 기준으로 볼 때 전체 38명의 학생 중 3-4명을 제외하고 거꾸로 교실을 경험한 바 있으며, 26명은 영어 교과에서 거꾸로교실을 경험한 적이 있었다. 따라서 대다수의 학생들의 경우 연구가 시작된 3학년 1학기 이전부터 거꾸로교실의 수업 진행 방식을 어느 정도 이해하고 있었다고 볼 수 있다.

2) 수업사례 기술 및 분석

수업 사례 기술 및 분석은 크게 두 부분으로 구성된다. (1) 참여관찰 수업의 전체 개요에서는 17회에 걸친 참여관찰 수업의 개요를 소개한다. (2) 수업사례에 대한 기술에서는 관찰 대상이 되었던 총 17회의 수업 중 5개의 수업을 선정하여 수업 내용을 상세히 서술한다.

가) 참여관찰 수업의 전체 개요

(1) 1학기

<표 Ⅴ-3> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 영어과)

| 회차(날짜) | 항 목 | 설 명 |
|---|---|---|
| 1 (3/15) | 단원 | Lesson 1 How do you use your time? - Listen and Speak 2 |
| | 학습 목표 | 1과 어휘 익히기 |
| | 주요 활동 | 단어 빙고, 단어 오목 |
| 2 (04/05) | 단원 | Lesson 2 New Cultures, New Friends! - Warm Up and Listen and Speak 1 |
| | 학습 목표 | "이유 묻기"를 나타내는 영어 표현 익히기 |
| | 주요 활동 | Asking reasons와 관련된 학습지 풀이, Role-play |
| 3 | 단원 | Lesson 2 New Cultures, New Friends |

| 회차(날짜) | 항 목 | 설 명 |
|---|---|---|
| (4/11) | 학습 목표 | 2과 어휘 학습 |
| | 주요 활동 | 어휘 학습지 풀이, Learning Log 작성 |
| 4 (4/25) | 단원 | Lesson 2 New Cultures, New Friends |
| | 학습 목표 | 2과 학습 내용 복습 및 자신의 학습에 대한 성찰 |
| | 주요 활동 | 목차 세우기, 되짚어보기 |
| 5 (5/17) | 단원 | Lesson 3 What a Great Idea! - Listen and Speak 1 |
| | 학습 목표 | 바람을 표현하는 영어 표현 익히기 |
| | 주요 활동 | 짝지어 다이얼로그 외우기, 학습지 풀기 |
| 6 (5/23) | 단원 | Lesson 3 What a Great Idea! - 본문 |
| | 학습 목표 | 본문 어휘와 문장 이해 및 활용 |
| | 주요 활동 | 워들을 이용한 보석맵 만들기 |
| 7 (6/13) | 단원 | Lesson 3 What a Great Idea! - 본문 |
| | 학습 목표 | 조동사의 수동태 문장 / It ... that ~ 강조구문 만들기 |
| | 주요 활동 | 동갑내기 과외하기 |
| 8 (6/20) | 단원 | Lesson 4 "Do you really need it?"- Listen and Speak 1 |
| | 학습 목표 | 4과 핵심 문장 익히기 |
| | 주요 활동 | 4단계 문장 모둠 받아쓰기 |
| 9 (7/4) | 단원 | Lesson 5 - Friends forever |
| | 학습 목표 | 본문 내용 이해 및 주요 문법 학습 |
| | 주요 활동 | 동갑내기 과외하기, 학습지 풀기 |

(2) 2학기

<표 Ⅴ-4> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 영어과)

| 회차(날짜) | 항 목 | 설 명 |
|---|---|---|
| 10 (08/29) | 단원 | Lesson 6 Be a Good Traveler |
| | 학습 목표 | 본문 내용 이해하기, 문장 해석하기 |
| | 주요 활동 | 오징어 다리 문장 해석 게임, 본문 문제 출제 및 답하기 |
| 11 (09/12) | 단원 | Lesson 7 Treasures for All Koreans |
| | 학습 목표 | 본문 주요 문장 공부하기 |
| | 주요 활동 | 보석맵 그리기, 틀린 문장 고쳐주기 |
| 12 (09/19) | 단원 | Lesson 7 Treasures for All Koreans |
| | 학습 목표 | 양보를 나타내는 Though와 관계대명사 what 이해하기 |
| | 주요 활동 | 동갑내기 과외하기 형식으로 학습지 풀기 |
| 13 (10/10) | 단원 | Lesson 8 Science is Everywhere |
| | 학습 목표 | 교과서 주요 단어 익히기 |
| | 주요 활동 | Battleship 게임, 우정질문 만들고 대답하기 활동 |
| 14 | 단원 | Lesson 8 Science is Everywhere |

| 회차(날짜) | 항 목 | 설 명 |
|---|---|---|
| (10/24) | 학습 목표 | 본문 내용에 대한 다면적 이해 |
| | 주요 활동 | 본문의 주요 부분 정리하기, 과학적 원리 그리기 |
| 15 (11/7) | 단원 | Lesson 9 Nature's Way of Life |
| | 학습 목표 | 교과서 주요 표현 이해하기 |
| | 주요 활동 | 4Pics & 1Word |
| 16 (11/21) | 단원 | Lesson 9 Nature's Way of Life |
| | 학습 목표 | 교과서 주요 문법 중 분사구문 이해하기 |
| | 주요 활동 | 9과 문법 학습지 풀이 |
| 17 (11/28) | 단원 | Lesson 9 Nature's Way of Life |
| | 학습 목표 | 기말고사 대비 교과서 주요 내용 점검 |
| | 주요 활동 | 기말고사 대비 학습지 풀이 |

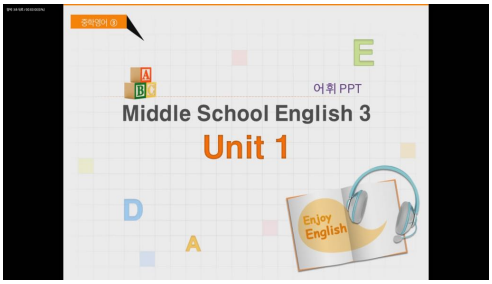
나) 수업사례에 대한 기술

(1) 수업사례 1

첫 번째로 기술할 수업은 2016년 3월 15일 수업이다. 주요 학습 목표는 천재 중학영어 3학년 1과 How do you use your time? - Listen and Speak 2의 어휘를 익히는 것이었으며, 학생들이 흥미를 가지고 어휘를 학습할 수 있도록 <단어 빙고 게임>과 <어휘 오목>, 두 가지 활동이 실시되었다.

<수업 전>

수업 이전에 홍서원 교사는 음성, 이미지, 텍스트로 제작된 해당 단원의 어휘 학습 디딤영상을 영어과 밴드에 업로드하였다. 이를 통해 학생들로 하여금 해당 단원의 주요 어휘를 익히고 올 수 있도록 안내했다. 영상은 단어의 음성과 이미지, 철자를 담은 파워포인트 형식의 자료를 활용하여 제작하였다.



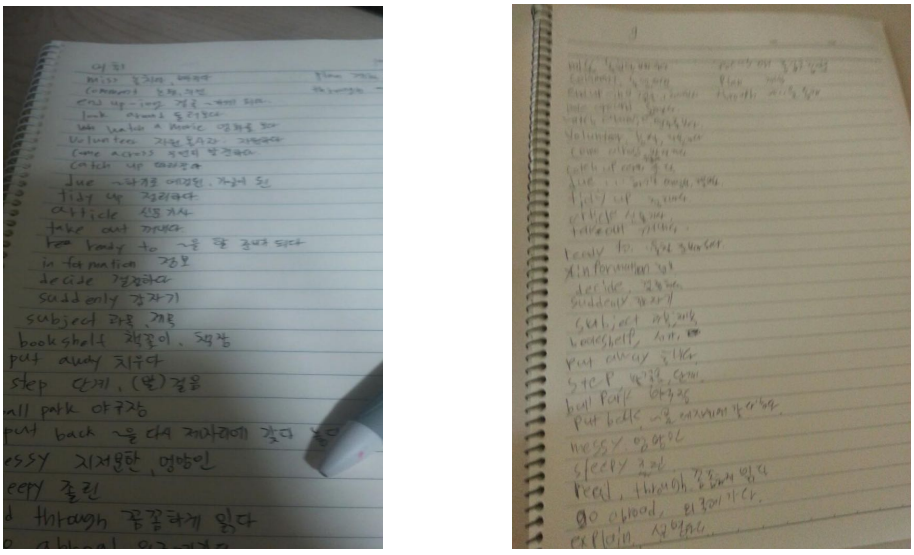




[그림 V-28] Unit 1 How do you use your time? 어휘 학습 디딤영상

학생들 중 일부는 이미지를 업로드함으로써 '공부 인증'을 하기도 하였는데, 아래는

그 예이다.



[그림 Ⅴ-29] 답글란에 남긴 학생들의 '공부 인증샷' 중 일부

<수업 도입>

수업이 시작되고, 홍서원 교사는 학생들에게 모둠 구성을 지시한다. 학기 초반 디딤영상 시청의 중요성을 강조한 후 오늘 수업에 필요한 자료들을 준비시킨다.

> 홍교사 자 애들아 어저께 선생님이 봤는데 우리 현수랑. 선생님한테 영어공부. 아무튼 문제가 있었어. 문제가 뭐냐. 너무 안봐. 6반 왜 이렇게 안보는거야. 선생님이 다 체크해 본다 했지 어? 몇 명만 보고. 오늘같이 어휘활동 할 때는 신경을 써야될 거 같애.
>
> 홍서원-3차-160315

<수업 전개>

홍서원 교사는 수업활동이 어휘학습에 집중될 거라 말한 후 모둠별로 5분간 어휘를 공부할 시간을 준다. 교사의 설명이 진행되는 동안 몇몇 학생들은 잡담을 하기도 한다. 관찰 모둠에서는 친해 보이는 주현과 선주가 대화를 주도한다. 활동이 본격적으로 시작되자 진선이가 다른 친구들에게 "우리 해야지 이거"라는 말을 하며 참여를 유도한다. 이후 단어를 읽고 그 뜻을 서로에게 물어보는 활동이 지속적으로 일어난다. 교과서에서 단어를 함께 찾아보기도 한다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-1>

선주　근데 우리 둘만 떠드는 거 아니야?
진선　어떻게 해. 지금 시켰는데 우리 해야지 이거.
민형　뭐하는 거야? 외우는 거야?
주현　내가 먼저 물어볼게. 미스(miss).
선주　야, 안 봤거든. 미스(miss). 그리워하다. 놓치다. (선생님 와서 보시고)
주현　커멘트(comment).
선주　커멘트(comment). 들어봤는데.
홍교사　Comment. 그쵸, 기억 안 나는구나.
주현　앤드(end).
홍교사　뭐?
주현　앤드어빙(end up ~ing).
선주　앤드어빙이 뭐야?
　　...(중략)...
선주　이거 뭐라 쓴 거야?
민형　레디 투(ready to).
선주　와이(y)야.
진선　아까 앤드 업 ing (end up ~ing) 뭐였어?
민형　결국 ~하게 되다. (책을 보며 단어를 확인한다)

홍서원-3차-160315

단어를 서로 물어보며 학습하는 가운데 중간 중간 홍서원 교사가 학생들의 수행을 점검한다. 아래 'put back'의 예와 같이 조금 어려워 보이는 표현에 대해 질문을 던져 학생들의 집중도를 높인다. ⓐ와 ⓑ에서 볼 수 있듯이 교사의 질문으로 해당 어휘에 대한 관심이 높아지고 이에 대해 학습, 확인할 기회를 갖는다. 아래 맨 마지막 줄 ⓒ의 주현의 말은 이를 잘 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-2>

　　#다시 책보고 단어 익힌다.
민형　Catch up 따라 잡다.
선주　안 나올 거 같애.
　　#홍서원 선생님이 오시고
홍교사　ⓐ다했어? 물어본다. Put back.
민형　ⓑPut back. Put. 뒤에다 놓다.
홍교사　뒤에다 놓다? 확실해?
민형　뒤로 걸어가다.
홍교사　뒤로 걸어. 자 Put back이 어디 있죠?
민형　치우다? 아닌데.
홍교사　다시 갖다놓다. 백(back)이 뒤가 아니라. 되돌려 놓는다. 그렇게 이해하세요.
　　(다른 조로 가고)
민형　put away 치우다.
선주　put away가 어디 있어?

민형　bookshelf.
진선　선반? 책꽂이. (진선, 민형 학생이 책보며 단어 읽고)
선주　주현아 외우자. 뭐하니.
주현　miss. comment.
선주　의견. 맞잖아. Around 뭐? Around.
주현　ⓒ Away. Away. 미안. 백(back)!

홍서원-3차-160315

모둠 내의 단어 학습이 종료된 12분경부터 수업의 주요 활동 중 하나인 <단어 빙고 게임>이 진행된다. 학생들은 교탁으로 나가서 게임에 필요한 종이와 펜 등의 물품을 받아온다. 이후 학생들은 필기구를 나누고 빙고판으로 사용할 종이를 준비한다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-3>

#민형 학생이 종이와 색연필 가져와서 종이접어 자르고
선주　무슨 색?
민형　나 주황색.
주현　나 하늘색.
선주　진선이.
진선　보라색.
선주　난 파란색. (각자 색연필 갖고)
주현　내가 반 자를게. (종이 받고)

홍서원-3차-160315

이후 빙고게임을 위한 단어 채우기가 진행된다. 아래 대화에서 볼 수 있듯이, 이 과정에서 어떤 단어를 선정할 것인가가 학생들 사이의 대화 주제가 된다. 영어 단어만을 사용하여 모두가 같은 빙고판을 만들어야 하므로, ⓐ-ⓓ에서 보듯 4명 모두의 빙고판이 같은지 지속적인 점검이 일어난다. 아울러 정확히 단어를 쓰기 위해 스펠링에 대한 질문과 응답이 지속적으로 발생한다. 소통이 끊임없이 일어나야만 게임을 제대로 준비하고 실행할 수 있는 구조임을 알 수 있다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-4>

선주　ⓐ 아무거나 써도 상관없지 않아?
민형　ⓑ 아무거나 써도 상관없는데 다 똑같아야 되니까.
진선　ⓒ 위치도 똑같아야 돼?
민형　ⓓ 위치 똑같아야 된대.
홍교사 위치 똑같이 해주세요.
선주　comment야.

주현　어. ent야.
선주　Volunteer.
주현　어떻게 써.
선주　B. V! V!.
민형　두 번째 칸에.
선주　어 두 번째. V. V O L UN UN TER
민형　다음이 Go ahead.
선주　Head?
민형　Go abroad. GO. ABROAD. Step.
선주　D, D, D?
민형　스텝 STEP
　　...(중략)...
민형　Messy가 어디 있어?
진선　이거 엉망이 되다.
민형　M-E-S-S-Y
선주　M.
민형　E-S-S-Y. Sleepy, Sleepy.
주현　Sleep에다 y만 붙이면 되지?
민형　Pick out.

홍서원-3차-160315

모둠에서 단어 선정이 거의 끝나가자 홍서원 교사가 "다 했어?"하며 완료 여부를 묻는다. 모둠원들은 자신들이 쓴 빙고판이 동일한지 확인한다. 홍교사는 다른 모둠원들에게 단어 선정을 서둘러 마칠 것을 주문하고, 본격적인 게임 활동이 시작된다. 홍서원 교사가 단어를 지정하는 것으로 시작하여 모둠별로 단어 하나씩을 부를 수 있도록 한다. 활동이 진행되는 동안 학생들의 환호와 탄식이 이어진다.



[그림 Ⅴ-30] 단어빙고게임에 열중하는 학생들

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-5>

홍교사 Look around.
민형 엇. 있다 있다.
주현 어디 있어? (선주가 알려주고)
홍교사 자 그 다음. 타이디 업(Tidy up)
선주 타이디 업(Tidy up). 했잖아 여깄다. (주현에게 알려준다)
홍교사 Tidy up. Tidy up. 자. 그다음에 마지막 하나만 하고 넘어갈게요. Messy.
선주 여기 있다.
홍교사 자 그러면 우리. 현수가 하나 불러봐. (조용)
너네 모둠에 좋은걸 불러야지
남학생 Information!
홍교사 Very good!

홍서원-3차-160315

빙고게임이 계속 진행되고, 후반부로 갈수록 긴장감이 고조된다. 자신의 모둠에 유리한 단어를 부르고 싶어하는 학생들이 많아진다. 학생들의 웅성거림으로 소란스러워지자 홍교사는 학생들을 다른 학생의 말에 집중시킨다.

수업 후 30여 분이 경과한 즈음 빙고 게임은 마무리된다. 곧 두 번째 게임인 <단어 오목 게임>이 시작된다. 빙고게임과 오목은 게임의 규칙이 다르지만 궁극적으로 단어의 발음과 의미를 학습시키려는 공통된 목적이 있다. 오목 게임은 각종 단어들이 나와 있는 테이블을 오목판 삼아 진행되며, 특정 표현의 의미를 적음으로써 '오목알을 놓는' 효과를 거두게 된다. 이 과정에서 ⓐ나 ⓒ와 같이 단어를 발음한 뒤 뜻을 묻고 답하거나 ⓑ와 같이 게임의 규칙에 대해 논의하는 등의 상호작용이 진행된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-6>

진선 단어로 오목 두기.
...(중략)...
선주 ⓐ 이거 crow인가? Crow? 코로?
민형 여기 있잖아. 몰라 나도.
진선 맞는데 오목에 Crow.
민형 빨리 해.
진선 ⓑ 이거 그냥 말하고 칠하면 되는 거야.
선주 ⓒ 아 우리 둘이서 하는거야? 뭐야 지저분한. 영어로 말해야 돼 이걸? 아 나 그럼 이거 하면 안 되겠다. Information. 정보. 너 뭐할래.
주현 영화를 보다.
선주 어.
주현 영화를 보다.

홍서원-3차-160315

<수업정리>

41분경부터 홍서원 교사는 모둠을 돌며 단어 및 표현을 점검한다. 학생들이 빙고와 단어오목 게임을 통해 어휘를 잘 익혔는지 평가하기 위함이다. 형식은 모둠별 단어시험이다. 아래 <상호작용 사례 7>는 홍교사가 즉석에서 관찰 모둠에 시험을 실시하는 장면을 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 1-7>

홍교사 자, 니네 다 끝냈어? 연습장. 이면지 뒷장 한번 펴봐. 시험 보자. 자 1번. Take out. Take out. 한글로 쓰세요. 영어로 쓰고 옆에다 한글로.
선주 꺼내다? 아닌데.
홍교사 2번. 2번 Go abroad. Go abroad. 그다음에 3번. 3번. Volunteer. Volunteer. 잘했어. 그 다음에 4번. 영화를 보다.
남학생 쌤. 설명하다가 뭐에요?
홍교사 Explain. 자 그다음.

홍서원-3차-160315

이같이 모둠별 단어 시험이 끝나고 수업이 종료된다.

(2) 수업사례 2

두 번째 기술 대상은 2016년 4월 25일에 실시한 참여 관찰 수업이다. 교과서 2과 <New Cultures, New Friends>을 매듭짓는 수업으로 크게 두 부분으로 이루어져 있다. 우선 전반부에서 학생들은 교과서 42-43쪽의 Writing Workshop에 나온 문제를 푼다. 영어의 네 가지 기능(말하기, 듣기, 읽기, 쓰기) 중 쓰기 활동은 단원 후반부에 배치되며, 앞부분에서 다룬 어휘, 문법, 읽기 이해 영역의 지식을 활용할 수 있는 간단한 과업으로 구성된다. 수업 후반부는 메타인지(metacognition) 관련 활동으로 진행된다. 심리학에서 메타인지란 '생각에 대한 생각(thinking about thinking)'을 뜻하는데, 본 수업의 맥락에서는 2과의 학습내용, 활동, 지식 영역 등을 돌아보며 배웠던 내용을 다시 한 번 정리하는 과업을 뜻한다. 새로운 내용을 다루는 것이 아니라 기존의 배움을 되짚어보며 자신의 학습을 성찰하는 기회가 된다는 점에서 여타의 수업과는 다른 성격을 갖는다. 요약하면 이 수업은 쓰기 관련 문제풀이로 한 과를 마무리하고, 단원 전체를 돌아보며 자신의 학습을 반성하는 순서로 진행된다.

<수업 전>

본 수업은 2단원 <New Cultures, New Friends>의 마지막 시간으로 영작문 및 수업활동에 대한 메타인지 활동이다. 따라서 수업 전 활동은 2과 전체의 학습을 포함한다.

<수업 도입>

수업 시작종이 울리고 홍서원 교사의 "어벤저스 나오세요"라는 요청으로 수업이 본격적으로 시작된다. '어벤저스'는 교사를 도와 주도적 역할을 수행하는 각 모둠의 대표를 가리킨다. 3급 정교사 명패를 지급받은 어벤저스들이 각자의 자리로 돌아가자 홍교사는 교과서 42-43 페이지의 Writing Workshop을 풀 것을 주문하며, "갈 길이 멀어요, 집중해서!"라는 말로 주의를 집중시킨다. 학생들은 각자 교과서의 문제들을 풀기 시작한다.

<수업 전개>

모둠별로 Writing Workshop의 답을 적어나간다. 관찰 모둠의 학생들 또한 대화를 나누며 교과서에 답을 작성하기 시작한다. 초반에는 정확한 활동순서 및 범위에 대한 대화가 전개된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-1>

주현 42쪽부터잖아.
선주 아아 40쪽부터 해야될 거 아니야.
주현 42쪽이야.
선주 넹.
주현 안해도 되거든.

홍서원-9차-160425

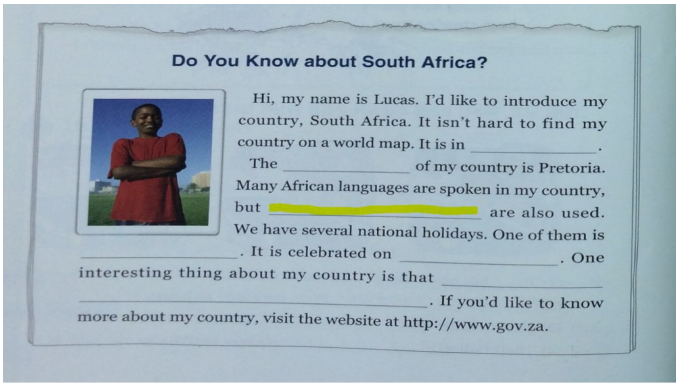
선주와 주현, 선주와 민형은 서로 대화를 나누어가며 문제를 풀어나간다. 주현은 ⓐ"나 이거", ⓑ"밑에 것도"와 같이 말하며 모둠원들에게 지속적인 도움을 요청한다. 수다를 떨면서도 지속적으로 끝내야 할 과업에 집중하는 모습이다. 진선은 민형에게 ⓒ"첫 번째 빈칸 뭐야 the를 붙여야 돼?"라고 질문하면서 문제를 풀어나간다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-2>

주현 ⓐ 나 이거 밑에 것두.
홍교사 니네 할 게 얼마나 많은지 모르는 거구나.
주현 ⓑ 밑에 것도.
...(중략)...
진선 ⓒ 첫 번째 빈칸 뭐야? (민형의 책을 보며) the를 붙여야 돼?
민형 어.

홍서원-9차-160425

모둠별 활동이 진행되는 동안 홍서원 교사는 계속해서 교실을 돌며 학생들의 수행 상황을 확인한다. 교사의 학생활동 모니터링과 학생들의 자발적 질문을 통해 교사-학생 간 소통이 빈번하게 발생한다. 예를 들어 주현을 비롯한 모둠원들은 아래 빈 칸에 들어갈 단어를 찾고 있다가 홍교사에게 도움을 청한다.



**Do You Know about South Africa?**

Hi, my name is Lucas. I'd like to introduce my country, South Africa. It isn't hard to find my country on a world map. It is in _____.
The _____ of my country is Pretoria. Many African languages are spoken in my country, but _____ are also used. We have several national holidays. One of them is _____. It is celebrated on _____. One interesting thing about my country is that _____. If you'd like to know more about my country, visit the website at http://www.gov.za.

[그림 V-31] 교과서 <Writing Workshop> 문제 부분 캡처

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-3>

# 홍교사 오고
주현 ⓐ 선생님 이거 알려주세요. (홍교사가 와서 본다)
홍교사 잘썼네? Many African languages ~ In my country African language 써있지?
(네) ⓑ 그럼 이제 남은 게 뭐야?
민형 이거 English.
홍교사 ⓒ English and
민형 Afrikaans.
홍교사 ⓓ Afrikaans 그치? 두 개를 쓰시고.
# 홍교사 물러가고

홍서원-9차-160425

홍교사는 ⓐ의 주현의 질문에 대해 아래 교과서 내용을 언급하지만 직접 답을 해주지 않는다. ⓑ의 "그럼 이제 남은 게 뭐야?"라는 질문을 통해 문제에 이미 언급된 "African languages"외의 두 언어(English와 Afrikaans)를 찾아보라는 간접적 주문이다. 이에 대해 민형이 'English'를 언급하자, 다시 Afrikaans를 이끌어 내기 위하여 ⓒ "English and?"라고 묻고, 민형은 ⓓ"Afrikaans"라는 올바른 답을 내놓는다.



**Facts on South Africa**

- **Location**
  in the south of Africa
- **Capital**
  Pretoria
- **Languages**
  Afrikaans, English, and African languages
- **National Holiday**
  Freedom Day, April 27
- **Surprising Fact**
  About half of the world's gold is produced in South Africa.

South Africa

[그림 V-32] 교과서 <Writing Workshop> 정보 부분 캡처

홍서원 교사는 이처럼 종종 질문을 받지만 학생들이 자율적으로 답을 이끌어 낼 수 있도록 돕는다. 예를 들어 한 학생이 제기한 "as well as"가 맞느냐는 질문에 혼자 힘으로 답을 찾아내기를 반복적으로 유도한 후에야 "답은 as good as"라고 알려주는 식이다. 때로는 긍정적인 피드백을 통해 정서적인 응원을 제공하기도 한다. 아래의 장면은 이 같은 역할을 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-4>

홍교사 그치. 그 부분이 뭐야.
선주 반. 아아 그 금이 생산된다고 전세계 반 이상.
주현 뭐라 해야 돼?
홍교사 오 (엄지 척) Excellent! (홍교사 물러가고)

홍서원-9차-160425

학생들은 계속해서 문제를 풀어나간다. 지속적으로 관찰되는 것은 일상적인 잡담과 과업 관련 대화의 혼재다. 아래 대화는 이를 잘 드러낸다. 참고로 밑줄 친 부분은 과업에 직접적으로 관련된 부분, 나머지는 학교생활과 관련된 '잡담'이라고 할 수 있다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-5>

선주 샘한테 뭐라고 말했어.
진선 안 말했는데.
선주 아니 토요일날.
진선 나 안말했는데.
선주 토요일날 말한 걸로 들었는데.
진선 그래?
주현 그 다음 건 뭐야?
진선 동생이 전해줬나 봐.
민형 Character.
주현 어딨어?
민형 맨 밑에.
선주 동생 다녀?
진선 어. 동생이 갔어 토요일날.
선주 왜 안왔어.
진선 다른거 공부할려고.
주현 그리고.
민형 레러(Letter).
주현 레 터?
진선 나만 안쓰고 있었네. (민형이의 학습지를 본다)
주현 그 다음에는 마치(march).
민형 매치(march).

주현　마치아냐? 흐흐.
민형　매치.
진선　마치래.

홍서원-9차-160425

학습자들은 문제를 풀다가 자신과 관련된 내용에 대해 이야기를 나누기도 한다. 예를 들어 기간을 나타내는 전치사 for를 사용한 '영어를 얼마간 배웠다'는 표현이 나오자, 각자가 얼마나 오래, 어떤 영역을 중심으로, 어떻게 영어를 배워왔는지 대화를 나누는 것이다. 이른바 학습내용의 개인화(personalization)이다. 아래는 이를 보여주는 장면이다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-6>

민형　For. 아무거나 원하는 숫자.
선주　5년.
민형　담에 years.
선주　진짜 오래 전에 했는데 초등.
진선　나 9년.
선주　나 7, 8, 9, 10, 11, 12.
주현　뭘.
선주　지금 몇 살이야.
주현　지가 몇살인지도 몰라.
선주　5, 6, 1, 2, 3 10년야.
진선　잠깐만.
민형　나 12년 배웠어.
진선　정말?
선주　충격이야.
주현　뭘
민형　영어 영어.
주현　헐 나 1년 배우고 끊었는데.
선주　10년 배웠어 어? 7살.
진선　나도 7살부터.
선주　10년.
주현　1년쯤 다닐 텐데.
진선　3학년 때부터 문법했어.
선주　나 지엔비 다녔는데.
진선　근데 문법은 하나도 못했어.

홍서원-9차-160425

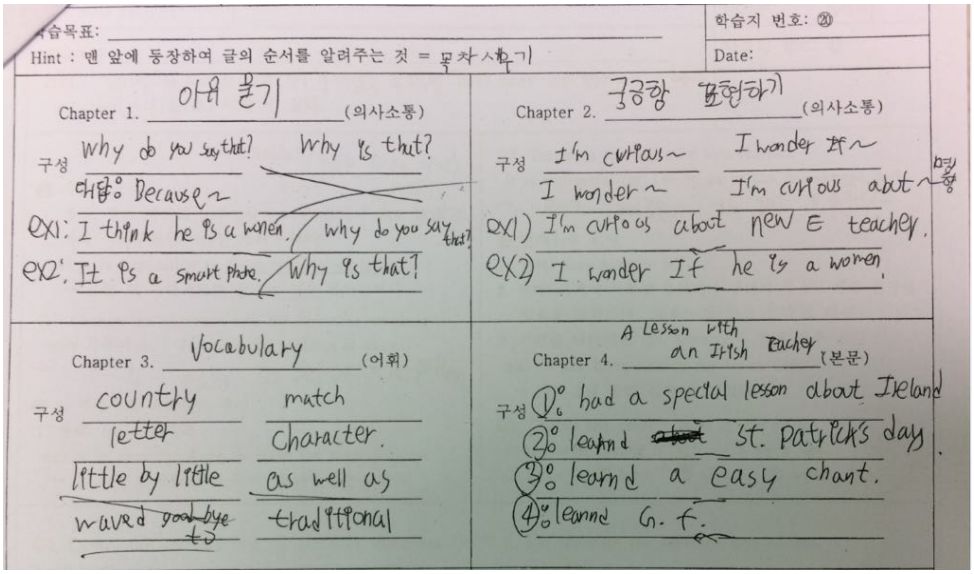
학생들은 교사의 지시에 따라 약 27분경부터 <목차 세우기> 활동을 시작한다. 주현이 정확히 어떤 활동인지 몰라 질문을 던지자 선주가 대답한다. 활동의 구체적 내용에 대한 대화는 1학기 관찰에서 빈번하게 관찰된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-7>

주현　이거 뭐야?
선주　우리가 보고 해야 되잖아. 이거 목차 세우기.

홍서원-9차-160425

선주가 언급한 <목차세우기> 활동은 아래 <Review 1> 학습지를 중심으로 진행된다. 학생들은 학습지를 채워가며 2과 전체의 내용을 크게 여섯 가지 내용 영역(의사소통 1, 의사소통 2, 어휘, 본문, 본문 후 활동, 문법)으로 나누고 각각에 대해 학습한 바를 다시 정리해 보는 기회를 갖는다.




[그림 Ⅴ-33] 교과서 <Review 1> 목차세우기 학습지

학습지를 채우면서도 학생들 간의 대화는 계속된다. 아래는 목차 세우기 학습 중 <Review 1> 우하단의 Chapter 4(본문)를 채우면서 학생들이 나누는 대화다. 본문의 어휘와 주요문장을 기억해내는 장면이다.

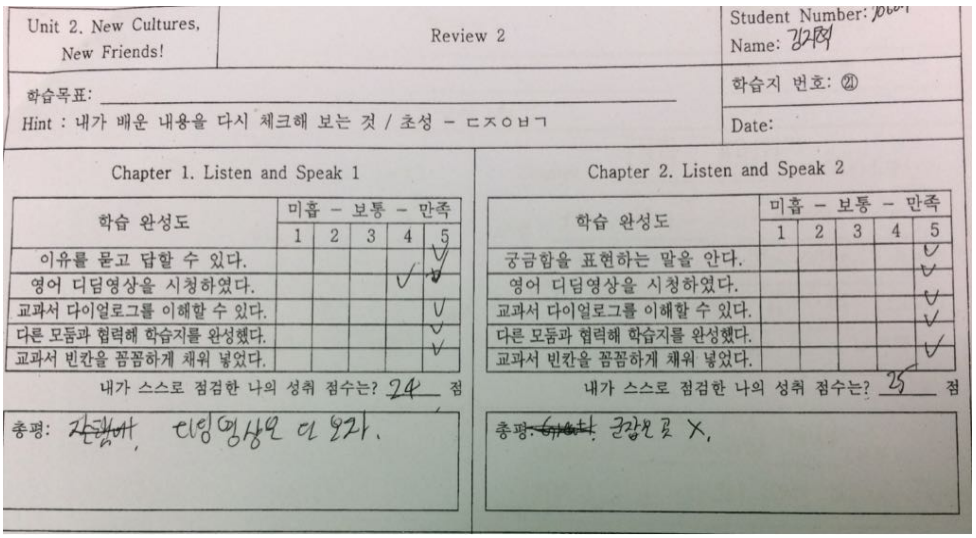
<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2-8>

홍교사　야 니가 찾어. 애들 바빠. 어딨어. 어휘.
선주　레러. 편지. LETTER LE LE야 E ER이야 그리고.
주현　아 그래. 하하하.
선주　편지, 편지.
진선　너무 어려워.
선주　본문 생각나는 거.
진선　그냥 아무거나 문장이나.

선주　어 생각나는 거.
진선　중요한 문장을 써야지.
주현　그린 셔츠.
선주　중요해.
진선　챕터 4 제목 뭐라고 써?

홍서원-9차-160425

다음으로 <Review 2> 학습지는 각각의 내용 영역에 대한 자신의 학습을 체크리스트로 정리할 수 있는 기회를 제공한다. 학생들은 '이유를 묻고 답할 수 있다', '디딤영상을 시청하였다', '다른 모둠과 협력해 학습지를 완성했다' 등의 문항에 대해 5단계의 리커트 척도로 답하면서 교과서의 각 파트에 대한 자신의 학습을 점검한다. 기존 학습에 대한 메타인지(metacognition) 활동이 전개되는 것이다.


Unit 2. New Cultures, New Friends!
Review 2
Student Number:
Name:
학습목표:
Hint : 내가 배운 내용을 다시 체크해 보는 것 / 초성 – ㄷㅈㅇㅂㄱ
학습지 번호: ㉑
Date:

Chapter 1. Listen and Speak 1

| 학습 완성도 | 미흡 – 보통 – 만족 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 이유를 묻고 답할 수 있다. | | | | | ✓ |
| 영어 디딤영상을 시청하였다. | | | | ✓ | ✓ |
| 교과서 다이얼로그를 이해할 수 있다. | | | | | ✓ |
| 다른 모둠과 협력해 학습지를 완성했다. | | | | | ✓ |
| 교과서 빈칸을 꼼꼼하게 채워 넣었다. | | | | | ✓ |

내가 스스로 점검한 나의 성취 점수는? 24 점

총평: 잔잡에, 디딤영상은 더 오자.

Chapter 2. Listen and Speak 2

| 학습 완성도 | 미흡 – 보통 – 만족 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 궁금함을 표현하는 말을 안다. | | | | | ✓ |
| 영어 디딤영상을 시청하였다. | | | | | ✓ |
| 교과서 다이얼로그를 이해할 수 있다. | | | | | ✓ |
| 다른 모둠과 협력해 학습지를 완성했다. | | | | | ✓ |
| 교과서 빈칸을 꼼꼼하게 채워 넣었다. | | | | | ✓ |

내가 스스로 점검한 나의 성취 점수는? 25 점

총평: 큰잡은 곳 X.

[그림 V-34] <Review 2> 되짚어 보기 학습지

<수업정리>

학생들의 학습지 채우기가 계속된다. 수업 종료 10분 전, 홍서원 교사는 수업 종료 5분 전부터 확인 도장을 찍어주겠다고 이야기한다. 학생들은 대화를 하며 <목차세우기>와 <되짚어보기> 학습지를 완성해 나간다. 시간이 되자 홍교사는 모둠을 돌며 완료된 학습지에 확인도장을 찍어준다. 종이 울리고 수업이 종료된다.

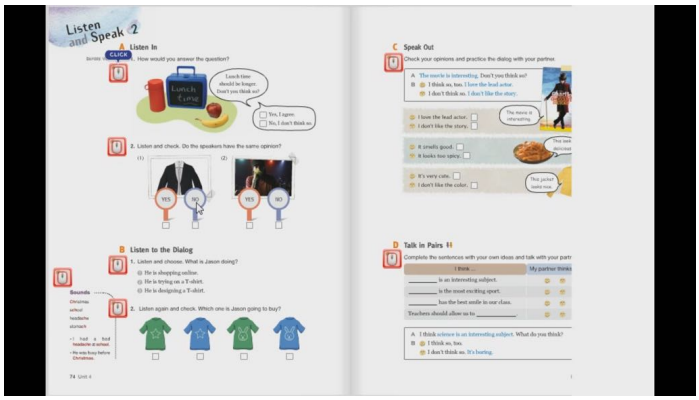
(3) 수업사례 3

세 번째 기술은 7차 참여 관찰이 시행된 2016년 6월 20일 수업을 대상으로 한다. 4과 <Do you really need it?>의 Listen and Speak의 주요 문장을 암기하여 모둠원들에게 불러주는 모둠 받아쓰기로 진행되었다. 받아쓰기용 문장은 4단계 (상/중상/중하/하) 난이도로 분류되어 있으며, 학생들은 자신의 수준에 맞는 문장을 외워 다른 모둠원들에게 받아

쓰도록 하는 역할을 한다. 구체적으로 모둠에서 A학생이 나갈 경우 오른쪽에 앉은 B학생은 받아쓰기를 하고 B가 나가면 그 오른쪽의 C가 받아쓰기를 하는 방식이다. 받아쓰기에 어려움을 겪는 친구가 있으면 모둠원들이 도와 해결할 수 있다.

<수업 전>

수업 전 학생들은 <Listen and Speak>의 주요 문장이 나오는 디딤영상을 학습한다. 영상의 내용은 교과서의 해당 부분을 음성과 함께 충실하게 예습할 수 있도록 구성되어 있으며, 해당 교과서 출판사에서 제공하는 멀티미디어 자료를 활용한 것으로 보인다.




[그림 Ⅴ-35] Listen and Speak 2 디딤영상

<수업 도입>

수업 시작종이 울리자 홍서원 교사가 "얼른 들어와서 앉을까?"라고 말한다. 평소보다 자리 정돈이 빠르게 되지 않는 상황이다. 홍교사는 "한 명이 없는데?"라며 전체 모둠을 확인한다. 모둠이 정비되자 수업이 시작된다. 어수선한 분위기가 조금 잦아들 때, 홍서원 교사는 오늘의 학습 활동인 <모둠별 받아쓰기>를 설명한다.

> 홍교사 문장을 외워야 되거든. 양심적으로 해야 돼. 가위바위보 해서 정하지 마시구요. 가장 어려운 문장, 그다음 문장, 그다음 문장, 그 다음 쉬운 문장, 이렇게 다 나눠 놨어. 상, 중상, 중하, 하, 어떤 문장이 제일 편할지 정하세요.
>
> 홍서원-17차-160620

여기서 홍서원 교사는 "문장을 외워야 되거든."이라는 말로써 주요 활동으로 문장암기를 제시한다. 이와 함께 수준에 맞는 학생 참여를 강조한다. 즉, 교사가 수준별로 나누어 놓은 문장이 있는데, 학생들이 그룹에서 자신의 수준을 대략적으로 판단하여 4단계에 맞는 참여자를 선정하라는 주문이다. 내용 수준의 다양화는 교사가, 이에 맞는 자발적 참여는 학생이 맡는 일종의 분업이 이루어지고 있다. 이와 관련하여 모둠 내에서 바로 상호작용이 일어난다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-1>

홍교사 상, 중상, 중하, 하 정하세요. 문장 외울 거. 아람 가람이 지금 안 일어나면 안 돼. 그래 됐어. 상, 중상, 중하, 하.
영한 너가 하 잘할 자신 있어? 그러면. 상.
인창 상.
영한 중하. 얘가 뭐야. 중상 중하.

홍서원-17차-160620

이 대화에서 볼 수 있는 것은 모든 학생들의 동등한 참여라기보다는 한 학생(영한)의 주도로 이루어지는 의사결정과정이다. 다만 이런 의사결정과정이 가능한 것은 학생들이 기존에 서로의 실력을 인지하고 있기 때문으로 보인다.

<수업 전개>
이후 홍교사는 활동의 규칙에 대해 좀 더 상세히 설명한다.

홍교사 그럼 나오겠습니다. 이제 어떻게 하는 거야? 외운 다음에 항상 외운 다음에 자기 어깨. 어깨 보세요 어깨, 어깨 짝에 써주는 거야. 그러면 영한이가 말했다. 영한이가 외워왔어. 그럼 창민이가 써야 돼 근데 창민이가 혼자 못쓴다. 도와줘야 돼. 인창이가. 알았지?

홍서원-17차-160620

이제 학생들은 자기 수준이 호명될 때마다 교탁에 놓인 노트북 컴퓨터에서 한 문장을 외워 자리로 돌아온다. 아래 장면은 모둠별 받아쓰기 중에 모둠에서 발생하는 상황들을 잘 보여준다. 주목할만한 것은 창민이 '로스트'의 철자를 rost로 알고 있다가 lost가 맞다는 것을 배우게 되는 장면이다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-2>

# 영한이 나가고
홍교사 자 니네가 외우고 니네가 쓰는거 아니야. 꼭 말을 해야되요. 중상.
# 영한이 들어 왔다가 다시 나가고
영한 지금 써요? (창민이에게 말하고) I, I, I, lost, lost, lost!
창민 로스트 (Rost로 오해하고 있는 듯)
영한 로-스트(Lost)!
창민 R-O-S-T
영한 L 로스트!
창민 아 L-O-S-T지!
영한 어! I lost the badminton match .
창민 The bad
영한 그렇지!

창민　min.
영한　그렇지!
창민　ton
영한　어~~ 어~~
창민　mat...ch

홍서원-17차-160620

활동의 성격상 주어진 문장 암기는 단순히 자신에 대한 책임이 아니라 모둠에 대한 책임이다. 자신이 암기를 하지 못하면 모둠에 '피해'가 가는 구조인 것이다. 위 장면에서 영한은 문장을 보고 모둠으로 왔다가 다시 한 번 교탁으로 나간다. 암기한 내용이 확실하지 않기 때문인데, 이런 장면은 종종 관찰된다.

여기에서 한 가지 생각해 볼 수 있는 것은 모둠 받아쓰기 활동의 인지적인 측면이다. 자신의 암기 내용을 자신이 쓸 때는 즉각적인 필기가 가능하다. 하지만 다른 사람에게 불러주어야 하는 상황에서는 좀 더 오랜 시간 기억해야만 원활한 필기가 가능하다. 겉으로는 단순한 받아쓰기로 보이지만 실제 학생들은 이 같은 책임의식과 인지적 도전 속에서 과업을 수행하고 있는 것이다.

또한 위의 장면에서 확인할 수 있는 것은 간단한 받아쓰기 과업에서도 다양한 협업이 이루어지고 있다는 점이다. 주목할 만한 측면은 다음과 같다.

1) 문장을 한꺼번에 불러주는 것이 아니라 받아쓰기를 하는 사람(창민)의 속도와 수준에 맞추어 속도를 조절한다.
2) 받아쓰기 하는 사람이 틀리는 경우 곧바로 피드백이 주어진다(Rost> Lost).
3) 한 단어 한 단어 쓰는 과정에서 잘 하고 있는지 피드백이 실시간으로 주어진다. (그렇지!).
4) 문장을 다 완성했을 때 이에 대한 긍정적 확인이 일어난다(하이파이브).

잠시 후에는 홍서원 교사의 지시에 따라 가장 높은 수준, 즉 '상'에 속하는 인창이 외우고 그 옆에 있는 진오가 받아쓰기를 맡는다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-3>

홍교사　자 이번에 최고 어려운 상 나오세요. 상. (인창이가 나가고 외우려고 문장을 작은 목소리로 몇 차례 읽는다.)
인창　I should have 잠깐 뭐였더라 (나가서 다시 확인하고)
인창　I should have eaten less for lunch.
진오　Should?
인창　I should. Should. 아냐아냐 여기 위에 나와 있을 거야 여기.

홍서원-17차-160620

영어 실력이 어느 정도 탄탄한 인창은 진오가 받아쓰기를 할 수 있도록 단어를 부르지만 쉽지 않음을 깨닫는다. 이에 should가 나와 있는 곳을 찾아서 보여주려고 한다. 이때 홍서원 교사가 와서 제안을 한다. 아예 철자를 불러주라는 것이다. 이에 인창은 철자를 하나 하나 불러주고, 진오는 인창의 도움을 받아 가까스로 문장을 완성한다.

모둠받아쓰기가 진행되는 동안 여러 가지 행동이 관찰된다. 한 학생은 "I lost the badminton match."를 외우고 들어오면서 "어서, 어서, 어서"라고 말한다. 정확히 외우지 못한 경우 반복해서 교탁을 오고 가며 "맞네, 맞네, 맞네." 라고 되뇌기도 한다. 자신이 암기했던 것을 확인하고 다시 한 번 중상 수준 문장으로 제시된 'I should have been more careful.'을 한 학생이 'I should have been more carefool.'이라고 잘못 썼으나, 다른 학생이 이것을 보고 'I should have been more carefoul.'로 고쳐 주기도 한다. 이 또한 잘못된 답이다. 하지만 10:29 경에 홍서원 교사가 'careful'이라고 정정해준다. 난이도 하 문장으로 'What's wrong?'이 제시되었으나 물음표를 빼먹고 쓰는 학생도 있다.

받아쓰기가 마무리되고 홍서원 교사는 학습지 배포하며 새로운 활동을 시작한다. 학습목표 중 하나인 '후회를 나타내는 표현을 듣고 표현할 수 있다.'에 대한 활동이다. 이후 본격적으로 교과서의 Dialogue 파트에 대해 공부가 시작된다. 아래에서 홍교사는 학습목표를 바로 제시하지 않고 학생들과의 대화를 통해 이끌어낸다. '다이어트 중 치킨을 먹었을 때' 어떤 기분이 드는지 묻고, 이를 학습목표와 연결시키는 장면이다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-4>

홍교사 자 애들아. 학습지 지금 다이얼로그 펴지 말고 학습목표. 학습목표 같이 하자 학습목표 펴. 학습목표 빨리 찾으세요. 자 오케. 다이어트 중 치킨을 먹었다.
창민 X됐다. (모두 웃고)
홍교사 자 학습지 보니까. 언어 순화해봐.
남 돼지!
홍교사 돼지된다 아냐. 돼지를 나타내는 말 표현하니? 자 뭘까요 아는 사람! 어 잘했어. 지금 학습 목표 하고 있다. 뭐라고? 현영아 다시 말해봐.
인창 아. 후회된다.
홍교사 인창아 뭐라고?
인창 후회요.
홍교사 Very good! 후회를 나타내는 말을 듣고 표현할 수 있다. 학습목표 적으시구요. 뒷장 돌려서 다이얼로그 완성하세요. 3번은 하지마. 후회. 네 후회를 나타내는 표현. 지금 뒷장을 피시면 다이알로그 모든게 후회를 나타내는 표현에 대한 다이알로그에요.

홍서원-17차-160620

학생들은 바로 활동을 시작한다. 학습지를 완성해 나가면서 과업과 관련된 대화가 활발히 전개되는 것을 볼 수 있다. 아래는 활동 방법(ⓐ-ⓒ), 단어의 의미(ⓓ-ⓔ) 등에 대한 모둠의 대화를 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-5>

인창 ⓐ 뭡하는 거야 이게.
창민 ⓑ 그냥 순서대로 쓰면 되는 거야?
인창 ⓒ 아니 이거 여기다가 이걸 써. 이거.
창민 I feel.
영한 아냐 badminton 쓰는거 아니야?
인창 아이 lost구나 이게. 정신이 없어.
창민 아 볼펜인데 아.
인창 짝짝 긋고 이어 써 여기.
창민 후회를 쓰냐고 물어봤잖아.
영한 ⓓ careful이 뭐 '주요한'이었나?
인창 ⓔ careful? 조심스러운.

홍서원-17차-160620

이어서 학생들 사이에서 활발한 질문과 답변이 관찰된다. 수업 종료가 가까워질수록 학습지 완료에 더욱 힘을 쏟는 분위기가 된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-6>

영한 야야야 인창아. 이거 뭐야 뭔뜻이야? 이거 아까 했던거 아냐? 맞지. 뭔뜻이냐 이게.
인창 나는 점심을 좀 적게 먹어야 됐어.
창민 빨리 빨리 이거.
인창 뭐. 이거? 이거?
창민 이거.

홍서원-17차-160620

<수업정리>

수업의 후반부 홍서원 교사는 모둠을 돌면서 학생들의 학습 상황을 점검한다. 주요 활동은 한국어에 해당하는 영어 문장 질문하기다. 모둠 내에서 완벽하지 못한 학생이 발견될 경우 해당 학생에게는 더 공부할 것을 요구하면서, 다른 학생들에게는 도움을 주라고 지시한다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-7>

홍교사 나는 우산을 가져왔어.
인창 I should have … brought umbrella.
홍교사 그 다음에 나는 연습을 더 했어야 했다.
창민 I should have. 으하하하.
영한 쓰라고 p 머시머시기.
창민 그래 그거. 어딨냐.
홍교사 1분 뒤에 다시. (진오학생 학습지를 검사하고) 나는 축구를 하지 말았어야 했다.
진오 ….
홍교사 공부하고 있어. 얘네 가르치고 있어 (창민 학습지 검사하고) 다른거 물어볼 거니까.

홍서원-17차-160620

홍서원 교사의 요청에 인창이가 진오에게 문장을 가르쳐 주고 있다. 창민은 영한과 짝이 되어 "We should have played outside."를 연습한다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 3-8>

# 창민이가 인창이에게 장난치고
영한 익혀보자. 나는 우리. 나는 좀 더 연습해야 했어.
창민 I should have.
영한 I.
창민 I should have practiced more.
영한 그렇지. 우리는 밖에서 놀았어야 했어
창민 We played have. 아니 We should have played outside.
영한 오~퍼펙트.
창민 나 영어천재. 한번 더 물어볼래요?
영한 하하하.

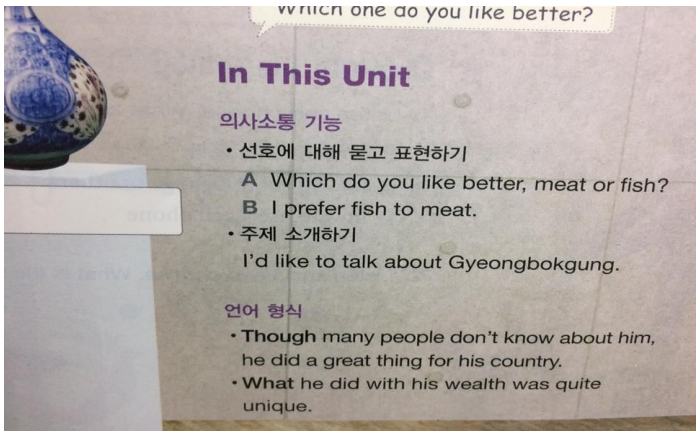
홍서원-17차-160620

홍교사가 모둠별로 돌며 학습 상황을 점검하는 도중 수업 종이 울리고 수업이 종료된다.

(4) 수업사례 4

네 번째 기술 대상은 2016년 9월 19일 진행된 참여관찰 수업이다. 교과서 7과 <Treasures for All Koreans>의 문법사항 중 두 가지 핵심사항인 ① 양보절을 이끄는 접속사 though와 ② 관계대명사로 사용되는 what을 다룬다. 학생들은 이 두 요소를 담은 학습지를 가지고 여러 모둠을 돌아다니며 '3급 정교사' 친구들로부터 '동갑내기 과외'를 받는다. 이 과정에서 양보의 의미가 들어가 있는 한국어 문장을 영작하고, though의 의미와 유사표현을 살펴보며, 기존에 알고 있었던 의문대명사 what과 형태는 같지만 기능은

전혀 다른 관계대명사 what의 용법을 익힌다. [그림 Ⅴ-36]는 해당 학습내용을 제시하는 교과서 7과 도입부를 보여준다.




[그림 Ⅴ-36] 7과 언어형식으로 제시된 Though와 What

<수업 전>

본 수업은 7과의 주요 문법을 정리하는 활동이다. 학생들은 이전 수업들에서 교과서 본문을 공부하였으며, 디딤영상을 통해 접속사 though와 관계대명사 what에 대한 기본적 지식을 접할 수 있었다.




[그림 Ⅴ-37] 7과 주요 문법에 대한 디딤영상

<수업 도입>

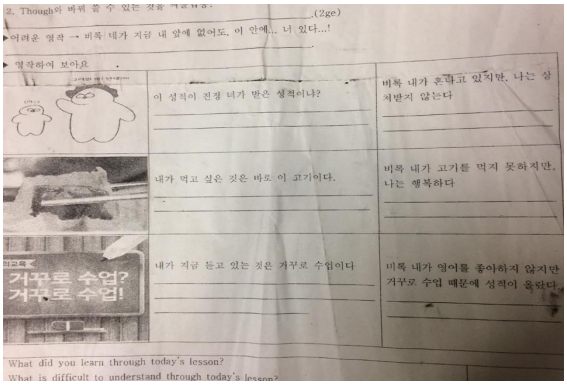
수업 시작종이 울리고 홍서원 교사는 모둠 구성원들 중 일부를 재배치한다. 전체적으로 보면 한 학기에 동일한 모둠이 유지되지만, 당일 학생들의 출결이나 건강상태 등을 고려해 학습활동에 적합한 모둠을 구성하는 것이다.

홍교사 선주랑 연주 자리 바꾸세요. 선주랑 연주.
# 우측 안경여학생이 자리 옮기고

홍서원-27차-160919

이어 홍서원 교사는 학습지를 나누어 준다. 동갑내기 과외하기 활동(각 모둠별로 한 명이 과외교사를 맡고, 나머지 3명이 다른 모둠으로 여러 번 이동하면서 여러 문항에 대해 과외를 받는 형식의 활동)을 실행함에 있어서 "1분 동안 어떻게든 자기가 그 문제를 풀라"는 요청을 한다. 무조건 답을 구하기보다는 우선 혼자 힘으로 풀어보려고 노력하라는 주문이다.

<수업 전개>




[그림 Ⅴ-38] 관계대명사 What 관련 학습지

아래에서 은별, 예지는 3급 정교사를 맡은 혜연에게 관계대명사로 쓰인 What에 대한 설명을 듣고 있다. 구체적으로는 "이 성적이 진정 네가 받은 성적이냐"라는 문장을 어떻게 영작해야 하는지에 대해 논의하는 중이다. 아래 대화에서 흥미로운 점은 성적을 뜻하는 grade의 철자가 ⓐ에서 ⓞ에 걸친 여러 차례의 대화와 수정 끝에 올바른 철자로 수정되었다는 점이다.

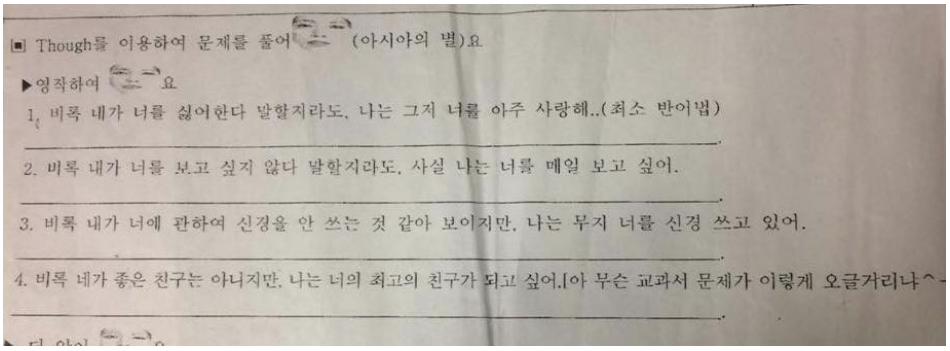
<중등 영어과 수업 상호작용 사례 4-1>

채진 This, This 성적.
예일 성적 몰라.
채진 ⓐ 성적. 그레이드? Groade groad 맞을걸?
예지 ⓑ a 아니야?
채진 ⓒ a.
예일 ⓓ groad.
채진 그다음에. 이게 어떤 성적이냐고 물어보는 거니까.
예일 What you'd get?
채진 너가 받은 성적. 애들아 이해 됐니 혹시.
예일 혜림이 표정을 봐봐.
채진 You get. 너가 받은 성적.
예일 표정을 봐.
예지 ⓔ 혜연아 있잖아. 그레이드를 어떻게 써?
채진 ⓕ 그레이드?

예일 ⓖ 여기 있잖아. Groade 라고.
예지 ⓗ o 안들어가는데?
채진 ⓘ 그래? x치자 애들아.
예지 ⓙ 이거 아니야?
채진 ⓚ 그래. 그거.
예일 ⓛ graid라는데.
채진 ⓜ ade grade.
예지 ⓝ d야?
채진 ⓞ de 그다음에.

홍서원-27차-160919

이런 과정을 거쳐 학생들은 "Is this grade really what you got?"을 배운다. 다음 라운드에는 성진이 3급 정교사를 맡아 "비록 내가 너를 보고 싶지 않다 말할지라도, 사실 나는 너무 보고 싶어"라는 문장의 영작을 가르친다. 아래 [그림 V-39]의 두 번째 문제다.


▣ Though를 이용하여 문제를 풀어 (아시아의 별)요

▶영작하여 요

1. 비록 내가 너를 싫어한다 말할지라도, 나는 그지 너를 아주 사랑해..(최소 반어법)

2. 비록 내가 너를 보고 싶지 않다 말할지라도, 사실 나는 너를 매일 보고 싶어.

3. 비록 내가 너에 관하여 신경을 안 쓰는 것 같아 보이지만, 나는 무지 너를 신경 쓰고 있어.

4. 비록 네가 좋은 친구는 아니지만, 나는 너의 최고의 친구가 되고 싶어.[아 무슨 교과서 문제가 이렇게 오글거리냐^-

[그림 V-39] 양보의 접속사 Though 관련 학습지

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 4-2>

성진 ⓐ 그리고 주어가 나잖아. 그럼 에다 I를.
예일 나는.
성진 ⓑ 싶지 않대. 부정의 말이야. 그럼 don't 를 써.
예일 don't.
성진 어.
성진 ⓒ 그리고 보고싶지 않다. 원하다란 뜻도 있으니까.
예일 want.
성진 ⓓ want to see.
예일 want. to.
성진 보고싶은 사람이 누구야?
예일 씨가 S-E-E?
성진 SEE 어.
영심 You.
성진 You를 뒤에다 써주면 돼. 점을 찍고.
영심 찍고.

성진　ⓔ 뒤에 점을 찍고 하지만이잖아. BUT을 써줘야 돼.
예일　벗(but).
성진　ⓕ 근데 너를 보고 싶지않아. 실수했다 but이 아니라 미안 미안 진짜 미안.
영심　괜찮아. 괜찮아.
성진　사실이잖아. 액츄얼리 써야 돼.
영심　ⓖ 액츄얼리 스펠링이 뭐였지?
성진　ⓗ ACTUALLY.
영심　ⓘ TU.
성진　ⓙ LLY.
혜리　ⓚ LLY.

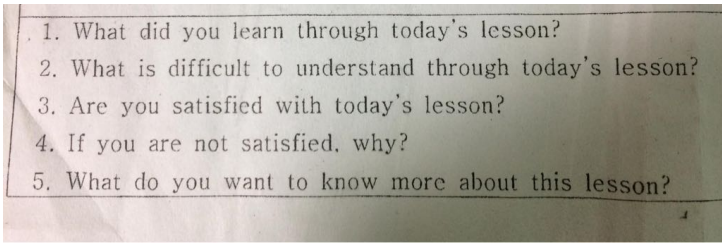
홍서원-27차-160919

위에서 성진은 3급 정교사로서 ⓐ-ⓓ와 같이 영작 문제를 차근차근 가르쳐 주기도 하고, ⓖ-ⓗ와 같이 단어의 스펠링을 가르쳐 주기도 한다. 주목할 만한 것은 ⓔ-ⓕ에서 나타나듯 가르치는 사람이 자신이 정확히 알고 있지 못했던 요소를 깨닫게 되기도 한다는 것이다. 성진은 Though가 종속절을 이끌 때 But이 필요하지 않다는 것을 알고 있는 것처럼 보이나, ⓔ에서와 같이 설명을 하는 순간 자신도 모르게 'But'이 튀어나왔다. 역접의 의미를 표현하는 접속사 중에서 가장 널리 쓰이는 단어가 But이기에 이런 상황이 벌어진 듯하다. 하지만 ⓕ에서처럼 바로 잘못을 수정하면서 정확한 정보를 영심에게 전달하고 있다.

이처럼 3급 정교사들을 중심으로 한 Though와 What 수업이 계속된다. 학생들은 모둠을 옮겨 다니며 주로 동갑내기 과외선생님이 된 3급 정교사의 도움을 받아 새로운 문제를 해결한다. 3급 정교사 또한 가르치는 과정에서 자신의 지식을 더욱 견실하게 할 수 있다.

<수업정리>

학생들의 모둠 순회와 학습지 채우기가 계속된다. 수업 종료 3분 전, 홍교사는 메타인지 질문을 채울 것을 주문한다. 메타인지는 자신의 학습을 돌아보는 활동으로 아래와 같은 질문으로 구성된다. 수업에서 무엇을 배웠는지, 어려운 점은 무엇이었는지, 수업에 만족하는지, 만족하지 않는다면 그 이유는 무엇인지, 그 외에 더 알고 싶은 것은 무엇인지 등을 묻는 것이다. 학생들은 메타인지 질문에 답한다. 이내 수업이 끝난다.


1. What did you learn through today's lesson?
2. What is difficult to understand through today's lesson?
3. Are you satisfied with today's lesson?
4. If you are not satisfied, why?
5. What do you want to know more about this lesson?

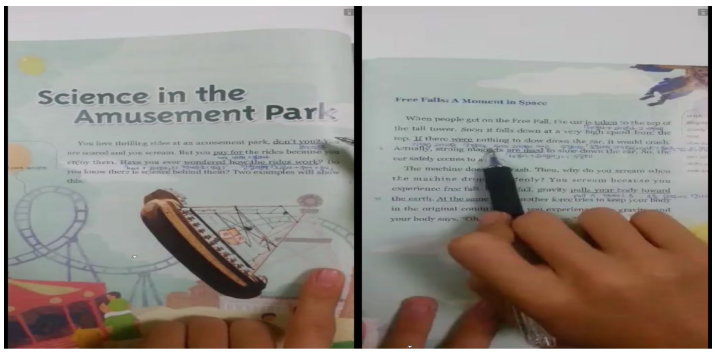
[그림 V-40] 메타인지 질문

(5) 수업사례 5

다섯 번째 기술 대상은 2016년 10월 24일 진행된 참여관찰 수업이다. 이 수업은 교과서 8과의 <Science is Everywhere>의 본문 읽기 활동을 중심으로 구성되었다. 하지만 이날은 평소와는 다르게 교과 통합적인 접근을 시도하였다. 일반적인 독해 수업의 포맷인 문장 이해 및 관련 어휘 및 구문 학습 활동에 더해 '과학적 원리 그리기'를 별도의 과업으로 제시한 것이다. 이에 모둠별로 배당된 본문 문장의 해설에 덧붙여 관련된 과학적 원리를 표현한 일러스트를 그려냈다.

<수업 전>

본 수업은 8과 <Science is Everywhere>의 본문 이해 활동으로, 관련된 디딤영상은 본문의 해석과 주요 구문을 중심으로 구성되었는데, 평소와는 다르게 홍서원 교사가 아니라 학생 중 한 명이 제작하였다. 주요 표현이 정리된 교과서를 짚어가면서 해석과 해설을 하는 방식으로 디딤영상을 제작한 것이다. [그림 V-41]은 학생에 의해 제작된 <Science is Everywhere>의 디딤영상을 보여준다.




[그림 V-41] Science is Everywhere의 학생 제작 디딤영상

<수업 도입부>

수업이 시작되자 홍교사는 모둠별로 문장을 배분한다. 각 모둠은 배분된 문장에 대해 해설을 만들고, 관련된 과학적 원리를 그림으로 그리게 된다. 아래는 홍교사가 문장을 배분하는 장면이다.

홍교사 지금부터 애들아 지금부터 나눠줄게. 잘들어. 건아! 168쪽 보고.
잠깐만 애들아 애들아!! (종치고) 중요한 거니까 듣자. 168쪽에 저기 누구냐.
건이네 모둠이 168쪽 맞지? 168쪽 그다음 선주야. 선주는 169쪽 첫 번째줄부터 다섯째 줄까지 ...(중략)... 선주야. 169쪽 첫 번째 줄 다섯 번 째 줄까지. 됐지? 그 다음에 성진아. 성진이네 169쪽 6번째부터.

홍서원-32차-161024

문장을 배분한 홍교사는 모둠별로 할 일을 전달한다. 전지에 맡은 문장들에 사용된 단어, 문법, 구문을 설명하고, 이에 해당하는 과학적 원리를 그리는 과제다. 이를 위해서 중학교 2학년 교과서를 준비해 왔으며 누구든 열람할 수 있다고 말한다. 교과통합적 접근에 맞게 보조 자료까지 준비한 것이다.

<수업 전개>

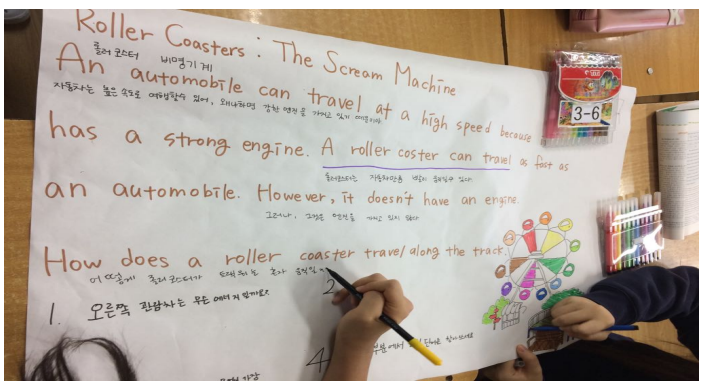
모둠 학생들은 맡은 본문의 해석 및 해설, 관련된 과학 원리 그리기에 착수한다. 대부분의 모둠에서 본문의 해석 및 해설을 먼저 해결하고 이후에 그림을 그리는 방식을 택한다. 이와 함께 전지의 공간을 어떤 방식으로 분할하여 과업을 완성할 것인지도 논의된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 5-1>

경필 ⓐ 중요구문도 쓰래?
한서 어. 아니 쓰지 마.
경필 ⓑ 그러면 짧게 쓸까?
한서 중요단어도 써줘야 되고.
경필 ⓒ 중요단어도 써야 돼?
한서 문제도 만들어야 돼.
경필 오 마이 갓. 너무 크게 썼다. 지우개 다 어디 갔냐.
한서 좀 크지 않을까?
홍교사 ⓓ 애들아. 그림을 과학적 원리를 설명하는 걸 그려야지. 본문 내용을, 본문 내용에 나오는 과학적 원리를. 알았지? 그냥 그리면 자유로 그리면 안돼요. 자유로 그려도 되지만 거기에 숨어있는 과학적 원리가 있어야 돼요.

홍서원-32차-161024

위에서 경필은 ⓐ, ⓑ, ⓒ와 같이 과업이 요구하는 바를 정확히 이해하지 못해 한서에게 질문을 던진다. 한서는 교사의 의도를 정확히 경필에게 전달해 준다. 홍교사는 학생들이 활동을 시작하는 모습을 보고 ⓓ와 같이 주의사항을 전달한다. 마음대로 삽화를 넣는 활동이 아니라 본문의 내용에 부합하는 과학적 원리가 담긴 그림을 그려야 한다는 내용이다.




[그림 Ⅴ-42] 본문 해석 및 해설을 완성하고 있는 학생들

학생들은 과학적 원리를 그리라는 지시사항을 정확히 이해하지 못해 친구들의 도움을 청하기도 한다. 아래 성진과 한서의 대화는 이 같은 상황을 잘 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 5-2>

# 성진이가 다른 모둠에서 오고
성진 과학적 원리를 어떻게 그려? 나 이해가 안 돼.
한서 너 어디 파튼데. 여기 파트야?
한서 어디 파트야?
성진 너네 바로 뒤에야. 여기서부터 여기까지야. 이거 있잖아. 이거를 어떻게 과학적인 원리를. 과학적인 원리를 어떻게 그려?
한서 그니까 왜 위치 그니까 높이 있는 물체가 위치에너지를 가진다고 그러잖아. 그니까 이게 뭐냐. 롤러코스터 트랙을 그려. 높게 올라가는 거.
성진 했어.
한서 그렇게 하고 그 다음에 위치 에너지를 가진다 그렇게 써놔.

홍서원-32차-161024

학생들의 그림 그리기가 계속되는 가운데 마지막 과업인 '문제내기'가 시작된다. 여기에서도 정한서 학생은 주도적으로 과업을 이끌어간다. 아래 대화는 문장 해설, 과학 일러스트 그리기, 문제내기 등의 과업과 관련된 복합적인 논의를 보여준다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 5-3>

# 경필이가 쓰고
진선 ⓐ 문제를 영어로 내야 돼?
한서 ⓑ 아냐 뭐 자유롭게 써. 영어로 해도 되고 한글로 해도 되고.
한서 ⓒ 그림을 중간에다 넣자.
경필 ⓓ 밑에 밑에.
한서 ⓔ 빼?
경필 ⓕ 아냐.
한서 ⓖ 물체같은 거 높이 올라갈수록 더 많은 위치 에너지를 가지고.
경필 ⓗ 해석 밑에 써야 돼. 여기다 써.
한서 ⓘ 다 했어? 다 썼어 벌써?
경필 ⓙ 아니. 여기 여기하고.
한서 ⓚ 좀 작게 해야 될 거 같애. 이거 해석까지 써야 되잖아. 그림은 어떻게 그림.
경필 ⓗ 아 더 써야 되는거야?
한서 ⓘ 문제 만들었어?
진선 ⓙ 대충.
한서 ⓚ 어?
진선 ⓛ 대충. 이거 해석을 쓰고 그 문법 문제를 만들려고.
한서 ⓜ 그래? 그럼 여기다 써줘.

홍서원-32차-161024

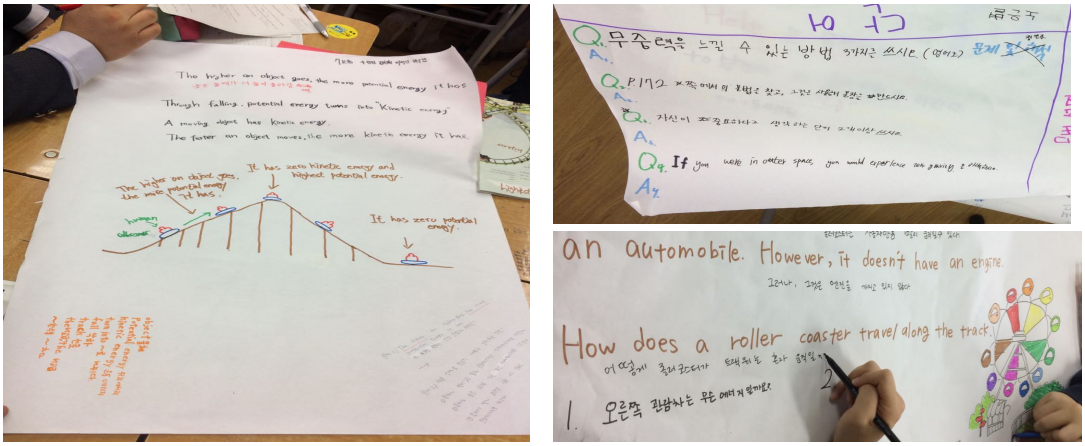
관찰 모둠에서 정한서 학생은 전체 진행을 조율하는 리더십을 발휘한다. 그를 중심으로 ⓐ와 ⓑ같이 과업에 대한 논의(문제를 영어로 내야 하는지)가 진행되기도 하고, ⓒ-ⓕ와 같이 그림을 넣을 위치 선정에 대해 이야기하기도 한다. ⓖ에서 ⓗ에서는 해석을 어디에 써야 하는지, 글자 크기는 어떻게 해야 하는지 등과 관련해 경필 학생과 이야기가 오간다. 마지막으로 ⓘ에서 ⓜ에 이르는 진선과의 대화에서는 문제 출제를 어떻게 해야 할지, 문제의 위치는 어디로 정할지 등이 이야기된다. 마무리 시간이 다가오자 한서와 경필은 그림 완성에 박차를 가한다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 5-4>

한서　이제 기구를 그려야 돼.
경필　자리 없으니까 여기다 써.
한서　이쪽 보고 써도 돼.
홍교사　야 시간 없어. 빨리 해야 돼. 한 7분 남았어.
한서　이거 사람같이 보여?
경필　어. 어.
한서　그리고 여기서.
경필　뭐야? 뭐 그리는 거야?
한서　이게 롤러코스터고 이게 사람이야.
경필　그럼 여기다. 여기다 좀 그려. 여기다가.

홍서원-32차-161024

관찰 모둠의 결과물은 [그림 Ⅴ-43]의 좌측과 같다. 맨 위에는 모둠 번호와 구성원들의 이름이 기재되어 있고, 하단에는 모둠에 배당된 문장이 적혀 있다. 다른 모둠에 비해 조금 느린 속도로 작업이 진행되었던 탓에 해석을 완성하지 못했다. 아래에는 이 활동의 교과통합적 특성이 잘 드러나는 롤러코스터 그림이 있다. 열차의 위치에 따라 위치에너지(potential energy)와 운동에너지(kinetic energy)가 어떻게 달라지는지가 영어로 설명되어 있다.




[그림 Ⅴ-43] 관찰 모둠의 활동결과물 및 타 모둠 문제

문제를 보면 '무중력 상태를 느낄 수 있는 3가지 방법'(우측 상단)과 같은 독해 관련 문제도 있고, '오른쪽 관람 차는 무슨 에너지일까요?'(우측 하단)와 같은 과학 문제도 있다. '자신이 가장 중요하다고 생각하는 단어 2개 이상 쓰기'와 같은 개별화 문제나 'If you were in outer space…'와 같은 영어 문제도 있다(우측 상단). 내용과 형식의 다양성을 확인할 수 있다.

<수업정리>

학생들은 전지에 문장 해석과 과학원리 그리기를 계속한다. 교사는 시간이 다 되었음을 알리고, 학생들의 결과물을 걷는 것으로 수업이 마무리된다.




[그림 Ⅴ-44] 과학원리 그리기 수업 진행과정 및 결과물

## 다. 거꾸로교실 고등 영어과 수업특성

### 1) 수업교사와 수업참여 학생

#### 가) 수업교사

수업을 진행한 박정언 교사는 J고등학교에 부임한 지 3년차로, 거꾸로교실은 2년 째 운영해 오고 있다. 임용된 직후에는 본인의 고등학교 시절 영어 교사의 수업을 모델로 수업을 진행하였으나 기존 수업을 답습하고 있다는 생각에 자신에게 실망하였고, 이를 극복하기 위한 이런저런 시도를 해보았지만 수업의 본질적 변화는 일어나지 않았다고 한다. 학부 시절 교직을 염두에 두고 있지 않았고 유학을 가서 언어학을 전공하고 싶었던 터라 교육실습은 물론 마이크로티칭(micro-teaching) 경험도 전무했다. 박교사는 자신이 교육에 대한 신념이나 지식이 부족한 편이었다고 이야기한다.

J고등학교에 와서는 학생들과 사이가 그다지 좋지 않은 것 같아 고민해왔고, 수업시간에 계속 조는 학생들을 접하면서 본인의 부족함을 더욱 크게 느끼곤 했다고 한다. 차분하기만 한 일방적 강의스타일의 수업은 만족스럽지 못했고, 교수능력에 대한 자신감은 점점 하락하는 시간을 경험했다고 한다.

수업의 변화에 극적인 전기가 마련된 것은 KBS TV 거꾸로교실 다큐멘터리 1차분을 접한 후 독자적으로 거꾸로교실 수업을 시작한 때였다. 디딤영상을 10분 이내로 제작하고 다양한 활동을 도입하면서 새로운 수업을 만들어갔다. 이후 학생들과의 관계가 좋아졌다. 큰 변화였다.

이 과정에서 거꾸로교실 교사 플랫폼에서 얻게 되는 정보는 수업에 실질적인 도움을 주고 있다. 영어과목, 지역, 전국단위 등의 밴드를 통해 다른 교사들과 활발히 소통하고 있으며 미래교육네트워크의 주번교사와 강사로도 활동하고 있다. 또한 꾸준히 수업 후기를 남기면서 성찰에 근거해 수업을 개선하기 위해 노력하고 있다.

박교사는 본 연구에 임하면서 2016년 1학기 거꾸로교실 영어 수업의 목표, 이를 달성하는 데 수반되는 어려움에 대해 다음과 같이 이야기한 바 있다. 이를 통해 박교사가 수업 개선 노력에 있어 어느 부분에 주력하고 있는지, 어떤 면에서 어려움을 겪고 있는지 알 수 있었다.

> 이번 학기 궁극적인 수업목표는 '수업시간에 학생들이 영어를 하나라도 더 읽고 듣고 쓰고 말하기'였습니다. 그리고 수업계획은 지난 학기처럼 정형화된 문제 풀이식 학습지에서 벗어나는 활동 수업을 해 보는 것이었습니다. 현재 수업에서 어느 정도는 목표와 계획대로 진행되고 있다는 느낌이 들긴 하지만 아직까지도 많이 부족한 것 같습니다. 솔직히 말해서 매 시간마다 수업을 계획하는 것이 벅찰 때가 많습니다. 학교에서는 다른 업무로 인해 일과 중 수업 계획하기가 거의 불가능합니다. 결국 매 시간 직전까지 수업 진행에 대해 고민하다 들어가게 되고 순간 아이디어가 떠올라 활동 방법이나 순서 등을 즉흥적으로 수정하기도 합니다. 그래도 지난 학기보다는 부담을 덜 느끼며 즐겁게 잘 하고 있습니다.
>
> 박정언-교사성찰일지-2차

나) 수업참여 학생

거꾸로교실 고등 영어과 수업 관찰은 대전 소재 J고등학교 2학년 교실에서 진행되었으며 학생 수는 38명이었다. J고등학교는 본래 특수목적 고등학교였으나 최근 인문계 학교가 된 이력을 갖고 있다. 남녀 공학이지만 참여관찰이 이루어진 학급은 모두 남학생들로 구성되어 있고, 이과반으로 성적은 비교적 우수한 편이다. 연구에 참여한 박교사에 따르면 J고등학교의 명문대 진학율이나 학부모들의 교육수준 또한 상당히 높다. 교육청에서도 관심 있게 지켜보고 있는 학교 중 하나로, 교장의 학교에 대한 자부심도 상당하다.

수업이 진행된 곳은 영어전용교실이었지만 특별한 어학시설이 설치되어 있지 않아 일반 교실과 크게 다르지 않았다. 교실 앞면에는 화이트보드와 교탁, 교실 중앙에는 책상이 9개의 모둠으로 배치되어 있었으며, 한 모둠에는 최소 4명에서 최대 6명을 위한 책상과 의자가 놓여 있었다. 관찰 수업은 5교시(1:00~1:50)와 6교시(2:00~2:50) 두 차시가 합쳐진 블록수업으로 진행되었다. 50분에 걸쳐 진행되는 일반적인 고교 수업에 비해 두 시간을 합친 수업이기에 비교적 긴 호흡의 활동을 실시할 수 있는 구조였다.

학급 분위기는 대체적으로 밝고 명랑하였다. 연구에 참여하는 학생들은 모두 이미 지난 한 해 박교사와 함께 수업을 한 경험을 갖고 있다. 이중 1/3은 지난 1년간 거꾸로교실을 경험하였고, 나머지 2/3는 강의식 문제풀이 수업을 하였다. 특이할 만한 것은 대전의 연구단지에 위치한 학교로 학부모들의 학력수준이 전국 최상위권이고 사회경제적으로도 상위계층이 다수라는 점이다. 따라서 영어 지문을 아예 읽지 못할 정도로 영어에 어려움을 느끼는 학생은 없으며. 그래서인지 아직까지 디딤영상의 필요성을 많이 느끼지 못하는 것 같다는 것이 박교사의 생각이다. 활동 모둠은 영어 과목의 수준차에 대한 고려 없이 희망자들과 무작위 배정을 섞어 구성되었다. 학기 초에 실시된 1차 성찰일지를 기준으로 볼 때 응답자 36명 중 24명, 즉 전체의 약 2/3 정도가 학원교습 등의 사교육을 받고 있었다.

2) 수업사례 기술 및 분석

본 절은 크게 세 부분으로 구성된다. (1) 참여관찰 수업의 전체 개요에서는 17회에 걸친 참여관찰 수업의 개요를 소개한다. (2) 수업사례에 대한 기술에서는 이중 5개의 수업을 선정하여 수업 내용을 사실적으로 서술한다. 전자가 수업에 대한 기술(description)에 해당한다면, 후자는 질적 연구의 해석(interpretation)에 해당한다고 볼 수 있다. 일련의 서술을 통해 거꾸로 교실에 대한 심도 깊은 이해(understanding)을 이루고자 한다.

가) 참여관찰한 수업의 전체 개요

2016년 두 학기 동안 총 17차례의 수업 관찰이 이루어졌다. 관찰한 수업의 단원, 학습목표, 주요 활동은 아래 표와 같다.

(1) 1학기

<표 V-5> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 영어과)

| 회차(날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (3/17) | 단원 | Unit 1 Hobbies and Interests |
| | 학습목표 | 교과서 본문 내용 이해 |
| | 주요활동 | 본문 어휘-의미 매칭 / 본문해설 4분할 활동 / 교과서에서 주요 구문 찾기 |
| 2 (3/31) | 단원 | Unit 3 Food and Culture |
| | 학습목표 | 단원 어휘 학습, 주요 구문 및 문법 이해 |
| | 주요활동 | 단어활동 (그룹 빙고) / 본문 속 보물찾기. |
| 3 (4/14) | 단원 | Unit 3 Food and Culture |
| | 학습목표 | 본문 이해 (Reading comprehension) |
| | 주요활동 | 본문 기반 모둠 학습지 만들기 / Learning Log 작성하기 |
| 5 (5/12) | 단원 | Unit 5. Language and Communication |
| | 학습목표 | 5과 어휘 및 어법 익히기 |
| | 주요활동 | 보석맵 만들기/ Learning Log 작성 |
| 6 (5/26) | 단원 | Unit 5. Language and Communication |
| | 학습목표 | Ben's letter 와 Marilaia's letter 이해하기 |
| | 주요활동 | 단어 로또 / 본문 내용 매핑 / 8컷 만화 그리기 |
| 7 (6/8) | 단원 | Unit 5. Language and Communication |
| | 학습목표 | 5과 단어 및 문법 사항 이해하기 |
| | 주요활동 | 단어 릴레이 게임 / 단어 오목 / 문법학습지 완성 |
| 8 (6/22) | 단원 | Unit 6 The Environment |
| | 학습목표 | 교과서 본문 이해 (Reading comprehension) |
| | 주요활동 | 문장 암기하여 적기(릴레이 암기) / Learning Log 작성 |
| 9 (7/7) | 단원 | Unit 5-6 |
| | 학습목표 | 기말고사 내용 복습하기 |
| | 주요활동 | 미니북 만들기 |

(2) 2학기

<표 V-6> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 영어과)

| 회차(날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 10 (9/2) | 단원 | Unit 1 El Sistema: Changing lives through Music |
| | 학습목표 | 본문 이해 및 어휘, 문법 핵심사항 학습 |
| | 주요활동 | 6컷 그림 이용 하나 가고 셋 남기 / Baskin robbins 게임 / 키워드 뽑아 문단 요약 / Learning Log 작성 |
| 11 (09/23) | 단원 | Unit 2 Woes of the Tech-savvy |
| | 학습목표 | 본문 어휘학습 및 이해 |
| | 주요활동 | Vocabulary - Crossword puzzle (p.182) / Baskin Robbin's Game (p.40-42) / Learning Log |
| 12 (09/30) | 단원 | Unit 2 Woes of the Tech-savvy 본문 3차시 (p.43~44) |
| | 학습목표 | 어휘 학습, 본문 이해, 관련 문법 정리 |
| | 주요활동 | Word puzzle / Reading race / 8컷 스토리보드 만들기 / Structural point 정리 |
| 13 (10/14) | 단원 | Unit 4 A Woman with Cheetah Legs |
| | 학습목표 | 본문 심층 이해 |
| | 주요활동 | 교과서 관련 TED Talk 시청 / 메모리 카드 게임 / 보석맵 / Learning Log |
| 14 (10/24) | 단원 | Unit 4. A Woman with Cheetah Legs |
| | 학습목표 | 본문 문법 사항 정리 |
| | 주요활동 | 숨은 그림 찾기, 본문 내용 이해, 본문 어법 / Language Focus - 학습지, 교과서 풀이 (과거완료, 관계대명사) / Learning Log 정리 (2장) |
| 15 (11/4) | 단원 | Unit 5 Saving bananas for us all (5과 첫 수업) |
| | 학습목표 | 본문 단어 및 문법 학습 |
| | 주요활동 | Vocabulary- 단어퍼즐(p.188) / 보석맵 : 스토리 예문 만들기 (p. 222) / Grammar-language focus 학습지 / Learning Log 정리 |
| 16 (11/21) | 단원 | Unit 5 Saving bananas for us all |
| | 학습목표 | 본문 심층 이해 |
| | 주요활동 | Reading the text (116~118쪽) / Baskin Robins game / Comprehension questions / Learning Log 정리 |
| 17 (11/21) | 단원 | 기말고사 범위 |
| | 학습목표 | 기말고사 대비 본문 이해 |
| | 주요활동 | Reading Race |

나) 수업사례에 대한 기술

(1) 수업사례 1

첫 번째 기술 대상 수업은 2016년 3월 17일에 실시한 관찰수업이다. 본 수업은 학기 초 거꾸로 교실 수업 상황을 잘 드러내 준다. 아직 밴드를 통한 디딤영상 및 공지사항 공유가 시작되지 않았고, 학생들이 거꾸로교실 수업에서 경험하게 될 다양한 활동, 러닝로그(learning log; 수업 후 학습내용을 정리하고 반성하는 기록) 등에 대해 익숙하지 못한 상황이다. 박정언 교사는 최초 오리엔테이션에 이어 상세한 안내를 통해 학생들의 거꾸로 교실 적응을 돕는 데 주력한다.

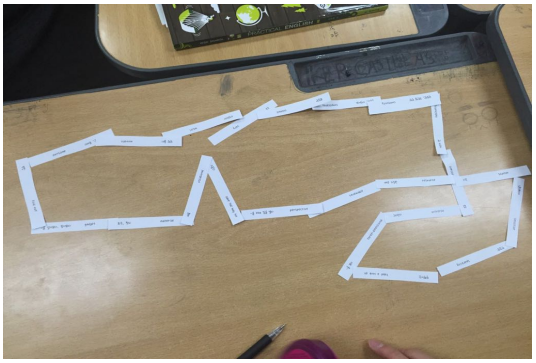
<수업 도입>

수업이 시작되고 박정언 교사는 거꾸로교실 관련 공지사항을 전달한다. 먼저 학생들의 밴드 가입을 안내한 후 수업 내용을 전달한다. 주요 활동은 (1) 어휘 학습, (2) 본문 해설 활동, (3) 주요구문 찾기 등 세 가지다. 이를 위해 화이트보드를 활용해 pp.17~19, <Task1. 이해활동>, <Task2. 본문해설-4분할 활동>, <Task3. 주요구문 찾기>를 제시한다. 이어 모둠별 활동을 위해 교과서 문장에 번호를 매긴다. 교과서 내용을 거꾸로교실에 맞는 형태로 조직화하는 활동이다. 모둠원들은 문장 번호에 따라 4분할 활동에서의 역할을 맡는다. 아래는 박정언 교사의 본문 해석 활동 안내 모습이다.

> 박교사 그 다음에, 모둠별로 같이 본문 해석하는 활동을 하겠습니다. 그리고 나서, 크게 이 세 가지 정도 할 겁니다. 그러면 일단 시작하기 전에 17페이지부터, 펜 들고 뭘 할 거냐면 문장 번호 한번 매겨 봅시다. 불러주는 대로 문장번호 매겨 보세요. Tell Me Your Stories 거기 동그라미 1번, (조원들 필기 중) 17쪽에, 문장번호 매겨봐, 17쪽에, 그 다음에 그 밑에 Students in the 11th grade 동그라미 2번, 2번 문장, 내려 보세요. (중략) 마지막 문장 31번, 총 서른 한 개의 문장이에요. 오늘 세 페이지라 내용이 많은데 일단 모둠에서 대표 한 명씩 나오세요.
>
> 박정언-3차-160317

<수업 전개>

박정언 교사는 각 모둠 조장들을 교탁 앞으로 나오게 해서 봉투를 하나씩 나눠주며 활동을 설명한다. 봉투 안에는 영어 단어와 의미가 함께 제시된 종이조각들이 들어있다. 제시된 영어표현과 의미가 매치되지 않는다. 한 단어의 철자는 한 단어조각의 우측에, 한국어 의미는 다른 단어조각의 좌측에 적혀있기 때문이다. 따라서 [그림 Ⅴ-45]과 같이 전체를 사슬로 연결해야만 단어와 뜻이 짝을 이루게 된다.



[그림 Ⅴ-45] 단어퍼즐 활동 모습

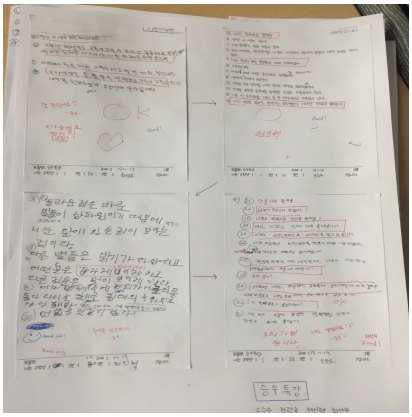
학생들은 처음 해보는 활동이 조금 어색하지만 교사의 설명을 듣고 단어조각 맞추기를 시작한다. 단어를 나열하는 가운데 교과서 본문 문장이 만들어진다. 단어 사슬을 완성한 모둠은 어휘가 적힌 종이조각들을 봉투에 넣어 제출한다. 곧 모든 봉투가 걷히고, 박정언 교사는 각 모둠장 옆에 앉은 학생을 교탁 앞으로 불러내어 새로운 활동지를 배포한다.

첫 시간인 만큼 학생들이 거꾸로교실 수업에서 자주 맞게 될 상황에 대한 설명이 이어진다. 프린트에 이름과 단원명, 모둠명, 쪽수, 미션 번호를 적는 일, 모둠원 각자가 맡을 분량 정하기 등을 안내한다. 웅성거리는 학생들을 조용히 시키기 위해 박수를 세 번 친 후, 새로운 활동지에 대한 설명을 시작한다. 4분할 활동의 핵심은 아래와 같이 ⓐ 각자가 맡은 문장을 해석하고, ⓑ 이를 모둠친구에게 전달하여 ⓒ 피드백을 받는 것이다.

> 박교사 자 주목, 하나만 더 얘기 하고 해석 합시다 어떻게 하는가 각자 자기 맡은 파트는 문장 쓰지 않습니다, 문장 번호만 쓰세요. ⓐ 한 문장씩 문장 번호를 쓰고 그 다음에 해석을 하는데 해석을 한번 하고, 그 다음에 ⓑ 자기 가진 종이 옆 사람이랑 돌려서 ⓒ 거기다가 피드백을 하는 겁니다. 피드백은 뭘 하는가, 옆 친구가 한 거 한 문장 한 문장 대조해 보고 틀린 게 있는가 궁금한 거 있는가, 완벽하다 그러면 잘했다고 한번 적어주고, 그렇게 피드백을 하는 거예요. 그게 완료되고 나면 앞에 있는 B4용지에 붙여서 제출하는 겁니다. 매시간은 기본적으로 이런 틀로 진행이 될 겁니다.
>
> 박정언-3차-160317

교사가 설명한 4분할 활동이 실시된다. 우선 활동지 안에 커다란 원이 그려져 있고 4개로 분할되어 있다. 4개의 부채꼴에는 1번부터 4번까지 번호가 쓰여 있고, 번호당 별도 과제가 제시되어 있다. (1: 1~7번 문장 해석하기 / 2: 8~16번 문장 해석하기 / 3: 17~20번 문장 해석하기 / 4: 21~31번 문장 해석하기) 박교사는 모둠 구성원들에게 1번부터 4번까지 번호를 부여하도록 하되 3번은 가능한 영어를 잘하는 학생에게 줄 것을 당부한다. 학생들은 자신이 맡은 문장을 해석하고, 이를 옆 사람에게 건네 피드백을 받는다. 정확한 해석에는 '잘했다'와 같은 칭찬을 적고, 그렇지 않은 경우에는 구체적으로 어떤 문제가 있는지 적어준다.

박교사는 교실을 돌아다니면서 해석과 비교활동을 끝낸 모둠에게는 교실 전면 오른쪽에 있는 상자에서 B4용지를 가져다가 본문 해석이 적힌 종이를 풀로 붙이도록 한다. 학생들은 모둠 활동 결과물 부착을 시작한다. 아래는 실제 학생들의 문장 해석 및 피드백 예이다.



[그림 Ⅴ-46] 4분할 활동 결과 예

박교사는 교실 앞 스크린에 시계를 띄우고, 각 모둠별로 문법해설이 첨부된 학습지를 직접 나눠준다. 곧 세 번째 과업에 대한 설명이 시작된다. 이번 활동에서 학생들은 학습지에 설명된 문법이 적용된 문장을 본문에서 찾아야 한다.

박교사 17에서 19페이지에서 이거 하나 둘 셋 네 개 찾아 보는데 찾아서 형광펜 칠합니다. 찾기 힘들죠. 가주어 진주어 부분은 하나 있습니다. 관계대명사 what도 한 개 있습니다. 간접 의문문 2개 있을 겁니다. 17에서 19페이지 여러분들 봤던 페이지에서 그 세 가지 찾아서 형광펜 칠해 봅니다 . 이거 하는데 오분만.

박정언-3차-160317

학생들이 과업을 수행하는 과정에서 다음과 같은 대화가 전개된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1-1>

지상 ⓐ 같이 찾자, what찾아, 가주어 진주어 찾아, 간접의문문 알았지, 빨리 찾아.
(각자 책 보는 조원들)
영인 뭐라고?
지상 간접 의문문 찾아.
영인 내것까지 찾아줘.
지상 ⓑ 이거야?
윤길 ⓒ 어디?
지상 ⓓ 간접 의문문?
윤길 ⓔ 다른 데도 봐봐, 혹시 모르니까, what이 하나 밖에 없네.

박정언-3차-160317

이 과정에서 ⓐ와 같이 함께 찾자는 제안이 나오기도 하고, ⓑ-ⓔ와 같이 찾은 요소들에 대한 논의가 이루어지기도 한다. 학생들은 활동을 하다가 막히는 부분에서 교사의 도움을 청하기도 한다. 아래는 지상이 'that'과 관련하여 의문을 갖고 박교사에게 도움을 청하는 장면이다. 이후 교사는 학습지의 순서에 따라 관계대명사 what에 대한 설명을 제공한다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1-2>

(각자 책 보는 조원들)
지상 (교사 부르고) 쌤, 이거 맞아요?
박교사 이때 that은 접속사 될 수 있지. (교사 가고) 자, 다 된 사람, 자 같이 맞춰 보고 넘어 갑시다. 자, 아까 전에 여러분들 문장 번호 매겼던 거 기준으로 봅시다. 1번 관계대명사 what은 몇 번 문장에 있어요?
학생 17번이요.
박교사 17번 문장에 What is amazing 거기 what이 쓰인 거고, 찬순아 관계대명사 what은 어떤 거야, (박수소리) 자, 애들아 관계대명사 what은 어떻게 해석합니까? 뭐 뭐 하는 것. 그거 하나 밖에 없습니다. 두 번째 가주어, 진주어는 몇 번 문장에 있습니까?
학생 22?
박교사 20?
학생 26.

박정언-3차-160317

<수업정리>

이같이 문법사항 찾기 활동이 끝난다. 박교사는 수업 종료 직전 다시 한 번 밴드에서 동영상을 시청하고 올 것을 지시한다. 거꾸로 교실 수업 진행에서 디딤영상의 중요성에 대해 이야기하는 부분이다.

박교사 물어 보세요 친구한테. 자, 여기까지 정리하시고 한 가지 안내합니다. 다음 시간 올 때, 이번에 가지고 동영상, 밴드 카페 들어가서 동영상 보고 오세요. 거기 가면 다음 주 할 거 보고 오세요.

박정언-3차-160317

이후에는 학습지와 성찰과 관련된 항목들에 대해 이야기한다. 학습지들을 잘 모아 두면 시험에 대비할 수 있다는 점을 강조한 후 '메타인지(metacognition)'라는 키워드를 제시하며, 생각에 대한 생각, 자신의 학습에 대한 반성을 해나갈 것임을 안내한다.

박교사 리플렉션, 반성 이건 이번 학기에 처음 해보는 건데, 여러분들 이 차시, 나눠주는 수업 시간에 여러분들 수업했던 여러분들 스스로의 모습을 떠올려 보고, 거기에 대해서 간략하게 평가하는 겁니다. 왜 이런 걸 메타인지라고, 들어봤니, 메타인지라고 합니다. 인지라는 건 생각인데 생각하는 걸 생각해 보는 겁니다.

박정언-3차-160317

마지막으로 학생들은 스마트폰을 사용하여 밴드 가입, 설문조사를 실시한다. 이후 수업이 종료된다.

(2) 수업사례 2

두 번째 수업 사례는 2016년 4월 14일 관찰수업이다. 천재교육 실용영어 2의 Lesson 3 <Food and Culture>가 중심이 된 수업으로 교과서 본문을 깊이 있게 이해하는 데 목표를 두었다. 중심활동은 <수제 학습지> 제작이었다. 학생들이 교재개발자(materials developer)가 되어 학습자료를 직접 만들어 보는 것이다.

<수업 전>

학생들은 박교사가 제작한 디딤영상을 시청한다. 이번 단원에서는 특별히 학생들의 자발적 참여로 만들어진 디딤카툰이 공유되었다.



[그림 V-47] Lesson3에 대한 학생들의 디딤카툰

<수업 도입>

수업이 시작되고 약 10여 분간 박교사는 그동안의 학습지 내용을 정리해 준다. 학습지를 잘 모아놓고 적절하게 활용할 것을 주문하는 장면이다.

<수업 전개>

학습지에 대한 공지가 끝나고 본격적인 수업이 진행된다. 박정언 교사는 오늘 학생들이 해야 할 활동을 자세히 설명한다. 큰 줄기는 본문을 자세히 이해하고 이를 기반으로 학습

자 주도 학습지를 만드는 것이다. 박교사는 이를 '수제 학습지'라고 부른다. 다음은 박교사의 설명 내용이다.

박교사 자 여러분 보세요. 오늘 할 거 간단하게 설명하겠습니다. 뭘 할 거냐면, 오늘 전체적으로 할 건 뭐냐면, 교과서 네 가지의 새해 음식 나오죠, 지난시간에 문법 문장 찾아보면서 훑어 봤는데. 일단 하나씩 음식 선정해서 그 해당 본문에 대한 내용을 가지고 너희가 학습한 뒤에, 그 다음에 그 내용을 가지고, 학습지를 만들어 볼 겁니다.

박정언-7차-160414

학습지의 내용과 관련해 박교사는 중간고사 문제 중 객관식과 주관식 하나를 예상해 보라는 미션을 준다. 이 상황에서 다음과 같은 대화가 이어진다.

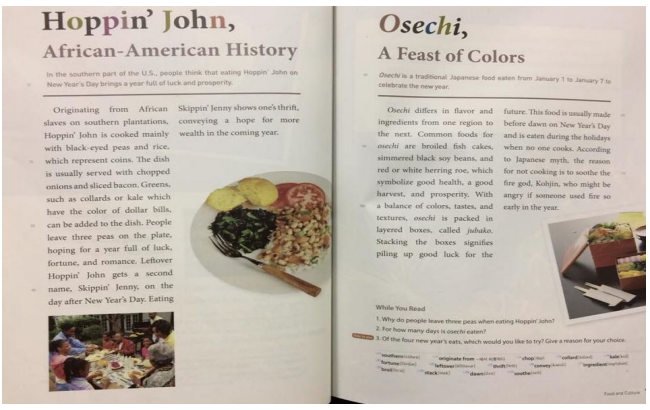
<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-1>

승우 ⓐ 한 문제 찍어 줄게.
박교사 예상해 보는 겁니다 이 내용을 담아서 모둠 학습지를 만들고 그 학습지 만들고 나면, 오늘 세 시간에 안될 거 같은데 한 다음에 다음시간에, 우리 다음시간 한 시간 남았죠.
승우 ⓑ 다 하자
박교사 ⓒ 다음 시간에 한 시간 동안 학습지를 돌릴 겁니다.

박정언-7차-160414

승우는 ⓐ에서 학습지 제작에 자신감을 보인다. 또한 ⓑ와 같이 교사가 공지한 시간보다 앞서 과제를 끝낼 것을 제안한다. 한편 박교사는 ⓒ에서 학생들이 제작한 학습지가 다음 시간에 쓰일 것이라고 공지한다. 직접 만든 학습지로 공부하게 될 것이라는 예고다.

이제 학습지를 만드는 활동을 위해 교과서에 나오는 음식들 중 하나를 정해야 하는 상황이 전개된다. 학생들은 음식에 대해 질문을 주고받으며 손쉽게 활동지를 구성하기 위해서 어떤 음식을 택해야 할지 토론한다.


Hoppin' John,
African-American History
In the southern part of the U.S., people think that eating Hoppin' John on New Year's Day brings a year full of luck and prosperity.
Originating from African slaves on southern plantations, Hoppin' John is cooked mainly with black-eyed peas and rice, which represent coins. The dish is usually served with chopped onions and sliced bacon. Greens, such as collards or kale which have the color of dollar bills, can be added to the dish. People leave three peas on the plate, hoping for a year full of luck, fortune, and romance. Leftover Hoppin' John gets a second name, Skippin' Jenny, on the day after New Year's Day. Eating Skippin' Jenny shows one's thrift, conveying a hope for more wealth in the coming year.
Osechi,
A Feast of Colors
Osechi is a traditional Japanese food eaten from January 1 to January 7 to celebrate the new year.
Osechi differs in flavor and ingredients from one region to the next. Common foods for osechi are broiled fish cakes, simmered black soy beans, and red or white herring roe, which symbolize good health, a good harvest, and prosperity. With a balance of colors, tastes, and textures, osechi is packed in layered boxes, called jubako. Stacking the boxes signifies piling up good luck for the future. This food is usually made before dawn on New Year's Day and is eaten during the holidays when no one cooks. According to Japanese myth, the reason for not cooking is to soothe the fire god, Kohjin, who might be angry if someone used fire so early in the year.
While You Read
1. Why do people leave three peas when eating Hoppin' John?
2. For how many days is osechi eaten?
3. Of the four new year's eats, which would you like to try? Give a reason for your choice.

[그림 Ⅴ-48] 수제 학습지 대상 교과서 본문

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-2>

병만　바실로피타가 뭐야.
승우　모르냐 맨 앞에 있는 거.
태응　그리스 케이크.
승우　뭐할 거야? 뭐하고 싶어? 떡국 바실로피타. 코핀존. 오세치.
병만　이건 진짜 맛없어 보인다.
승우　그럼 오세치 할래?
병만　오세치.
승우　떡국은 다 알고 있잖아.
병만　오세치는 가끔씩 먹잖아.
승우　가끔 먹어?
병만　백화점에서 팔잖아.
태응　바실로피타, 이게 제일 맛있어 보인다.

박정언-7차-160414

이어서 다음과 같은 대화가 전개된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-3>

박교사 ⓐ 정한 다음에 선생님이 십분 정도 주겠습니다. 자기 맡은 페이지에 1번부터 한 문장씩 읽고 해석 하는 겁니다 십분 동안 여러분들이 먼저 내용을 알아야지, 그 다음에 저걸 볼 수 있습니다.
승우　뭐 모르는 거 물어봐.
박교사 십분 동안만 일번부터 모둠 같이 모여서 한 문장씩 읽고 돌아가면서 다 끝나고 나면 그 다음에 넘어갈 수 있게 얘기 하세요.
병만　자 태응.
태응　ⓑ 나 먼저 하면 되지, The tradition of eating.
병만　ⓒ 그냥 해석만 해.
승우　ⓓ 아니야 읽어야 돼.

박정언-7차-160414

박교사는 각 모둠의 학생들이 선택한 음식에 대해 확실히 이해할 수 있도록 돕는 활동을 제시한다. ⓐ와 같이 맡은 부분의 본문 문장을 돌아가면서 해석하는 것이다. 이를 통해 자신이 선택한 음식의 정보를 정확히 파악할 수 있고, 다음 활동이 원활히 진행될 수 있다. 모둠원들이 자연스럽게 순서를 정하는 모습이 보인다. 하지만 마지막 ⓑ-ⓓ에서 보듯 병만과 승우는 해석만 할 것인가, 영어문장을 읽고 나서 해석할 것인가에 대해 의견이 갈린다.

곧이어 돌아가면서 해석하는 활동이 진행된다. 이때 각 학생들은 승우가 제시한'영어 문장 읽고 해석하기'방식을 택한다. 그러나 해석의 세부 방식에 있어서는 자신이 원하는 방법을 택한다. 예를 들어 아래에서 태응은 순차적으로 문장을 해석하고, 승우는 문법 용어를 활용하면서 구문을 설명하고 있다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-4>

태응 Eating vasilopita, a Greek cake, celebrates St. Basil who made his emperor regret his greed and give back all the coins and jewelry to his people. Greek cake인 바실로피타를 먹는 전통은 기념한다 성인 바실을 기념하는데, 성인 바실은, 그의 임금이 그의 탐욕을 후회하게 만들었고, 모든 동전과 보석을 사람들에게 돌려주게 만든, 세인트 바실을 기념한다.

승우 너희 구문 보면 알겠어? 다 써있지, 사역동사. Since it was impossible to know which items belonged to whom, St. Basil put all of the treasures into one huge piece of dough and had it baked. Since가 뭐뭐 때문에 인데 it이 가주어, 어떤 물건이 누구에게 속해 있는지 아는 것은 불가능하기 때문에 성바질은 모든 보물들을 하나의 반죽 덩어리를 집어넣고 그것을 구웠대.

박정언-7차-160414

해석을 하는 도중 문법 뿐 아니라 어휘에 관한 질의 응답도 활발히 이루어진다. 교사는 학급을 돌며 어려움을 겪는 친구들을 도와주라는 요청을 한다. 다음의 ⓐ-ⓓ와 같이 조금씩 빗나가는 해석에 대해 다른 모둠원들이 제안, 수정하는 모습도 보인다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-5>

병만 St가 성이야?

승우 응 성인 성자 있잖아, 세인트가 성인, 성자.

성언 ⓐ (Distribute가) 분리하다인가?

태응 ⓑ 지배하다, 분배하다, 준비하다.

승우 ⓒ 분배하다지 분배하다 여기서.

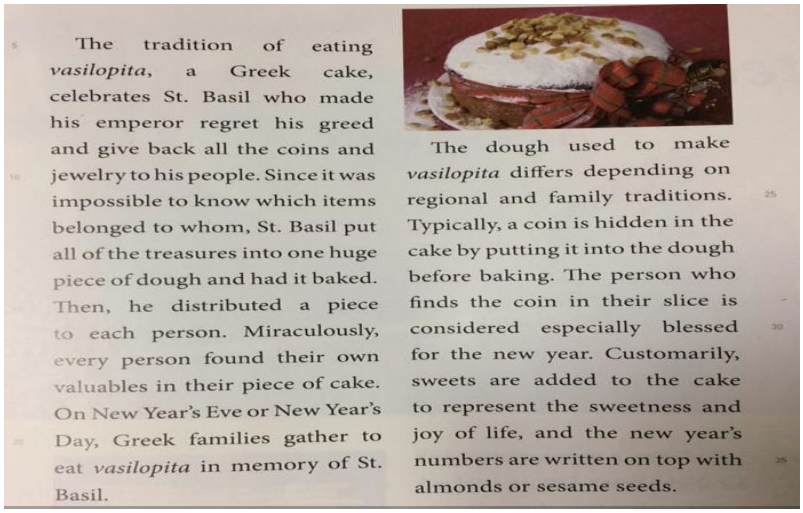
성언 ⓓ 그는 분배했다, 각각의 조각을 사람들에게.

...(중략)...

교사 친구 잘 못하면 도와주세요.

박정언-7차-160414

해석이 어느 정도 마무리되고 이제 문제를 만들 차례다. 박정언 교사는 학생들에게 문제 출제를 맡기면서 문제 유형을 정해준다. 내용 이해 퀴즈 3개, 어법 퀴즈 2개, 중요문장 뽑기 등이다. 출제는 전적으로 학생의 몫이지만 유형간의 균형은 가이드라인을 따라야 하는 상황이 된다. 이후에 학생들은 내용과 어법, 중요문장 등에 대한 문제 출제에 필요한 이야기를 나눈다. 예를 들어 아래는 내용 이해와 관련된 부분이다.



The tradition of eating *vasilopita*, a Greek cake, celebrates St. Basil who made his emperor regret his greed and give back all the coins and jewelry to his people. Since it was impossible to know which items belonged to whom, St. Basil put all of the treasures into one huge piece of dough and had it baked. Then, he distributed a piece to each person. Miraculously, every person found their own valuables in their piece of cake. On New Year's Eve or New Year's Day, Greek families gather to eat *vasilopita* in memory of St. Basil.

The dough used to make *vasilopita* differs depending on regional and family traditions. Typically, a coin is hidden in the cake by putting it into the dough before baking. The person who finds the coin in their slice is considered especially blessed for the new year. Customarily, sweets are added to the cake to represent the sweetness and joy of life, and the new year's numbers are written on top with almonds or sesame seeds.

[그림 Ⅴ-49] 문제출제 범위가 된 vasilopita 관련 지문

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-6>

승우 ⓐ 새해에만 먹는다랑.
태응 ⓑ 코인을 찾는 사람이 아니라 코인을 넣는 사람이 특별히 축복 받는 걸로 이렇게 하면.
승우 한 네 개.
병만 퀴즈 영어로 해야 돼?
승우 아니 한국말로, 내용 있으면 한국말로, 새해에만 먹는다 라고.
태응 ⓒ 코인을 발견하는 사람이 아니라 코인을 넣는 사람이 축복받는다라고 여기는 거하고.
승우 ⓓ 그거 동전을 구워지고 나서 숨겨진다.
태응 ⓔ 그것도 괜찮고.
성언 ⓕ 원래는 굽기 전에 넣는 거지.

박정언-7차-160414

위 대화에서는 내용 이해와 관련하여 문제로 출제할 교과서 본문에 대한 논의가 오간다. ⓐ-ⓓ에서 승우와 태응은 돌아가며 문제에 포함시킬 본문 내용을 제안한다. 태응은 ⓔ와 같이 승우의 아이디어에 긍정적인 반응을 보이기도 한다. 이를 듣고 있던 성언은 ⓕ에서 승우가 ⓓ에서 제시한 의견에 덧붙여 정보를 제공한다. 의견 제시, 이에 대한 간략한 평가, 내용에 대한 부연설명 등이 이루어지는 상황이다.

학생들의 지식이 교환되고 뒤섞이며 문제가 만들어지는 가운데 박교사는 출제 과정을 모니터한다. 아래는 박교사가 바실로피타에 대한 내용을 확인하는 장면이다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-7>

박교사 ⓐ 너희 바실로피타니?
승우 ⓑ 네.
박교사 ⓒ 바실로피타 내용 좀 체크하자. 바실로피타 유래가 어떻게 돼?
병만 저 알아요 성 바실이 왕의 탐욕을 후회하게 하려고 그걸 다 모아서 반죽에 집어 넣고 구웠어요.
승우 ⓓ 후회하게 하려고 한게 아니라 후회 시키고.
박교사 후회 시켰지.
...(중략)...
박교사 ⓔ 다 자기 거였다, 그다음에, 이건 언제 먹어?

박정언-7차-160414

ⓐ-ⓑ에서 박교사는 해당 모둠이 맡은 음식 이름을 확인한다. 이후 학생들의 본문내용 이해를 확인한다. ⓒ나 ⓔ와 같이 일련의 질문을 던지는 방식이다. 다른 학생이 답변하는 동안 모둠원들은 교사와의 대화를 경청한다. 예를 들어 승우는 ⓓ에서 병만의 해석에 수정을 가하는 모습을 보여준다. 이런 내용확인 과정을 통해 박교사는 정확한 정보를 담은 학습지가 나올 수 있도록 돕는다.

곧 이어 해석 문제를 만들기 위한 모둠원들간의 대화가 이어진다. 승우는 어떤 문장을 선택할지 모둠원들의 의견을 묻고, 태응이는 제안을 하면서 난이도에 대한 이야기를 한다. 아래 상호작용에서 해석할 문장을 결정하는 과정이 관찰된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-8>

승우 여자건 색이 다르지.
교사 십분 주겠습니다, 문제지는 다 만들었으면 줘.
승우 ⓐ 야, 야야 해석 뭐하고 싶어?
태응 ⓑ The dough used to하자 너무 쉽나? 아니면.
성언 ⓒ 나 그거 하고 싶은데, 첫 번째 문장.
태응 ⓓ 첫 번째 문장 하자.
승우 ⓔ The person who finds the coin하자. In their slice is considered. 오케이?
태응 ⓕ is considered especially blessed.

박정언-7차-160414

승우가 ⓐ에서 해석 대상 문장에 대해 질문을 던지자 태응과 성언은 ⓑ-ⓓ와 같이 연이어 제안을 한다. 이를 듣던 승우는 ⓔ와 같이 다시 제안을 하고 태응은 ⓕ에서 승우가 제안한 문장을 이어 말함으로써 동의의 뜻을 내비친다. 이후 중간고사 예상 문제도 뽑아 보라는 교사의 요구가 잇따르고, 아래와 같은 상호작용 사례가 관찰된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2-9>

승우 ⓐ 선생님 중간고사 예상 문제요 예를 들어 어떤 걸 할까요 어법 아니면.
교사 ⓑ 어법은 위에 있으니까 빼고, 아니면 뭐 순서 맞추기도 있고, 그 다음 끼워넣기도 있고, 여러 가지, 빈칸추론도 있고.
승우 ⓒ 서술형부터 하자. (필기중)
태응 ⓓ 객관식은 빈칸추론으로 하고.
병만 ⓔ 빈칸은 우리가 문제 내니 배합이나 그런 쪽이 편하긴 해.

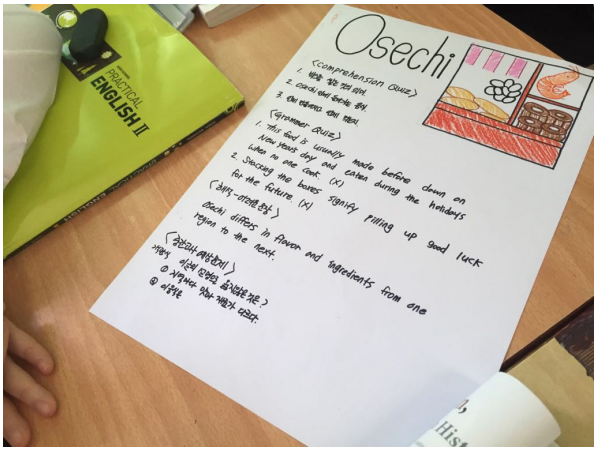
박정언-7차-160414

ⓐ에서 승우가 문제 유형으로 어법 문제가 적절한지 묻는다. 박교사는 ⓑ에서 어법 문제는 이미 다룬 것이므로 다른 유형의 문제를 출제할 것을 제안한다. 학생들은 박교사의 조언을 따라 예상문제 작성에 돌입한다. ⓒ에서 승우는 서술형부터 할 것을 제안하고, 태응은 ⓓ와 같이 객관식 문제 유형으로 빈칸추론을 고른다. 병만은 ⓔ와 같이 태응의 제안에 대해 부가적인 의견을 제시한다. 문제 유형을 정하는 데 있어 여러 학생들의 목소리가 반영되는 상황이다.

문제 출제 시간이 끝나자 박교사는 러닝로그에 대한 설명을 한다. 러닝로그 작성시 구성요소를 제대로 갖추는지가 점수와 연결된다는 점을 강조한다. 학생들은 교사의 설명을 듣고 러닝로그를 작성하면서 질문을 던지기도 한다.

<수업정리>

박정언 교사는 오늘 활동을 마무리하는 코멘트와 함께 다음 시간 학습 내용(학생들이 직접 제작한 '수제 학습지' 풀이)을 예고함으로써 수업을 마친다. 아래 [그림 6]이 보여주듯 완성된 수제학습지에는 Comprehension Quiz, Grammar Quiz, 해석문제, 중간고사 예상문제 등이 담겨 있다.




[그림 Ⅴ-50] 학생들에 의해 완성된 수제 학습지

(3) 수업사례 3

세 번째 기술할 수업은 2016년 6월 23일 실시한 참여관찰 수업이다. 기말고사 직전 수업으로 평소와는 달리 5교시 한 시간만 수업이 진행되었다. 주요 활동은 '릴레이 본문 외워 쓰기'다. 릴레이 본문 외워쓰기는 모둠원들이 분업을 통해 교과서 한 문단 정도를 암기하여 적는 활동이다. 이를 통해  6과를 복습하고 기말고사에 대비한다.

<수업 도입>

박정언 교사는 "오늘은 마지막 시간이니까 지금 뒤에 153페이지, 154페이지만 보면 될 거 같아서 한 시간 이번 시간에 끝내고, 질문할거 있으면 질문하시는 걸로 하겠습니다." 라며 오늘의 수업 활동을 간단히 전달한다.

<수업 전개>

본격적인 활동에서 학생들은 교과서 153-154쪽 본문 내용을 기반으로 교사가 칠판에 붙여놓은 종이에 자신이 암기한 영어 문장을 써야 한다. 이를 위해 모둠 내에서 1번부터 4번까지 번호를 정하고 각자 두세 개의 문장을 나눠 암기한 후 (세 번의 턴(turn), 총 12개의 문장), 해당문장의 우리말 해석본이 적힌 부분 하단에 자신이 암기한 영어문장을 쓰는 활동이 실시된다. 교사의 설명 후, 학생들은 누가 어떤 문장을 맡을 지에 대해 논의한다. 총 9개 문장 중 2개씩을 나누어 맡고 나머지는 가위바위보로 결정하자는 의견이 제시된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 3-1>

민성　ⓐ 문장 아홉 개인데?
　　...(중략)...
상면　153쪽 4쪽이지.
승식　어 153, 4.
　　...(중략)...
민성　아 한 명이 세 개 해야겠다 한 명이 세 개.
재신　ⓑ 한 명만 세 개 하면 되잖아.
민성　한 명만 세 개.
승식　나머지 두 개씩?
민성　ⓒ 응 가위바위보 하자, 가위바위보 하자, 한명이 세 개 하는 거야.

박정언-17차-160623

박교사는 활동 진행을 위해 교실 전면 칠판과 교실 뒤에 모둠 수에 맞게 활동지를 붙여놓는다. 학생들은 자신에게 할당된 문장을 암기하거나 모둠 친구들과 잡담을 한다. 약 16분이 지났을 때 박교사는 각 모둠에서 1번에 해당하는 학생들이 모둠별 학습지에 1분 동안 암기한 문장을 쓰도록 한다. 그동안 앉아있는 학생들은 자신에게 배정된 문장을 암기한다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 3-2>

(문장 외우는 조원들)
박교사 외우세요. 다 외우면 할 수 있습니다. ⓐ 준비 시작 앉아 있는 사람 외우세요. 어렵지 않습니다. 한 사람당 세 문장씩만 외우면 돼, 세 문장씩.
재신 우리 순서 정하느라 못했는데.
경선 (책상 두드리며 딴 짓 중)
박교사 ⓑ 앉아있는 사람 외우세요, 외우세요. 자 2번.
상면 (일어서서 나가고)
박교사 ⓒ 빨리 맞추는 것보다 정확하게 하는 게 중요해 정확하게.

박정언 - 17차-160623

박교사는 ⓐ와 같이 학생들의 암기를 독려한다. 잠시 후, 첫 번째 암기 주자 학생들이 자신의 자리로 돌아가고 ⓑ와 같이 2번 학생이 호명된다. 2번 학생들은 나와서 자신들이 암기한 문장을 쓴다. 박교사는 ⓒ와 같이 빨리 맞추는 것보다 정확하게 문장을 쓰는 것이 더 중요하다는 설명을 덧붙인다. 이후 3번, 4번 학생이 호명된다. 이런 방식으로 1분마다 학생 순번을 바꿔가며 암기한 문장을 써내려간다. 이 과정에서 다음과 같은 상호작용이 관찰된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 3-3>

승식 ⓐ 야 재신이 나가고, 나 먼저 나갈게, 너 더 외워라, 나 단기 기억이라.
민성 ⓑ 나도 다 외웠는데.
승식 ⓒ 먼저 나가.
재신 (자리로 돌아오고) 7번, 야 ⓓ 니가 in the ocean까지 써, 내가 나머지 쓸게 다 안했어, 다 외웠는데, (문장 외우는 조원들) 그냥 내가 쓸게 이거.
승식 ⓔ 야 못 외운 거 있으면 나 한 문장 줘, 시간 남아.
재신 너 다 외웠어?
승식 한 문장 남았는데 한 문장 한 문장 다 외웠어.
재신 난 끝났어.
승식 얘는?
재신 ⓕ 얘 7번인데, 얘 5번 도와줘 5번 그러면 얘가 첫줄 정도 쓰면.

박정언-17차-160623

학생들이 자신이 맡은 문장을 암기하고 있는 모습이다. 개인이 아닌 모둠활동으로 진행되므로 자신의 몫을 다하는 것이 중요하다는 것을 인지하고 있는 듯하다. 아울러 문장 암기에 어려움을 겪는 모둠원을 지원하기 위해 ⓐ-ⓒ와 같이 순서를 조정하거나 ⓓ-ⓕ와 같이 암기해야 할 부분을 즉석해서 조정하는 경우도 관찰된다.

이런 상호작용 속에서 릴레이 암기 활동이 계속 진행된다. 교사는 학생들이 적은 문장

이 담겨있는 활동지를 걷어서 여러 모둠에 나누어 준다. 활동지에 적힌 문장과 교과서의 문장을 비교하여 채점해보도록 하려는 것이다. 주목할 것은 각각의 모둠이 다른 모둠이 작성한 활동지를 채점한다는 것이다. 맞고 틀린 부분을 채점하는 과정에서 모둠원들과 논의하는 모습이 관찰된다. 이를 통해 교과서를 보며 틀린 문장들을 정확한 문장으로 바꿔 써 보는 기회를 갖는다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 3-4>

교사　자, 주목, 지금 완성본을 나눠줄텐데 교과서 펼쳐서 교과서 문장과 외워서 쓴 외워서 쓴 조도 있지만 베껴서 쓴 조도 있는데, 어쨌거나.
학생1　기술이죠.
민성　기술이래.
상면　에스 하나 빠지면 틀린 거야.
재신　에스 넣었나 내거.
교사　대소문자 구별 없음, 그 다음에 마침표나 물음표.
상면　조작해.
승식　lives 빼고 s없네 lives 틀릴 일은 없겠다.
상면　a나 the 관사 하나 빠져도 틀린 거야, 그렇지 난 콤마 빠져도 우린 틀린 거야, 우린 깐깐해, 우린 깐깐한 그룹이야.
교사　(프린트를 주고) 자 채점하세요, 시간 5분 드리겠습니다.

박정언-17차-160623

채점을 지시한 박교사는 교실 전체를 돌아다니며 학생들의 활동을 지켜보고 필요에 따라 조언을 제공한다. 잠시 후 교사는 문장을 암시하여 쓰는 과정에서 부정행위(손바닥에 문장을 쓰고 살짝살짝 몰래 보면서 활동지에 적어 넣는 학생이 있었음)를 한 적이 있는 학생들은 손을 들어보도록 한다. 학생들은 소위 부정행위를 한 친구들이 손을 들자 야유를 보낸다. 그러나 교실전체 분위기는 밝고 유쾌하다. 박교사는 모둠활동시 중요한 것은 맞고 틀리는 것이 아니라 성실하게 참여하는 것이라는 설명을 덧붙인다.

<수업정리>

마지막으로 교사는 학생들이 암기한 교과서 부분에 대한 중요사항을 아래와 같이 간단히 확인한다. 마지막에 나온 핵심 슬로건 'Think globally, act locally'에 대하여 언급하며 설명을 마친다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 3-5>

박교사 지난 6과에 나온 내용들은 처음에 소재가 뭐였지 소재가.
학생1 쓰레기 가비지.
박교사 쓰레기 섬이고 그걸 발견한 사람이 누구였다?
학생1 Charles Moore.
박교사 Charles Moore라는 사람이었고, 처음에 쓰레기섬이 무엇인가 만들어지게 된 과정 이런 게 나왔고 그 다음에 그에 끼치는 영향, 그런 게 나왔죠. 동물에 끼치는 영향과 인간에 끼치는 영향, 여러분들 오늘 외웠던 내용은 … (중략) … 마지막 문장이 중요합니다, *Think globally, act locally, 글로벌이라는 말이 뭡니까?*

박정언-17차-160623

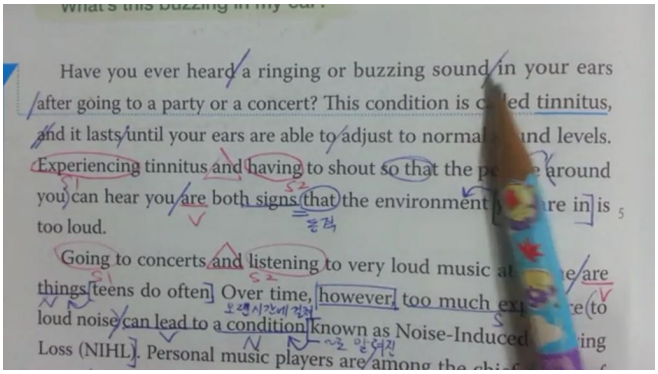
수업 종료 직전 박교사는 다른 반 학생이 만든 교과서 6과를 정리 학습지를 학생들에게 나누어 주고 기말고사에 참고하도록 한다. 수업이 종료된다.

(4) 수업사례 4

네 번째 기술 대상은 2016년 9월 23일 진행된 관찰수업이다. <Lesson 2 Woes of the tech-savvy>의 첫 시간으로 크게 세 가지 활동으로 구성된다. 먼저 교과서에 나와 있는 크로스워드 퍼즐을 풀면서 해당 단원의 주요 어휘들을 익힌다. 본격적인 수업활동에 들어가기 전에 핵심 어휘를 익힘으로서 앞으로의 활동에 초석을 놓는 활동으로 볼 수 있다. 두 번째는 40-42쪽의 교과서 본문을 가지고 '베스킨라빈스 게임'을 실시한다. 이 활동에서는 모둠원들이 돌아가면서 본문을 해석하고 해설한다. 한국어 번역을 제시하면서 핵심 문법 및 구문에 대한 해설을 곁들이는 것이다. 게임적 요소도 가미되어 한 사람이 1~3문장을 해석할 수 있고, 문장별로 주요 구문 사항을 설명해 내면 가산점을, 서른한 번째 문장을 해석하게 되면 벌점을 받는 형식이다. 마지막으로는 러닝로그(learning log) 작성을 통해 단원에서 배운 내용을 정리해 보는 시간을 갖는다. 학습내용을 키워드로 분류하고 이를 간단히 요약하면서 자신이 학습한 바에 대해 성찰하는 일종의 메타인지(metacognition)활동이다.

<수업 전>

학생들은 교과서 2과를 다룬 디딤영상을 시청한다. 디딤영상은 본문의 내용을 해석하고 주요 구문을 살펴보는 형식으로 제작되었다.



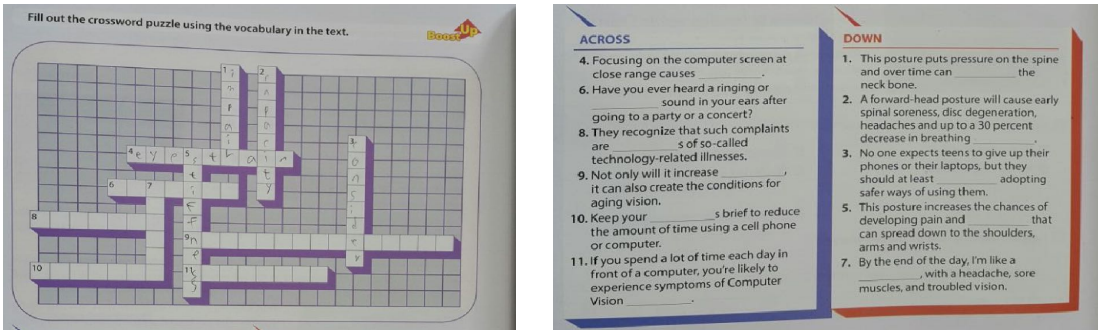

[그림 Ⅴ-51] 교과서 2과 본문 읽기학습을 위한 디딤영상

<수업 도입>

박정언 교사는 "수업 시작합시다. 안녕하세요. 자, 주목." "내가 이름 부르는 사람은 다섯 장 다 냈고 확인 되고 체크한 사람들이야."라며 1과 러닝로그(learning log) 제출상황에 대해 이야기한 후, 5장을 모두 제출한 학생들을 호명한다. 이후 수업의 진행방식을 설명한 뒤에 다음 주에 다룰 내용을 간략히 안내한다. 첫 활동은 교과서 182쪽에 제시된 크로스워드 퍼즐을 통해 2과의 단어를 정리해 보는 것이다.

<수업 전개>

학생들은 [그림 Ⅴ-52]과 같은 교과서 182쪽의 크로스워드를 풀기 시작한다. 이는 기본적으로 각자 진행하는 개인 활동이지만, 퍼즐을 풀면서 대화가 오간다.




[그림 Ⅴ-52] 첫 번째 활동으로 진행된 크로스워드 퍼즐

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 4-1>

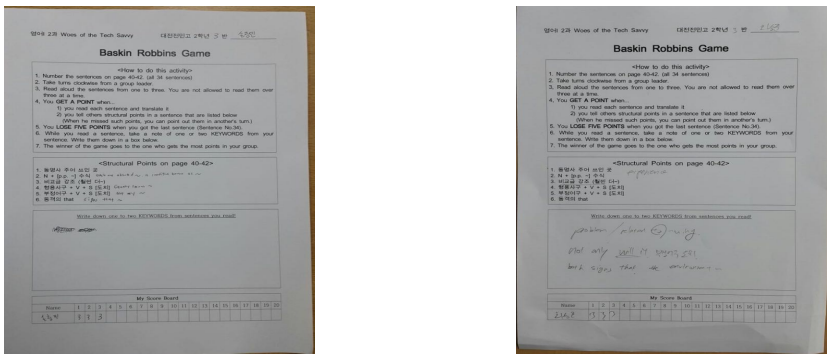
승우 ⓐ adopt 채택하다,… 윙윙 거리다. degeneration.
주원 승우야 일부러 읽는거야? 발음 어필하려고.
승우 원래 평소에 이래.
상면 ⓑ 1번 다운은, impair.
승우 ⓒ 천천히 하자.

상면　4번 어크로스는 eyestrain.
　　...(중략)...
주원　ⓓ 5번 stiffness 아니야?
상면　ⓔ 응.
승우　19번 가로.
상면　9번에 nearsightedness.
주원　nearsightedness?
승우　ⓕ sightedness 처음 봤어.
주원　뻥치지마.

박정언-27차-160923

크로스워드를 푸는 과정에서 학생들은 ⓐ와 같이 단어나 뜻을 크게 읽기도 하고, ⓑ와 같이 정답을 말하기도 한다. 개별 활동으로 시작되었지만 모둠이 어느 정도 속도를 맞추어 가며 푸는 분위기가 형성되는데, 승우의 ⓒ와 같은 발언에서 이를 느낄 수 있다. 주원이 ⓓ에서 5번의 답이 'stiffness'가 아니냐고 묻자 상면은 바로 ⓔ에서"응"이라며 확인을 해준다. 주원의 의구심이 해소되는 상황이다. 때로는 답이 되는 단어에 대해 코멘트를 하기도 하는데, 승우는 ⓕ에서 sightedness라는 단어를 처음 봤다고 말한다. 이처럼 짧은 소통이지만 문제 읽기, 답 말하기, 정답 추측하기, 확인하기, 코멘트 달기, 진행 속도 조절하기 등의 행동이 드러나고 있는 상황이다.

이런 과정을 통해 크로스워드 퍼즐을 마친 학생들은 교사에게 '베스킨라빈스' 게임 활동지를 달라고 요청한다. 이내 다음 활동인 베스킨라빈스 게임이 시작된다.




[그림 Ⅴ-53] 학생들의 베스킨라빈스 게임 활동지

[그림 Ⅴ-53]에서 볼 수 있듯이 게임 활동지는 크게 네 부분으로 나누어져 있다. 먼저 첫 칸에서는 게임 규칙을 자세히 설명한다. 두 번째 칸에는 교과서 40-42쪽의 주요 문법 사항이 나열되어 있다. 다음 칸에는 자신이 읽은 문장들에서 뽑은 키워드 1-2개를 적도록 되어 있다. 바닥의 맨 마지막 칸에는 게임 진행에 따라 자신이 얻은 점수를 적을 수 있다. 일종의 스코어보드인 셈이다. 아래 상호작용 사례는 게임 진행시 한 명의 순서(turn)에 일어나는 전형적인 대화를 보여준다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 4-2>

상면 ⓐ By the end of the day, I'm like a zombie, with a headache, sore muscles, and troubled vision. More and more doctors nowadays are hearing complaints like this from their teen patients who are into electronic devices such as cell phones and laptops. They recognize.
영인 ⓑ 뭐냐 이거, complain 아니야?
주원 ⓒ 설명하다 아니야?
영인 야 complain이 이거야?
상면 ⓓ 야, 이거 해석도 해야 돼?
주원 ⓔ 해석 해야지.
…(중략)…
승우 ⓕ 여기 Not only 있어, Not only will, 부정어구.
상면 ⓖ 그게 부정어구야?
주원 ⓗ 오, 잘하는데?
승우 두 번째 봤어. (박교사 오고)
영인 ⓘ 쌤, 이거 컴플레인(complain) 명사에요?
교사 ⓙ 컴플레인(complain) 명사 형태지.

박정언-27차-160923

ⓐ에서 상면은 교과서의 문장을 읽고 해석을 시작한다. 해석을 맡은 것은 상면이지만 ⓑ-ⓒ와 같이 다른 모둠원들 또한 해당 문장 안에 들어가 있는 문법 및 어휘에 대해 관심을 갖는다. 베스킨라빈스의 규칙상 주요 어구를 지적하면 점수를 얻을 수 있기 때문이다. 처음 시작 단계이기에 ⓓ-ⓔ와 같이 해석을 해야하는가와 같이 게임의 규칙과 관련된 질문과 답변도 이어진다. ⓕ에서 승우가 "Not only will"을 핵심 문법사항 중 하나인 '부정어구'라 말하고, 상면이 ⓖ에서 그것이 부정어구냐고 묻자, 주원은 ⓗ에서 "잘하는데"와 같이 칭찬의 형식을 빌어 승우의 의견이 맞다고 말한다. 영인은 모둠 내에서 완벽하게 해결되지 못한 complaint에 대한 질문을 ⓘ에서 던지고, 교사는 ⓙ에서 이에 대해 답변을 한다. 때로는 특정한 요소에 대해 토론이 이어지기도 하는데, 아래 나오는 "both signs"에 대한 대화가 이를 보여준다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 4-3>

상면 ⓐ both signs가 뭐야?
주원 ⓑ 나도 이걸 모르겠어.
승우 ⓒ 지금 tinnitus, 이명을 경험하고, 너 주위에 있는 사람들이 들을 수 있게 소리 치는 것을, 너가 들을 수 있게 된다잖아, 아.
영인 both signs이 뭔소리인지 모르겠어.

주원　ⓓ 물어봐.
영인　선생님.
주원　ⓔ 아 tinnitus 경험하는 거랑, 소리지르는 거 아니야?
박교사　(박교사 오고) 어디, Experiencing 여기, 거기 봐봐 주어구인데, tinnitus가 뭐였어?
승우　이명이요, 귀에서 울리는 거.
박교사　ⓕ 이명, 주어가 두 개인 거야, 이명을 경험하고 having to shout 해야 하는 것.

박정언-27차-160923

ⓐ에서 상면이 'both signs'의 의미를 묻자 주원은 ⓑ와 같이 자신도 모르겠다는 표현을 한다. 이에 대해 어느 정도 감을 잡고 있는 승우가 ⓒ와 같이 의견을 제시하지만, 다른 학생들은 주의를 기울이지 않는 듯하다. ⓓ에서 주원의 "물어봐"라는 요청에 따라 영인이 교사에게 질문을 한다. 이 순간 주원은 ⓔ와 같이 정답에 대해 감을 잡은 듯하다. 교사는 승우와의 대화를 통해 ⓕ와 같이 정답을 차근 차근 설명해 준다. 요약하면 모둠 내에서 제기된 질문이 빠르게 해소되지 못하자 교사의 도움을 청하고, 결국 교사와 학생의 대화를 통해 문제가 해결되는 상황이다.

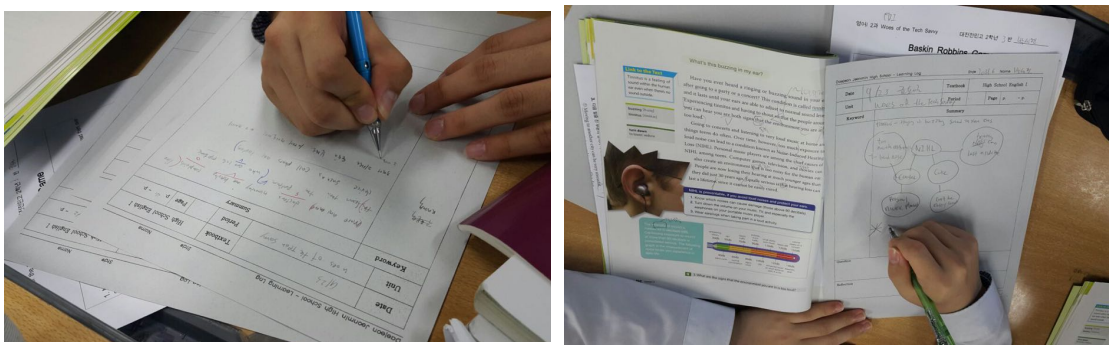
베스킨라빈스 게임이 막바지에 이르자 교사는 모둠을 돌면서 핵심 내용을 다시 한 번 정리해 준다. 아래의 대화 행보에서 이를 확인할 수 있다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 4-4>

박교사　그 다음에 상면아 부정어 구문.
상면　not only.
박교사　그 다음에 동격의 that은.
상면　signs.
박교사　signs that, 그 다음에?
승우　related.
　　...(중략)...
박교사　그다음에 한 개, 마지막, 뒤에 보면, 42쪽에 가운데, 동명사 주어는 많았지.
　　(쉬는 시간, 모둠원 각자 휴식)

박정언-27차-160923

쉬는 시간이 끝나고 블록수업의 후반부가 시작된다. 학생들은 2과에서 배운 내용을 정리하는 성찰일지를 작성한다. 성찰일지의 구조는 단순하여 작성자의 의도대로 포맷을 정할 수 있다. 학습과 관련된 키워드를 적고 이에 대한 설명을 하는 방식이다. 학생들은 아래와 같은 성찰일지를 작성하며 2과에서 자신이 배웠던 내용을 정리한다. 학습한 내용을 마인드맵 그리기나 다양한 색상으로 정리하기 등의 활동으로 다시 한 번 돌아보는 것이다. 성찰일지 작성이 끝나고 수업이 마무리된다.



[그림 Ⅴ-54] Lesson 2에 대한 성찰일지를 작성하고 있는 학생들

<수업정리>

수업을 끝내며 교사는 학생들이 해석에 어려움을 겪은 문장을 짚어 설명을 한다. 마무리를 하며 주요 구문을 되짚어 주는 것이다. 아래 대화는 이 장면을 보여준다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 4-5>

박교사 ⓐ 여러분 했던 문장 중에서 해석할 때 보니까 좀 길었던 문장 하나만 같이 보고 넘어가면, 자, 보세요 자, 거기 여러가지 거기 도치도 있고, 뭐도 있었는데 도치된 건 해석하는데 어려움이 별로 없을 거야.

영인 우리 어려웠는데 도치 어려웠잖아.

박교사 ⓑ 칠판 보세요 문장 하나만 정리하자, 42쪽에 이런 문장 있었습니다. Experiencing tinnitus and having to shout so that the people around you can hear you are both signs that the environment you are in is too loud. 이런 문장 있었는데, 자 칠판 보세요, 자 이런 문장 있었는데, 문장 잘 풀면서 해석해야 됩니다, 동사가 are이니까 앞에가 주어 부분이고, 동명사 주어...

박정언-27차-160923

ⓐ와 ⓑ에서 볼 수 있듯이 교사가 고른 문장은 핵심 구문을 포함하고 있으면서 학생들이 어려움을 겪었던 문장이다. 학생들의 활동 상황을 모니터링하면서 얻은 정보를 마무리 활동에 활용하고 있는 것이다. 박교사의 설명이 끝나고 수업이 종료된다.

(5) 수업사례 5

다섯 번째 기술 대상은 2016년 10월 14일 참여관찰 수업이다. 교과서 4과의 <A Woman with Cheetah Legs>의 본문을 이해하는 목표를 두고 크게 네 가지 활동으로 구성되어 있다. 첫째, 교과서 단원의 내용과 밀접한 내용을 갖고 있는 TED Talk인 <My 12 Pairs of Legs>를 시청한다. 발표자는 교과서 본문 스토리의 주인공인 Aimee Mulins이다. 두 번째

는 교과서 주요 어휘를 활용한 '메모리 게임'이다. 이 게임을 통해 주요 단어와 한국어 뜻을 연결시켜 본다. 세 번째로는 보석맵 활동을 통해 단어를 활용한 작문 활동을 한다. 마지막으로는 러닝로그(learning log)를 작성하며 단원에서 배운 내용을 정리해 보는 시간을 갖는다.

<수업 전>

학생들은 단원 내용에 해당하는 디딤영상을 학습한다. 특이한 점은 4과의 경우 총 11개의 디딤영상 중 8개가 학생들의 디딤영상 제작 프로젝트로 제작되었다는 점이다.[17)]

<수업 도입>

박정언 교사는 디딤영상 학습 확인을 위한 체크리스트에 관한 안내를 한다. 이후 기말고사 범위를 4과에서 5과라고 안내한다. 이후 바로 본격적인 수업에 들어간다.

<수업 전개>

교사는 Aimee Mulins의 TED Talk <My 12 Pairs of Legs>를 보여준다. 교과서 4과는 장애에 대한 선입견을 깨고 새로운 관점을 갖게 하는 내용으로 채워져 있으며, 장애를 극복하고 영감을 준 인물로 Aimee Mulins를 소개한다. 학생들은 Mulins의 강연을 직접 보면서 교과서 본문에 대한 이해를 높이고 멀티미디어를 통해 교과서 내용을 실제 인물의 목소리로 접하게 된다.



[그림 V-55] Aimee Mulins의 TED 강연을 시청중인 학생들

시청을 마치고 바로 어휘 학습을 위한 메모리카드 게임이 시작된다. 게임은 다음과 같은 방식으로 진행된다.

17) 디딤영상에 대한 자세한 기술은 정보 및 미디어 활용 역량 파트의 고등 영어과 사례 참조.

① 단어카드 총 36개에 한 장에는 영단어, 다른 한 장에는 그 뜻을 쓴다.
② 책상 위에 카드를 뒤집어 늘어놓고 시계방향으로 두 장씩 뒤집는다.
③ 영어단어와 한국어 뜻이 일치하면 카드를 획득한다. 그렇지 않을 경우에는 시계방향으로 계속 돌아간다.
④ 영어단어와 한국어 뜻이 일치하지 않으면 다시 카드를 뒤집어 놓는다. 순서는 옆 사람에게 넘어간다.
⑤ 최종적으로 가장 많은 단어를 획득한 사람이 승리한다.



[그림 Ⅴ-56] 메모리 게임을 하고 있는 학생들

대부분 학생들은 메모리 게임에 집중한다. 게임이 진행되는 동안 다음과 같은 대화가 진행된다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 5-1>

상구 ⓐ represent 뜻이 뭐야?
범준 ⓑ 상징하다.
상구 뭐?
범준 상징하다.
상구 ⓒ 해.
명선 (쪽지를 뒤집고)
상구 케이브(carve를 잘못 발음한 듯)?
범준 왜왜왜, 뭐라고 쓴거야?
명선 carve.
상구 조각하다네, 아.
...(중략)...
범준 ⓓ 내 차례 (쪽지 뒤집고)
상구 뭐야 비상한.
범준 비상한? (교과서 단어장을 보며) 익스털(extra)에 어쩌고,
상구 뭐 털에?
상구 ⓔ compete 뜻 뭐야?
범준 ⓕ 경쟁하다.

상구　ⓖ 어? 결합하다 아까 나오지 않았었나? 근데 어디였는지 까먹었어. (쪽지 고르고)
명선　이거 뭐지? (상구가 고른 쪽지를 보고)

박정언-30차-161014

학생들은 ⓐ-ⓑ , ⓔ-ⓕ와 같이 단어의 의미를 묻고 답하거나, ⓒ-ⓓ와 같이 순서와 관련된 발화를 하기도 한다. ⓖ의 "아까 나오지 않았었냐"와 같이 메모리게임의 특성을 반영한 발화 또한 관찰된다.

게임이 진행되면서 학생들은 카드를 뒤집고 두 카드가 맞는지 확인한다. 동시에 카드의 위치를 기억해 내려 애쓰기도 한다. 필요한 경우 교과서의 해당 부분을 찾아 단어의 의미를 확인하기도 한다. 한편 박정언 교사는 모둠사이를 돌아다니며 학생들과 개별적으로 가벼운 대화를 나누기도 하고 질문에 답하기도 한다. 학생들의 게임이 막바지에 이르고, 수업 시작 후 43분 경 박교사는 "자. 단어게임 완성된 조는 보석맵 가져가세요. 보석맵"이라고 외치며 새로운 활동 시작을 알린다. 이날 수업의 보석맵은 이전과는 조금 다른 포맷을 갖고 있으며, 그 규칙은 다음과 같다.

① 주어진 종이의 ◇안에 단원명과 날짜를 쓴다. ⓐ
② 첫 번째 칸에 "이름/단어"를 써넣는다. ⓑ
③ 90° 돌린다.
④ 두 번째 칸에 "이름, 단어"를 사용하여 예문을 1개 만든다. ⓒ
⑤ 90° 돌린다.
⑥ 세 번째 칸에 다른 단어 2개를 사용하여 예문을 2개 이상 만든다. 이전의 문장과 내용이 이어져야 한다. ⓓ
⑦ 90° 돌린다.
⑧ 네 번째 칸에 다른 단어 3개를 사용하여 예문을 3개 이상 만든다. 이전의 문장과 내용이 이어져야 한다. ⓔ
⑨ 마지막 칸에는 작성한 문장들에 대한 해석을 쓴다. ⓕ

학생들은 보석맵 스토리를 완성해 가면서 대화를 나눈다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 5-2>

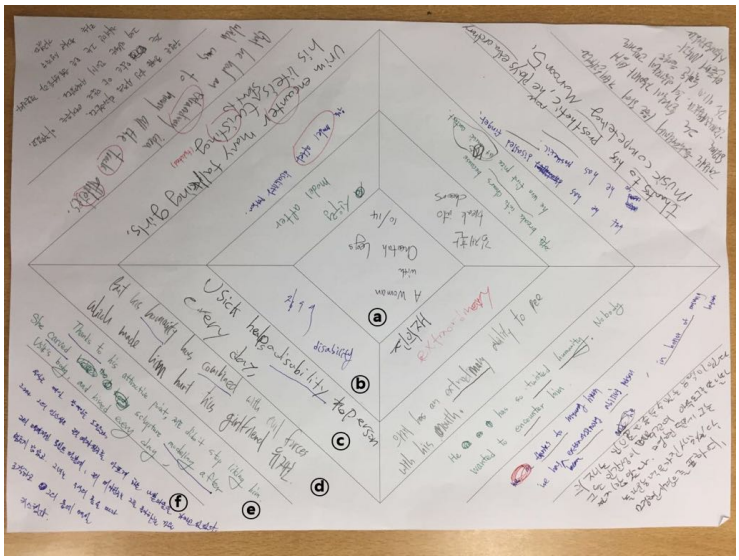
상구　이거 ⓐ Is 들어가나? He is.
범준　ⓑ 그 일이 일어나고 난 후로, 어떻게 설명하지? 어떻게 쓰지 그걸, 그 일이 일어난 후.
명선　ⓒ After the story, after the accident?
　　...(중략)...
상구　ⓓ Compete with 써야 돼, 아니면 compete 그냥 써도 돼?
명선　ⓔ Compete, 아무거나 해도 될 거 같아.

상구　응?
명선　안 써도 될 거 같아.
상구　ⓕ 안 써도 된다고?
명선　ⓖ 아 with 쓰는 게 더 나은  거 같아 해석상.
상구　with?
명선　ⓗ 경쟁했다, 누구랑이 있어야 되니까. (보석맵에 각자 필기 중)

박정언-30차-161014

위와 같이 보석맵이 진행되는 동안 학생들은 다양한 대화를 나눈다. ⓐ나 ⓑ와 같이 영작에 대한 질문을 하기도 하고, ⓒ와 같이 답변을 해주기도 한다. ⓓ와 같이 선택지가 들어간 질문('with'의 사용 여부)을 던지는가 하면 ⓔ와 같이 친구의 질문에 답변을 하고, ⓕ에서처럼 모둠 친구의 의견에 문제제기를 하기도 하며, ⓖ와 같이 자신의 의견을 수정하기도 한다. Compete가 with 없이 쓰인다는 의견에서 with가 쓰여야 한다는 의견으로의 전환이 이루어진 것이다. 이에 대해서 ⓖ와 같이 "누구랑이 있어야 되니까"라며 나름의 근거를 만들어 답하기도 한다.

대화과정을 통해 [그림 13]과 같은 결과물이 도출된다. 그림에 표시된 ⓐ-ⓕ는 위에서 설명한 보석맵 활동 규칙의 ⓐ-ⓕ에 각각 대응된다.



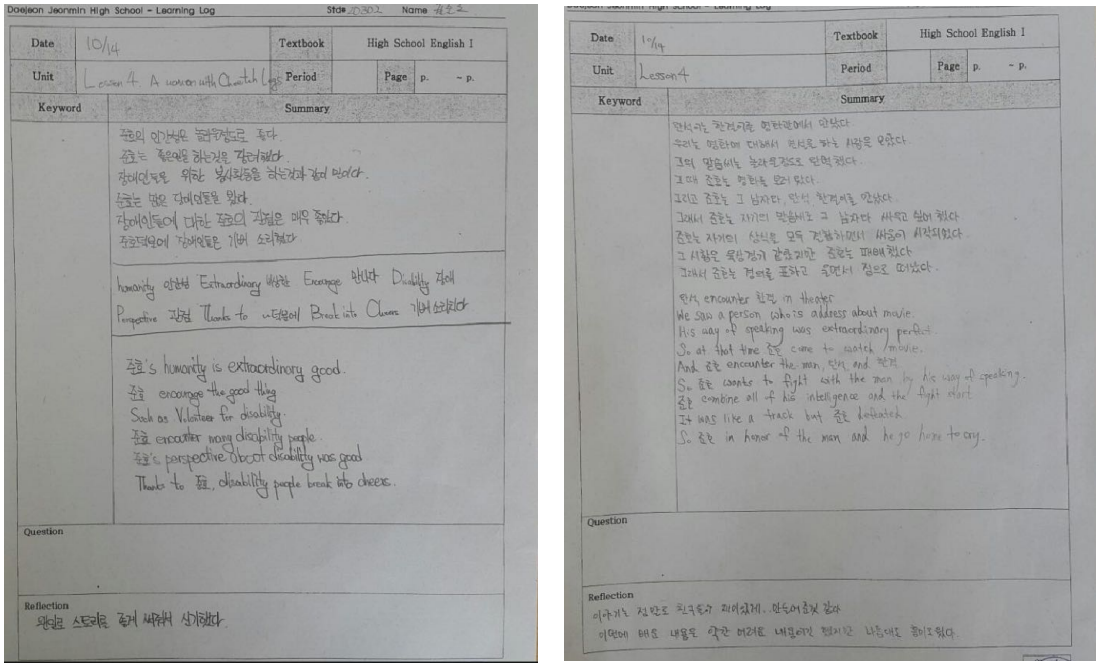
[그림 Ⅴ-57] '업그레이드 보석맵' 활동의 결과물

이상에서 살펴보았듯이 보석맵을 통한 작문활동은 그 구조에 있어서 소통과 협력이 요구된다. 아울러 이전 문장에 내용을 이어가는 형식으로 되어 있어 다른 친구들이 표현한 의미를 이해하지 않고는 진행될 수 없다. 읽기와 쓰기의 유기적 연결을 가능케 하는 활동인 것이다.

보석맵 활동이 마무리되고 마지막 과업인 러닝로그(learning log) 활동이 제시된다. 수업시작 후 약 1시간 20분이 지난 시점이다. 이날의 러닝로그는 보석맵 스토리 만들기에 대한 내용이 주를 이루었다. Summary 섹션에는 완성된 보석맵 스토리를 적고, 그 아래 이에 대한 평가를 적었다. "웬일로 스토리를 좋게 써주어서 신기했다"나 "이야기는 정말로 친구들이 재미있게 만들어 준 것 같다"와 같은 평가가 보인다. [그림 14]에서 두 학생의 러닝로그를 확인할 수 있다.

<수업정리>

박교사는 완성된 러닝로그에 도장을 찍어주고, 종이에 완성한 학생의 이름을 적는다. 도장을 받은 학생들은 러닝로그를 제출한다. 수업이 마무리된다.




[그림 Ⅴ-58] 4과 보석맵 활동에 대한 러닝로그

## 라. 거꾸로교실 중등 수학과 수업특성

### 1) 수업교사와 수업참여 학생

#### 가) 수업교사

수업을 진행한 이정연 교사는 2014년 2학기부터 교직생활을 시작한 교직경력 3년차 교사이다. 이교사는 세종시 E중학교에서 교직생활을 시작하였으며, 학생들에게 교사로서의 권위가 없는 것처럼 느껴져 교직생활에 어려움을 겪었다고 한다. 이교사는 전통적인 강의식 수업을 진행하다 KBS에서 방영하는 <거꾸로교실 파노라마>를 시청한 이후 교직생활 10일 만에 거꾸로교실 수업으로 방향을 선회하였고 이후 거꾸로교실만 해오고 있다. 이교사는 자신이 거꾸로교실 수업 외 다른 수업을 해본 경험이 적었기 때문에 거꾸로교실 수업을 시작하는데 있어 경력교사들보다 거부감이나 어려움이 덜할 수 있었다고 하였다.

거꾸로교실을 처음 시작한 2014년도 2학기에 이교사는 혼자서 거꾸로교실 수업을 진행하였기에 시행착오를 겪었다. 이후 2015년 3월 미래교실네트워크를 통해 거꾸로교실을 하는 많은 동료교사들을 만나게 되었고, 이들과 함께 정보를 공유하고 학습함에 따라 수업 역량이 점차 향상되었다. 수업 초반부에는 수업에 따라 성패가 확연히 보이는 것 같아서 조급함을 느끼는 경우가 많았으나, 현재는 수업에 따라 기대했던 만큼 흘러가지 않았을 때에도 학생들의 장기적 역량 발전 측면에 의의를 두어 조급해하지 않게 되었다. 이교사는 2015년 3월부터 주번교사[18]가 되어 전국 및 지역 캠프, 단위학교 교직원 연수 등에서 연수 강사로 활동하고 있다.

이교사가 이번 학기에 정해놓은 수업 목표는 개별 학생의 성적 향상보다는 친구들의 상황과 기분을 고려하여 배려할 줄 아는 학생, 협력적인 학생 및 자기 주도적으로 수업을 참여하는 학생이 될 수 있도록 하는 것이었다.

> 학습지의 '오늘의 컨디션'을 작성하고, 컨디션이 좋지 않은 친구에게 힘이 되는 말을 하는 습관을 갖도록 하여, 공감 능력을 키우고 배려하고 협력하는 태도를 키우고 싶다. 중단원 마무리에 '세상과 연결짓기'를 작성하고, 대단원 마무리에서 모둠별로 마인드맵 그리기를 통해 수학적 개념의 연결과 세상과 연결 짓는 수학을 직접 느끼도록 하고자 한다. 또한, 1학기부터 수업운영진을 운영하여 디딤영상 제작 및 홍보, 수업활동 구상, 현장 분위기 관리 등을 학생들에게 맡기고 처음에는 적응이 더 힘들겠지만, 보다 빨리 진짜 수업의 주인이 되도록 기회를 제공하려한다.
>
> 이정연-교사성찰일지-1차

18) 주번교사는 전국의 교사들이 모임 (사)미래교실네트워크에서 '거꾸로교실'을 선도적으로 실행하고 있는 교사를 일컬음

이교사는 거꾸로교실 수업에서 교사의 역할을 '사회자' 혹은 '진행자'라고 생각하고 있었다. 이때 중요한 것은 개별 학생들의 기분과 상황을 잘 인식하고 그에 맞게 피드백을 해주는 것이다. 따라서 이교사는 각 수업의 도입 부분에서 교사 스스로 학생들의 상태를 파악하고 각 학생들의 상태에 맞게 대해주는 것에 주목하였다. 이 외에도 이교사가 중요하게 생각하는 것은 개별 학생들이 가지는 장점을 발견해주는 것이다. 이교사는 거꾸로교실 주번 교사 모임을 통해 학생들에게 구체적인 내용을 들어 칭찬을 해주는 것의 중요성을 알게 되었고, 이에 따라 각 수업에서 학생들에게 구체적으로 칭찬을 해주려 노력하고 있었다.

나) 수업참여 학생

중등 수학과 수업 관찰은 세종시의 E중학교에서 진행되었다. E중학교는 2014년 3월에 개교한 신설 학교이며, 세종시라는 지역의 특성상 부모님의 직장 이전으로 인해 서울 등 타지에서 전학을 오게 된 학생들이 많다. 소속 학생의 약 30%는 부모의 사회경제적 지위가 높은 편이다. E중학교에는 외국에서 1년 이상 체류한 경험이 있는 학생들이 속한 귀국자반이 있는데, 귀국자반 학생들은 방과후 수업에서 수업 교재나 게임, 활동지를 만드는 등 이교사와 함께 수학 수업을 운영하는데 주된 역할을 하였다.

중등 수학과 수업참여 학생은 3학년 3반 학생 26명이다. 학급 전체 중 19명(73%)은 수학 과목에서 사교육을 받은 경험이 있었다. 이중 11명(전체의 42%)은 학원, 4명(전체의 15%)은 과외, 1명(전체의 0.04%)은 인터넷 강의를 듣고 있었다. 스스로 수학 과목에서 성적이 상, 중, 하라고 생각하는 학생은 각각 11명(42%), 9명(35%), 6명(23%)이었다. 학급 전체 중 18명(69%)은 수학 과목에서 이교사가 아닌 다른 교사와 함께 거꾸로교실 수업을 해본 경험이 있었다. 그리고 4명(15.3%)은 귀국자반 학생이었고 이중 일부는 미국에서 거꾸로교실 수업을 경험해본 적이 있었다. 그러나 이 학급 학생들의 거꾸로교실 수업에 대한 초기 인식은 좋은 편이 아니었다. 거꾸로교실에 대한 기존의 경험이 다소 부정적이었고, 수업 초반부에 거꾸로교실 수업으로 진행한다는 것을 알았을 때 일부 학생들은 교사에게 직접 거꾸로교실의 문제점을 말하며 강의식 수업을 해야한다고 말하기도 하였다. 따라서 수업 초반부에 이교사는 거꾸로교실에 대한 학생들의 부정적인 생각에 대해 염려하였다.

> 전학생도 있지만, 작년에 2명의 선생님과 수학을 거꾸로교실로 배웠음. 긍정적인 학생들도 있지만 '이미 해봤는데 별로였다'라고 말한 학생들이 있음. ...(중략)... 이미 거꾸로교실을 경험하였는데 부정적인 친구들의 마음이 쉽게 변하지 않는 것 같아 염려스러움. 담임반이라 선생님 앞에서 못하는 모습을 드러내고 싶지 않아하는 모습을 보여서 그 벽을 허무는 것이 숙제일 듯.
>
> 이정연-교사성찰일지-1차

2) 수업 사례 기술 및 분석

가) 참여 관찰한 수업의 전체 개요

1년간 총 17차례(1학기 9회, 2학기 8회)의 수업 관찰이 이루어졌다. 관찰한 수업의 단원 및 주제, 학습목표, 수업활동, 수업내용은 아래 표와 같다.

(1) 1학기

<표 Ⅴ-7> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 수학과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (3/25) CO[19] 4 | 단원, 주제 | Ⅰ. 실수 / 2. 근호를 포함한 식의 계산 2-1. 근호를 포함한 식의 곱셈과 나눗셈(2) |
| | 학습목표 | 근호를 포함한 식의 나눗셈을 할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 근호를 포함한 식의 나눗셈, 제곱근표를 통한 수 어림, 분모의 유리화 |
| 2 (4/1) CO 5 | 단원, 주제 | Ⅰ. 실수 / 2. 근호를 포함한 식의 계산 |
| | 학습목표 | 게임을 통해 근호를 포함한 식의 계산을 할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 귀국자반 학생들이 만든 브루마블 게임 수행 |
| | 수업내용 | 근호를 포함한 다양한 식의 계산, 수 어림, 분모의 유리화 등 문제해결 |
| 3 (4/12) CO 7 | 단원, 주제 | Ⅱ. 다항식의 인수분해 / 1. 다항식의 인수분해 1-1. 인수분해의 뜻 |
| | 학습목표 | 인수분해의 뜻을 안다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 인수분해의 뜻 제시, 인수분해의 의미 이해에 대한 문제해결 |
| 4 (4/22) CO 8 | 단원, 주제 | Ⅱ. 다항식의 인수분해 |
| | 학습목표 | 다항식의 인수분해 관련 문제들을 해결할 수 있다. |
| | 수업활동 | 지식시장 게임 수행 |
| | 수업내용 | 근호를 포함한 다양한 식의 계산 및 어림 문제해결, 문제 사고 팔기, 정리하기 |
| 5 (5/20) CO 12 | 단원, 주제 | Ⅲ. 이차방정식 / 1. 이차방정식의 풀이 |
| | 학습목표 | 인수분해를 이용하여 이차방정식을 풀 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 이차방정식을 푼다는 것의 의미, 인수분해를 이용하여 이차방정식 풀기, 중근을 가지는 이차방정식, 마방진 해결하기 |
| 6 (5/24) CO 13 | 단원, 주제 | Ⅲ. 이차방정식 / 1. 이차방정식의 풀이 |
| | 학습목표 | 제곱근을 이용하여 이차방정식을 풀 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 이차방정식 $x^2 = k$의 근 구하기, 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 해결, 이차방정식의 활용 문제해결 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 7 (6/3) CO 14 | 단원, 주제 | Ⅲ. 이차방정식 / 2. 이차방정식의 활용 |
| | 학습목표 | 이차방정식 문제를 이해하고 설명할 수 있다. |
| | 수업활동 | 둘 가고 둘 남기 활동 |
| | 수업내용 | 이차방정식 활용 문제해결 및 설명하기 |
| 8 (6/17) CO 16 | 단원, 주제 | Ⅳ. 이차함수 / 1. 이차함수와 그래프 |
| | 학습목표 | 이차함수 $y=a(x-p)^2+q$의 그래프를 그리고 특징을 이해한다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결, 셜록 활동 1, 2탄 수행 |
| | 수업내용 | $y=a(x-p)^2+q$의 그래프의 특징, 그래프에서 식과 범위 구하기 |
| 9 (7/5) CO 19 | 단원, 주제 | Ⅲ. 이차방정식, Ⅳ. 이차함수 |
| | 학습목표 | 이차방정식, 이차함수 문제들을 이해하고, 만들고, 해결할 수 있다. |
| | 수업활동 | 문제 만들기 활동 |
| | 수업내용 | 이차방정식, 이차함수 문제 중 중요한 문제 만들고, 다른 사람이 만든 문제해결 |

(2) 2학기

<표 Ⅴ-8> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (중등 수학과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 10 (8/30) CO 24 | 단원, 주제 | Ⅴ. 대푯값과 산포도 / 1. 대푯값<br>1-1. 대푯값의 뜻 |
| | 학습목표 | 대푯값의 의미를 이해한다. 평균의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 대푯값의 의미에 대한 문제해결, 평균 구하기, 도수분포표로 제시된 자료에서 평균 구하기, 프로젝트 주제 정하기 |
| 11 (9/13) CO 26 | 단원, 주제 | Ⅵ. 피타고라스 정리 / 1. 피타고라스의 정리 |
| | 학습목표 | 피타고라스 정리를 이해하고 설명할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 여러 가지 삼각형, 제곱근의 뜻과 성질 복습, 색종이를 통해 피타고라스의 정리 발견하기, 피타고라스 정리, 테오도로스 바퀴의 빗변 구하기, 피타고라스 정리 모형 유튜브에서 찾기 |
| 12 (9/27) CO 28 | 단원, 주제 | Ⅵ. 피타고라스 정리 / 2. 피타고라스 정리의 활용 |
| | 학습목표 | 피타고라스 정리를 평면도형에 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다. |

19) Classroom Observation

| 회차<br>(날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 |
| | 수업내용 | 피타고라스 정리를 활용한 문제해결, 스마트 패드의 이름 속에 숨겨진 수학적 의미 발견 |
| 13<br>(10/14)<br>CO 30 | 단원, 주제 | 통계 프로젝트 포스터 만들기 |
| | 학습목표 | 평균과 산포도를 활용하여 해결해야 하는 우리 주변의 문제들에 대한 타당한 주장하기 |
| | 수업활동 | 자료 수집, 자료 정리, 자료 기반 주장 제시 및 포스터 꾸미기 |
| | 수업내용 | 조별로 정한 주제에 대한 자료 조사 결과와 주장을 포스터에 정리하기 |
| 14<br>(11/1)<br>CO 33 | 단원, 주제 | Ⅶ. 삼각비 / 1. 삼각비 |
| | 학습목표 | 간단한 삼각비의 값을 구할 수 있다.<br>삼각비 원카드 게임을 통해 삼각비를 계산할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 해결 및 모둠별 삼각비 원카드 게임 |
| | 수업내용 | 삼각비의 값 어림하기, 삼각비 표를 이용하여 삼각비 구하기 |
| 15<br>(11/8)<br>CO 34 | 단원, 주제 | Ⅶ. 삼각비 / 2. 삼각비의 활용 |
| | 학습목표 | 삼각비를 활용하여 다양한 실생활 문제를 해결하고 문제해결 과정 및 결과를 설명할 수 있다. |
| | 수업활동 | 모둠별 둘 가고 둘 남기 활동 및 좋아요 스타 |
| | 수업내용 | 삼각비를 활용한 실생활 문제 6개를 조별로 하나씩 맡아, 맡은 문제 설명해주기, 다른 문제에 대한 설명 듣기 |
| 16<br>(11/16)<br>CO 35 | 단원, 주제 | Ⅷ. 원의 성질 / 1. 원과 직선 |
| | 학습목표 | 중심각과 현, 현의 수직이등분선의 성질을 이해한다.<br>원의 접선에 관한 성질을 이해한다. |
| | 수업활동 | 입학사정관에게 원의 성질에 관한 문제들을 설명하고, 퀴즈를 받는 입학사정관제 활동 |
| | 수업내용 | 원주와 원의 넓이, 부채꼴의 넓이, 부채꼴의 호의 길이와 넓이, 직각삼각형의 합동조건, 중심각과 현, 현의 수직이등분선, 현의 길이, 접선의 성질 관련 문제들을 입학사정관에서 설명하고 인증서 받기 |
| 17<br>(11/29)<br>CO 37 | 단원, 주제 | Ⅷ. 원의 성질 |
| | 학습목표 | 원의 성질 관련 문제를 만들고 해결할 수 있다. 원의 성질 관련 문제에 대해 설명할 수 있다. |
| | 수업활동 | 원의 성질에 관한 문제들을 활용한 지식시장 활동 |
| | 수업내용 | 원주각과 중심각의 크기의 관계, 접선과 현이 이루는 각의 크기의 관계 등에 대한 문제 해결 및 설명 |

관찰한 수업 중 8번(1차, 3차, 5차, 6차, 8차, 10차, 11차, 12차)의 수업은 교과서 내용을 재구성한 학습지를 해결하는 방식으로 이루어졌다. 이교사는 이와 같이 수업에서 일상적으로 평범하게 진행되는 수업을 '집밥 수업'이라고 불렀다. 그리고 9번(2차, 4차, 7차, 9차, 13차, 14차, 15차, 16차, 17차)의 수업은 브루마블 게임, 지식시장, 둘 가고 둘 남기, 문제 만들기 활동, 삼각비 원카드, 좋아요 스타, 입학사정관제 등 특별한 활동으로 이루어졌다. 이교사는 집밥 수업과 다르게 게임 등의 특별한 활동이 이루어지는 수업을 '특식 수업'이라고 부르고 있었다.

본 장에서는 거꾸로교실 수업의 특징이 잘 드러나는 3개의 집밥 수업 사례와 2개의 특식 수업 사례를 선정하여 기술하고자 한다.

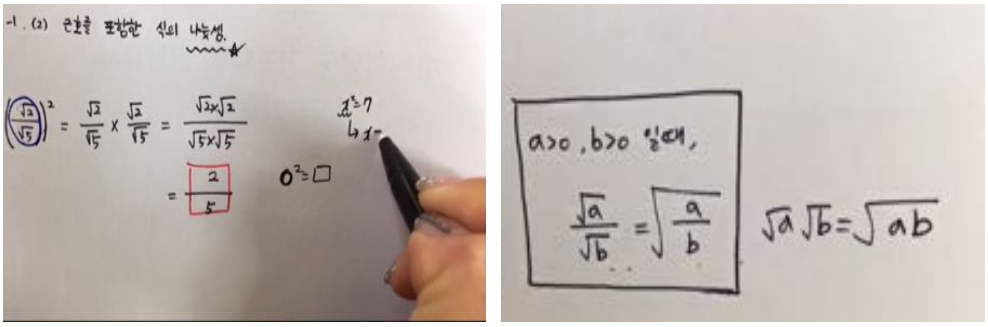
나) 수업사례에 대한 기술

(1) 수업사례 1

첫 번째 기술대상은 2016년 3월 25일에 진행된 4차 관찰 수업이다. 이 수업은 실수 단원 중 '근호를 포함한 식의 곱셈과 나눗셈'단원 내용을 재구성한 학습지를 모둠별로 해결하는 활동으로 진행된다. 이 수업의 목표는 '근호를 포함한 식의 나눗셈을 할 수 있다'이며, 수업 내용은'제곱근의 나눗셈', '제곱근표를 이용하여 어림값 구하기', '분모의 유리화'와 같이 총 세 가지로 구성되어 있다. 그리고 이러한 내용을 기반으로 각 변의 길이가 무리수인 각뿔대의 부피를 구하는 문제가 도전 문제로 제시된다. 이 수업은 중등 수학과 수업에서 전형적으로 볼 수 있는 모둠별로 학습지를 해결하는 집밥 수업이다.

<수업 전>

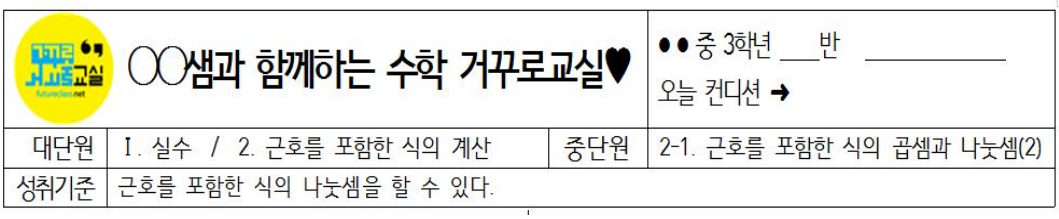
거꾸로교실에서는 수업 전 학생들에게 디딤영상(교사가 강의 내용을 동영상으로 제작한 것)이 제공되고, 디딤영상을 통해 학생들은 수업에 대한 사전 지식이나 개념을 인지할 수 있다. 이 수업에서도 수업 전 학생들은 [그림 Ⅴ-59]와 같은 디딤영상을 통해 본 수업 내용인 근호를 포함한 식의 나눗셈을 하는 방법, 제곱근표를 읽고 이를 이용하여 무리수를 어림한 값을 구하는 방법, 분모의 유리화에 대해 학습하였다.




[그림 Ⅴ-59] 근호를 포함한 식의 나눗셈을 하는 방법에 대한 디딤영상

<수업 도입>

수업 시작 종이 치자 이교사는 학생들에게 모둠 활동을 시작하도록 한다. 학생들은 교실 뒤편에서 학습지를 가져오고 교실 뒤편 벽에 붙은 디딤영상 시청표에 디딤영상 시청 여부를 표시한다. 그리고 모둠 자리로 돌아와서는 자신들의 컨디션을 학습지에 작성한다. 이교사가 제작한 학습지 상단에는 [그림 Ⅴ-60]과 같이 학생들이 스스로 오늘의 기분이나 몸 상태 등에 대해 적는 '오늘의 컨디션' 란이 있다. 이교사가 매 수업마다 학생들에게 오늘의 컨디션을 적도록 한 것은 이를 확인하는 과정에서 컨디션이 안 좋은 친구에게 힘이 되는 말을 하는 등 서로를 배려하고 협력하는 태도를 길러 주기 위함이다.



○○쌤과 함께하는 수학 거꾸로교실♥

●● 중 3학년 ___반 _____

오늘 컨디션 ➜

| 대단원 | Ⅰ. 실수 / 2. 근호를 포함한 식의 계산 | 중단원 | 2-1. 근호를 포함한 식의 곱셈과 나눗셈(2) |
|---|---|---|---|
| 성취기준 | 근호를 포함한 식의 나눗셈을 할 수 있다. | | |

[그림 Ⅴ-60] 학습지에 제시된 오늘의 컨디션

이교사는 오늘의 컨디션에서 학생들이 작성한 내용을 살펴보면서 각 학생들이 수업에 임하는 태도를 확인하고 학생의 컨디션에 맞는 피드백을 적절하게 해준다. 일부 모둠에서는 서로의 컨디션에 대해 묻는다. 이교사는 모둠마다 돌아다니면서 학생들의 컨디션을 확인하고 일부 학생들의 컨디션에 대해 언급한다. 특히 컨디션이 좋지 않다고 적은 학생들에게는 격려의 말을 해주고 모둠원들이 해당 학생을 배려할 수 있도록 한다.

<수업 전개>

이교사의 수업에서는 모둠별로 각자 문제를 해결해 나간다. 대부분의 모둠은 서로의 컨디션을 확인한 후 비슷한 방식으로 함께 문제를 해결해 나간다. 관찰 모둠에서는 주로 수학 성적 상위권인 권주가 수학 성적 하위권인 인용에게 문제의 해법을 설명하는 방식으로 모둠 활동이 진행된다. 다음은 제곱근의 나눗셈 문제인 [그림 Ⅴ-61]의 문제 1에 대한 권주와 인용의 의사소통이다.

문제1) 다음 식을 간단히 하여라.

(1) $\dfrac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$

[그림 Ⅴ-61] 근호를 포함한 식의 나눗셈 문제

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1-1>

권주　ⓐ 이거(문제 1) 어떻게 하는지 알아?
인용　아뇨.
권주　내 알려줄게. 봐봐. ⓑ 여기 일단 이게 수학적으로 정했어. 분모는 무조건 루트를 넣지 마. 분모에 루트가 있으면 루트를 무조건 풀어야 돼.
인용　안보여.
　　...(중략)...
권주　ⓒ 아냐 나누기를 나누기로 하면 여기랑 여기 바뀌어. 외워 둬. 여기가 나누기잖아.
인용　응.

이정연-4차-160325

ⓐ에서 권주는 인용이 요청하지 않았음에도 먼저 인용에게 풀이 방법을 알려주겠다고 제안하고 풀이 방법에 대하여 적극적으로 설명을 해준다. 그리고 권주는 ⓑ에서 이러한 문제에서는 분모에 루트가 없어야 하는데, 만약 루트가 있는 경우에는 무조건 루트를 없애야 한다고 말한다. 권주는 ⓒ에서 문제 풀이 방법에서 이유나 원리를 설명하는 것이 아니라 수학자가 정해놓은 법칙이기에 이는 암기해야 하는 것이라고 제시하고 있다. 권주가 설명할 때 인용은 권주의 설명을 듣고 있을 뿐이다. 이러한 권주의 설명 방식으로 인해 인용은 스스로 생각을 해보는 기회를 갖지 못한다. 권주의 일방적인 설명이 진행되는 것을 본 이교사는 권주의 의사소통 방식을 바꿀 수 있도록 이들의 의사소통 과정에 개입한다. 먼저 이교사는 인용에게 직접 아래와 같이 말한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1-2>

이교사　ⓐ 인용이가 직접 해보자 여기다가. 할 수 있어.
인용　ⓑ 모르죠..
이교사　ⓒ 같이 해보자.
　　...(중략)...
　　# ⓓ 이교사는 권주에게 귓속말을 한다.
권주　인용아, (선생님께서) 네가 할 수 있는 기회를 많이 줬으면 좋겠대.
인용　뭔 소리야?
이교사　의욕에 불타가지고.

이정연-4차-160325

ⓐ에서 이교사는 인용에게 잘 할 수 있다고 격려하고, 인용이 스스로 문제를 해결할 수 있도록 독려한다. 그러나 ⓑ에서 인용은 스스로 문제를 해결하는 것을 자신 없어 하고, 이에 ⓒ에서 이교사는 인용에게 함께 문제를 해결해보자고 말하면서 인용의 문제해결을 도와준다. ⓓ에서 이교사는 다시 한 번 권주에게 다가가 인용이에게 스스로 생각을 해보

는 시간을 주라고 말한다. 이후 권주는 문제를 풀 때 일방적으로 설명을 하기 보다는 인용이 이해를 할 수 있는지 고려해가면서 설명을 하려 한다. 그리고 그 과정에서 인용이 문제를 해결하는데 포기하지 않도록 도와준다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1-3>

권주 우리 안할게. ⓐ 인용이 이해 못할 거 같아. 아니 할 수 있나?
인용 ⓑ 못할 거 같은데.
초희 뒤로 두 번 보냈으니까 앞으로. 얘의 제곱?
권주 어떻게 하는 거야? 아 3.2로 하라는 거야? 아 백이니까.
성주 아 그럼 이거 아냐? 백 곱하면 이거잖아.
권주 자 봐봐. @@값을 찾으래. 나 이거 설명 못할 거 같은데.
초희 뭐를?
권주 이거. 우리 둘은 못한대.
인용 ⓒ 괜찮아 건너뛰자.
권주 ⓓ 아니, 아니 아니야.
인용 왜? 왜? 왜?
권주 ⓔ 할 수 있어 이제 시작이야. 날 부르는 뭐지 그 담에.

이정연-4차-160325

ⓐ에서 권주는 해결해야 하는 문제가 스스로 해결할 수 있는 수준의 것인지 인용에게 물어본다. ⓑ에서 인용은 문제해결에 자신 없어 하고, ⓒ와 같이 문제해결을 포기하려 한다. 그러나 ⓓ와 ⓔ에서 권주는 인용에게 용기를 주면서 문제해결을 포기 하지 않도록 한다. 이후 학생들은 [그림 Ⅴ-62]와 같은 제곱근표를 활용한 무리수의 어림 문제를 해결하는 과정에서 모둠원들이 문제를 해결하는데 어려움을 느끼자 이교사에게 도움을 요청한다. 이교사는 질문한 모둠에게 문제의 의도와 문제해결 방법에 대해 설명을 해준다.

문제3) 제곱근표를 이용하여 다음 수를 어림한 값을 구하여라.
(1) $\sqrt{320}$

[그림 Ⅴ-62] 근호를 포함한 식의 나눗셈 문제

이후 학생들은 디딤영상에서 배운 내용을 바탕으로 [그림 Ⅴ-63]과 같은 분모의 유리화 문제를 해결해야 했다. 디딤영상을 보지 않은 권주와 인용은 '분모의 유리화'가 무엇인지 정확히 알지 못하므로 같은 모둠원들에게 이 내용에 대해 알려달라고 요청한다. 미리 디딤영상을 보고 와서 분모의 유리화에 대해 알고 있었던 초희와 성주는 예를 제시하면서 디딤영상 내용을 함께 설명한다.

▶넓이가 $\frac{1}{2}$인 작은 정사각형 4개를 가지고 오른쪽 그림과 같이 넓이가 2인 큰 정사각형을 만들었다. 그림을 이용하여 디딤영상에서 배운 내용을 바탕으로 '분모의 유리화'를 정리해보자!




[그림 Ⅴ-63] 분모의 유리화 문제

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1-4>

초희 예를 들어서 ⓐ 근데 얘를 분모를 유리수. 유리수. 유리수가 뭔지 알지.
인용 까먹었어.
초희 ⓑ 유리수는. 유리수는 루트 없는 거. 하하하 루트 없는 거야.
인용 네.
권주 헷갈리네.
초희 그러면은 $\sqrt{3}$.
성주 유리화.
초희 유리화 시킬려면. 분모.
인용 루트를 없어야.

이정연-4차-160325

분모의 유리화를 이해하기 위해서는 유리수와 무리수에 대한 이해가 선행되어야 한다. 분모의 유리화를 설명하기에 앞서 초희는 ⓐ에서 모둠원들이 이러한 선행지식을 가지고 있는지 확인하기 위하여 유리수에 대해 물어본다. 이러한 초희의 모습은 자신의 아는 것을 일방적으로 설명하는 것이 아니라 상대방을 배려하면서 이해할 수 있는 방식으로 설명을 하는 것이라고 볼 수 있다. 그리고 초희는 비록 완전한 유리수의 정의를 제시한 것은 아니었지만 ⓑ와 같이 모둠원들의 수준에 맞는 방식으로 유리수가 무엇인지에 대해 설명해준다.

<수업정리>

학습지의 문제를 다 해결한 모둠은 이교사에게 학습지를 다 풀었음을 얘기하고 퀴즈 문제를 받는다. 이교사는 모둠마다 돌아다니면서 각 모둠에 개별적으로 개인 학습 수준에 맞는 퀴즈를 제시하고, 퀴즈를 해결하도록 한다. 모둠원들이 퀴즈를 성공적으로 해결하면 이교사는 모둠원들에게 도장을 찍어주고 처음으로 퀴즈를 통과한 모둠이 '3급 정교사'가 되어 다른 모둠의 학습을 돕거나 퀴즈를 내도록 한다.

(2) 수업사례 2

두 번째 수업사례는 2016년 5월 20일에 진행된 12차 관찰 수업이다. 이차방정식의 풀이를 주제로 하는 이 수업에서는 이차방정식을 푼다는 것의 의미, 인수분해를 이용하여 이

차방정식 풀기, 중근을 가지는 이차방정식, 마방진 해결 등의 내용을 다룬다. 이 수업은 가정실습 때문에 기존 수업 시간보다 앞선 시간에 이루어졌으며, 새로운 모둠구성으로 활동을 시작하는 첫 시간이다.

<수업 전>

이 차시에서 이교사는 디딤영상 대신 디딤웹툰을 학생들에게 제공하였다. 수업 전 학생들은 [그림 Ⅴ-64]와 같은 디딤웹툰을 통해 본 수업 내용인 이차방정식의 풀이 방법에 대해 학습하였다. 14컷으로 구성된 이 디딤웹툰은 이교사가 가르치는 다른 학급 학생이 직접 그린 것이다.




[그림 Ⅴ-64] 이차방정식의 풀이 방법에 대한 디딤웹툰

<수업 도입>

수업 종이 치자 이교사는 모둠구성을 바꾸었음을 공지하고, 바뀐 모둠의 자리와 모둠원을 프로젝터로 보여준다. 그리고 오늘 수업은 이차방정식의 풀이를 다루는 것임을 말하면서 학생들이 디딤영상에 대한 기억을 환기시킬 수 있도록 한다. 그리고 모둠원들이 서로의 컨디션을 챙길 수 있도록 독려한다. 관찰모둠의 학생 중 미희와 준영은 서로의 컨디션에 대해 이야기한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-1>

# 이교사 다가옴
이교사 컨디션 적고.
미희 ⓐ 컨디션. 어, 상쾌한. 왜냐고? 나 이빨 닦고 왔거든. 아니 영어샘이 빵을 줬거든. 근데 너무 맛이 없는 거야.
준영 무슨 빵?
미희 ⓑ 베이글. 베이글인데 안에 야채가 들어있어. 나 진짜 싫어해.
준영 고로케네 그거.
미희 아냐. 베이글이야.

이정연-12차-160520

ⓐ에서 미희는 자신의 컨디션이 좋다고 말하고 그 이유를 빵 때문이라고 말한다. 그리고 ⓑ에서 자신은 야채가 들어간 빵을 싫어한다고 말한다. 이렇게 미희와 준영은 오늘의 컨디션을 확인하는 것에서 시작하여 베이글과 고로케 빵에 대한 이야기를 계속해나가고, 그 과정에서 서로의 음식 취향에 대해 알아간다.

<수업 전개>

서로의 컨디션을 확인하고 난 후 학생들은 자발적으로 모둠 활동을 시작한다. 이번 시간에는 바뀐 모둠원과 함께 활동을 하는 첫 시간이었기 때문에 학생들은 모둠 활동 방법을 정하고자 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-2>

준영 ⓐ 니네 이거 어떻게 했어? 그냥 각자 풀었어? 아님 같이 풀었어?
미희 나는 ⓑ 우린 각자 풀고 답을 맞혔어.
준영 아 그래 너희는?
지현 ⓒ 우리는 이지빈 이인용이 알려주고 이슬이 알려주고.
미희 너는?
호연 ⓓ 나는 다같이 풀었는데.
미희 ⓔ 그럼 어떻게 풀래 우리는?
준영 따로 풀었었는데.

이정연-12차-160520

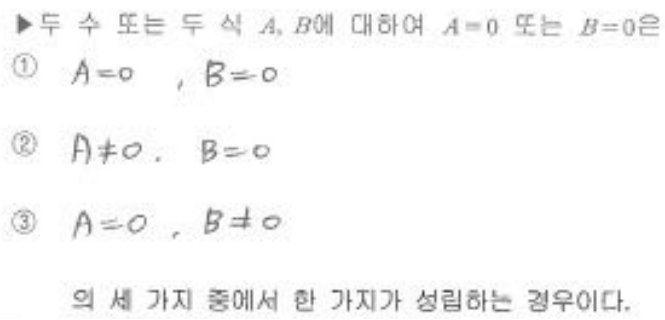
ⓐ에서 준영은 각자가 그동안 모둠 활동을 해온 방식이 무엇인지를 확인하기 위해 모둠원들에게 질문하고, ⓑ, ⓒ, ⓓ에서 모둠원들은 이전 모둠에서의 활동방식에 대해 이야기한다. 이후 ⓔ에서 미희는 이번 모둠에서는 어떻게 할 것인지를 논의를 통해 정하고자 하고, 모둠원들은 각자 학습지를 해결하다 궁금한 것이 있을 때 옆 모둠원에게 질문하는 방식으로 진행하고자 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-3>

미희 ⓐ 그래서 이거 a가 0 또는 b면 ab는 영이라는 거지.
준영 ⓑ 근데 3개가 나오는 거야?
미희 ⓒ ab=0이면 a=0 또는 b=0,a=0 또는 b=0 ab=0 연필 신기하지.
준영 어떻게 한 거야?
미희 이렇게 하고 있다가 이렇게.
준영 아 뭐야 하하.
미희 ⓓ 3번은 뭘까. 3번은 여기 안나와있어. 아 여기 있네. a=0. 아 알겠어.

이정연-12차-160520

ⓐ에서 학습지에 제시된 [그림 Ⅴ-65] 문제를 잘 이해하지 못한 미희는 준영에게 질문을 한다. 그러나 ⓑ에서 준영은 미희의 질문에 정확한 답을 하지 못하고 ⓒ에서 미희는 스스로 다시 문제를 해결해보려고 한다. 문제를 다 해결하지 못한 와중에 미희는 연필로 화제를 전환하고 준영과 잡담을 한다. ⓓ에서 잠시 잡담을 나눈 미희는 다시 문제로 돌아와서 문제를 해결하는 방법을 깨닫는다.


▶두 수 또는 두 식 $A$, $B$에 대하여 $A=0$ 또는 $B=0$은
① $A=0$ , $B=0$
② $A\neq0$, $B=0$
③ $A=0$ , $B\neq0$
의 세 가지 중에서 한 가지가 성립하는 경우이다.

[그림 Ⅴ-65] 학습지

이후 모둠활동은 주로 미희가 이끌어가는 방식으로 이루어진다. 모둠원들은 활동을 해나가는 과정에서 활동 방식을 조정해 나가려한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-4>

미희 해를 구하는 것. 그리고 디딤웹툰에서 어떻게 풀어본다 했을까요? 이거먼저 인수분해 한다 했지. ⓐ 인수분해 먼저 하고, 그럼 인수분해 해보자.
미희 그럼 x는? 인수분해 하면 뭐가 나오나하면?
준영 ⓑ 속도가 너무 빠른 거 같아.
미희 x+6이 나와. 그러면 x=-1 -6이 나와. 애들아 못 알아듣는 거 있으면.
준영 하하하 속도가 너무 빨라서 그래.
미희 ⓒ 그래? 천천히 할게. 미안해.
...(중략)...
미희 이렇게 나오겠지? ⓓ 그리고 여기는 각자 풀어보자. 각자 풀어보고 답을 맞춰보는 걸로.

이정연-12차-160520

ⓐ에서 미희는 모둠원들에게 문제에 대한 설명을 하면서 모둠을 이끌어나간다. 그러나 ⓑ에서 준영은 미희의 설명 속도가 빠르다고 지적하고, ⓒ에서 미희는 천천히 설명하겠다고 말한다. 문제에 대한 설명을 마친 미희는 ⓓ에서 앞으로는 각자 문제를 푼 다음에 한꺼번에 답을 맞춰보는 방식으로 활동을 진행하자고 제안한다. 이러한 미희의 제안을 수용한 모둠원들은 다시 각자 문제를 푼다. 이후 미희는 다른 모둠원들이 문제해결을 하는 과정에 어려움을 느끼자 디딤웹툰을 보고 왔는지 확인하려 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-5>

미희 ⓐ 디딤웹툰은 다 봤니? 왜 안 봐. 보고 해야지(뒷 벽에 있는 디딤영상 시청 결과 표를 보러 간다).
호연 안 봤어?
준영 안 봤어.
호연 저거.
준영 안 봤어.
호연 왜?
준영 봤을 때는 젊은 작가가 만든 건 아닌 거 같은데.
호연 우리 3학년 2반애가 그린거야.
미희 ⓑ 애들아 다음부터 디딤영상이나 디딤웹툰 같은 거 보기로 하자. 그래야지 빨리 풀고 그래야지. (이교사가 와서 학습지를 본다)
준영 하하하 미희 진짜 웃긴 거 같아. 하하하. 알려줬어요.

이정연-12차-160520

ⓐ에서 미희는 모둠원들이 디딤웹툰을 보고 왔는지 확인하기 위해 교실 뒤편에 있는 디딤영상 시청 체크리스트를 확인하러 간다. 그리고 학생들이 많이 보고 오지 않았다는 것을 알자 ⓑ에서 모둠원들에게 디딤웹툰을 보고 오라고 독려한다. 이후 미희는 [그림 Ⅴ-66]과 같이 칠판에 디딤웹툰을 띄워놓고, 디딤웹툰을 보고 오지 않은 학생들이 이를 함께 본 후 학습지를 해결해나갈 수 있도록 한다.



[그림 Ⅴ-66] 디딤웹툰을 설명하는 미희

모둠 활동을 하는 과정에서 이교사는 학생들이 주로 범하는 오류가 무엇인지 파악하고 학생들에게 이를 어떻게 정정해야 하는지 말해준다. 그리고 각 모둠에서 활동을 잘 따라가지 못하는 학생들, 소극적으로 모둠 활동에 참여하는 학생들에 주목하면서 이들의 활동 상태를 살피고 이해 정도를 수시로 점검한다. 관찰모둠에서 가장 소극적인 학생은 지현이다. 이교사는 지현이가 보다 적극적으로 활동에 참여할 수 있도록 다음과 같이 질문을 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2-6>

이교사 그럼 이거는?
지현 이건요. 제가 풀었는데요, 못 풀겠어요.
이교사 ⓐ 같이 해보자 그럼. 준영아 너 1번 풀었어?
준영 네?
이교사 3번에 1번 풀었어?
준영 네.
이교사 ⓑ 그럼 지현이가 설명 해준대.
지현 네?
이교사 지현이가 설명해준대.
지현 ⓒ 저 이거 끝까지 못 풀었는데.
이교사 ⓓ 그러니까 해보자니까 같이 해보자. 어디에서 막히는지 봐야지. 미희도 같이 들어줘.
미희 네.
이교사 같이 들어보자. 우리 3번에 1번 같이 해보자. 이걸로 할래?
준영 지현아 해봐.
이교사 해봐.
지현 ⓔ 저 모르는데.
이교사 ⓕ 그러니까 모르니까 하는 거야. 설명은. 해보자 같이 해보자.

이정연-12차-160520

ⓐ에서 이교사는 문제해결에 어려움을 가지고 있는 지현에게 문제를 풀어보자고 하고 ⓑ에서 지현에게 문제해결 방법에 대하여 직접 설명해보도록 한다. ⓒ와 ⓔ에서 지현은 자신은 모른다고 하면서 설명하기 어려워한다. 이에 ⓓ와 ⓕ에서 이교사는 지현에게 모둠원 및 이교사 자신과 함께 하면 된다고 용기를 주면서 지속적으로 설명을 해보도록 독려한다. 이후 이교사는 지현이 설명을 잘 하지 못하는 경우 모둠원이 대신 대답을 하는 등 중간 중간 지현을 도와주고, 결국 지현이 문제를 해결할 수 있도록 한다.

강의식 수업의 경우, 학생 전체를 대상으로 강의를 하기 때문에 수업 중간에 모둠별이나 학생 개인별 지도가 어렵지만 강의를 디딤영상으로 하고 수업 중 학생 중심 수업을 하는 거꾸로교실의 경우에는 모둠별, 개인별 학생지도가 가능함을 보여주는 모습이다.

<수업정리>

활동 마무리 단계에서 이교사는 오늘의 수업에서 모둠 내에서 고마운 친구가 누구인지, 그 이유가 무엇인지, 나의 참여도는 어떠한지, 그리고 수학일기를 쓰도록 한다. 웹툰 리뷰까지 통과한 많은 학생들은 3급 정교사에게 도장을 찍어달라고 하고 도장까지 받은 학생들은 먼저 교실을 나가면서 수업은 종료된다.

(3) 수업사례 3

세 번째 기술대상은 2016년 7월 5일에 진행된 19차 관찰 수업이다. 1학기 기말고사 전날 이루어진 이 수업에서는 그동안 다루었던 이차방정식 단원과 이차함수 단원의 학습지 문제들 중 학생들이 스스로 기말고사에 나올 것으로 예상되는 문제들을 선정하거나 이와 유사한 새로운 문제를 만들고 해결하는 활동이 이루어진다.

<수업 도입>

수업이 시작되자 이교사는 기말고사 시험 범위에 해당하는 학습지를 학생들에게 모두 나누어준 다음에 활동에 대해 설명한다. 이날 이루어진 활동은 영어과에서 주로 활용하는 '픽미(Pick Me)'활동을 이교사 스스로 수학과에서 할 수 있는 형태로 변형하여 만든 것이다. 이교사는 학생들에게 기말고사 시험에 나올만한 예상문제를 한 문제씩 포스트잇에 적은 후 교실 내 아무 장소에든 포스트잇을 붙여놓으라고 한다. 그리고 친구들이 붙인 포스트잇을 가져와서 그 안에 적힌 문제를 해결하도록 한다. 이교사는 학생들이 여러 문제들 중에서 중요한 문제가 무엇인지 생각해 볼 수 있는 기회를 주기 위해, 그리고 이교사가 시험 문제를 내는 것과 유사한 경험을 해볼 수 있도록 하기 위해 이 활동을 기획했다고 한다. 이교사는 학생들에게 친구들이 만든 문제들 중에서 시험에 나올 법한 문제들에 직접 동그라미를 치도록 하였으며, 동그라미를 많이 받은 문제들은 [그림 Ⅴ-68]과 같이 수학 교과 교실 벽면에 붙여져 있는 '명예의 전당'이라는 이름의 게시판에 올려주겠다고 말하면서 학생들이 좋은 문제를 뽑거나 만들도록 독려한다.




[그림 Ⅴ-67] 활동 가이드



[그림 Ⅴ-68] 명예의 전당 예시

<수업 전개>

수업은 두 단계로 이루어진다. 첫 번째 단계는 학생들이 스스로 학습지에서 문제를 찾거나 새로운 문제를 만드는 단계이다. 활동 방법에 대한 이교사의 설명이 끝난 후 학생들은 먼저 개별적으로 이전에 해결했던 학습지를 찾아보며 예상문제를 찾으려 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 3-1>

이교사 애들아 다 낸 사람은 앉아있을 필요 없이 어디든 붙이면 돼.
미지 여기서.
가온 ⓐ 난 여기서 골라야지.
혜정 ⓑ 활용에서 골라야지.
이교사 ⓒ 중간고사 혜정이가 100% 예상문제 냈었지.
혜정 네 저에요.
이교사 심지어 서술형 문제였어. 전교에서 혜정이 혼자 두 문제 냈거든.

이정연-19차-160705

ⓐ와 ⓑ 같이 학생들은 저마다 어떤 학습지의 어떤 문제를 고를지 고민한다. 이때 ⓒ에서 이교사는 이전에 유사한 활동을 할 때 시험 예상문제를 정확히 맞춘 학생인 혜정을 칭찬하면서 다른 학생들이 문제 선정에 관심을 가지도록 한다. 문제를 선정하는 과정에서 한 학생은 "선생님, 문제 바꿔도 되나요?"라고 물으며 학습지에 제시된 문제가 아닌 새로운 문제를 만들려는 의지를 드러낸다. 이교사는 학습지에 제시된 문제나 새로 만들어 낸 문제 모두 괜찮다고 대답한다. 이후 학생들은 포스트잇에 학습지에 제시된 문제를 그대로 적을지 새로운 문제를 만들어 적을지 결정하고, 대부분의 학생들은 학습지에 제시된 문제 그대로를 적는 것보다는 스스로 새로운 문제를 만들어보려 한다. 예를 들어, 관찰집단에서 가온은 모둠원과 함께 다음과 같이 문제를 만들려고 한다.

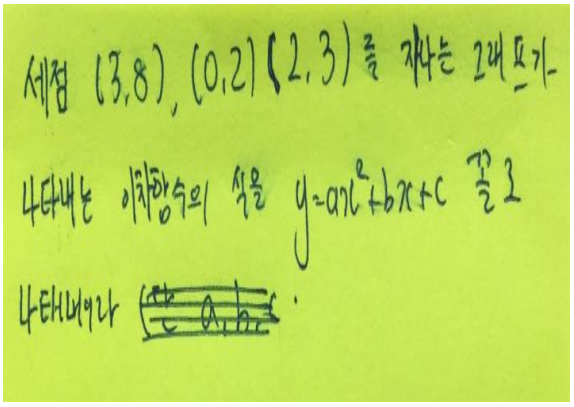
<중등 수학과 수업 상호작용 사례 3-2>

가온 ⓐ 나에게 세 점을 하나 줘. 세 개의 점. 그 대신 어, 두 개만 줘.
...(중략)...
미지 ⓑ 그냥 점?
가온 ⓒ 그래프를 지나는 점.
미지 어.
가온 그리고 마지막 하나 더.
미지 ⓓ 근데 이게 맞아야 되는 거잖아. 꼭짓점이 맞아 떨어져야 되잖아.
가온 내가 풀어보면 되지.
미지 ⓔ 아니 하면 안 될 거 같아.
가온 아니 괜찮아.
미지 아니 안 괜찮아.
가온 아니 빨리 말해. 아무거나 말하라고. 말하라고.
혜정 모르겠어. (미희와 얘기한다)
미지 혜정아, 혜정아. 말해봐.
가온 점하나 말해봐. 그래프 위.
혜정 2.

가온　2 콤마 뭐?
혜정　ⓕ (2, 0). 아 (2, 3).

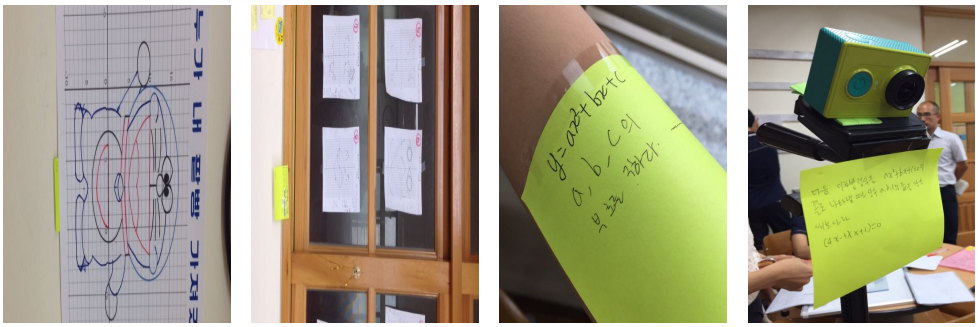
이정연-19차-160705

ⓐ에서 가온은 세 점을 기반으로 문제를 만들고 싶다면서 모둠원들에게 세 점을 정해달라고 한다. 모둠원 중 미지는 ⓑ에서 가온이 요구하는 점이 될 수 있는 조건을 묻고, ⓒ에서 가온은 그래프를 지나는 점이어야 한다고 말한다. 미지는 두 점은 쉽게 말하지만 나머지 하나의 점은 쉽게 말을 하지 못한다. ⓓ와 ⓔ에서 미지는 나머지 하나의 점이 가져야 하는 조건에 대해 고민하고, 결국 ⓕ에서 혜정이가 미지 대신 나머지 점을 정해준다. 가온이는 미지와 혜정이 정해준 점을 가지고 [그림 Ⅴ-69]의 문제를 만든다.




[그림 Ⅴ-69] 가온의 문제

학생들이 문제를 만들고 적는 동안 먼저 문제를 적은 학생들은 포스트잇을 붙일 적절한 장소를 탐색한다. 일부 학생들은 친구들이 잘 찾지 못할 만한 곳이 어디인지 고민하면서 천장 위, 책상 아래, 벽, 카메라 근처, 이교사나 친구의 팔 등 [그림 Ⅴ-70]과 같이 다양한 곳에 문제들을 붙이려고 노력한다.



[그림 Ⅴ-70] 다양한 곳에 붙인 포스트잇

수업의 두 번째 단계는 친구들의 문제를 해결하는 단계이다. 포스트잇을 붙인 학생들은 교실 곳곳에 붙어있는 다른 학생들의 문제들을 살펴본다. 그리고 중요해 보이는 문제 혹은 흥미로워 보이는 문제들을 선택한다. 이후 문제가 적힌 포스트잇이 붙어있는 그 자리에서 혹은 자신의 책상에서 문제를 해결하려 한다.

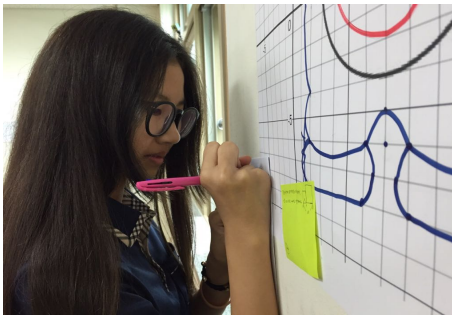
<중등 수학과 수업 상호작용 사례 3-3>

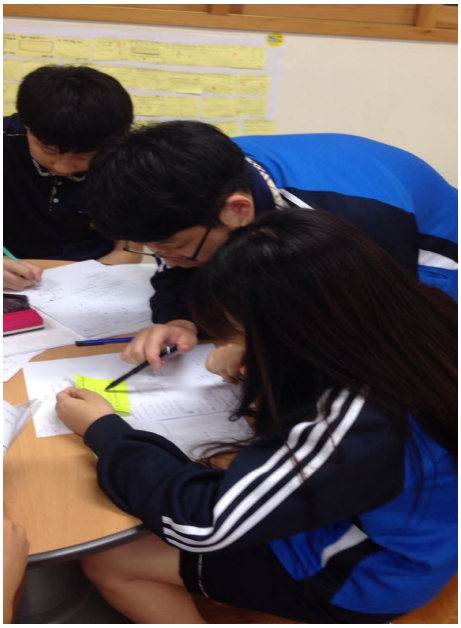
가온 ⓐ (자리에 앉아 문제 보면서) 얼른 풀어야겠다.
ⓑ # 한 여학생이 카메라 밑에 포스트잇을 붙인다.
가온 진짜 잘했으면 좋았을 텐데.
남국 문제 어디다 숨겼어.
미지 여기 있잖아. (가온이 풀고 있는)
가온 -1 -4. -1,4 X는. 쉽다. (일어서다 앉고)

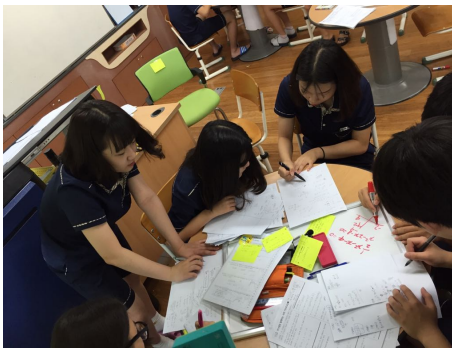
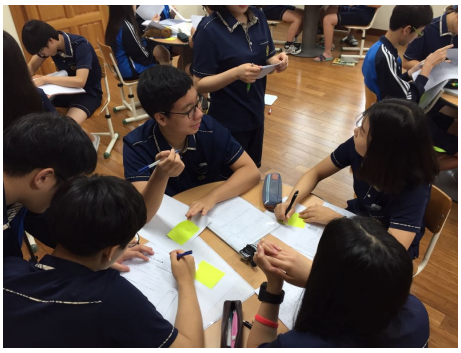
이정연-19차-160705

학생들은 ⓐ에서 가온이와 같이 스스로 포스트잇을 가져온 후 자발적으로 문제를 풀려고 노력한다. 문제해결은 가온이와 같이 개별적으로 이루어지기도 하고, 여러 학생들이 함께 모여 공동으로 수행되기도 한다. 이 과정에서 ⓑ와 같이 다른 학생들은 자신이 만든 문제가 적힌 포스트잇을 숨기거나 붙이는데 주목한다. 따라서 교실은 [그림 Ⅴ-71]과 같이 문제를 만드는 학생 및 모둠, 문제가 적힌 포스트잇을 붙이러 다니는 학생 및 모둠, 친구들이 붙여놓은 포스트잇에 적힌 문제를 읽어보는 학생, 포스트잇을 가지고 와서 직접 해결해보는 학생 및 모둠 등 다양하고 역동적인 모습으로 나타난다.







[그림 Ⅴ-71] 개인·모둠별 문제만들기 및 문제해결

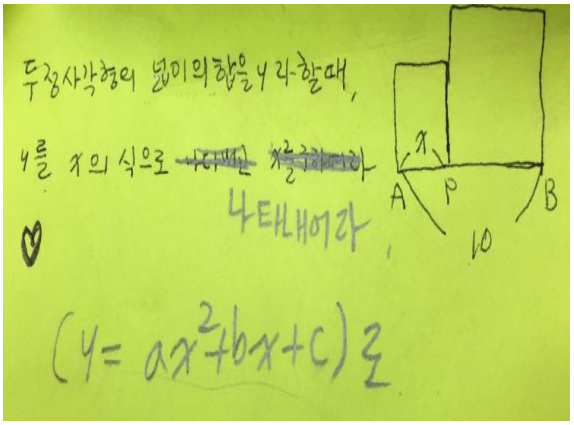
스스로 혹은 모둠끼리 해결하지 못한 문제가 있는 경우 학생들은 출제자에게 문제 출제의 의도와 문제의 의미 등을 구체적으로 물으면서 문제를 해결할 수 있는 방안을 직접 찾으려고 노력한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 3-4>

준영 좀 기다려 보라고! 이 양반아.
가온 ⓐ 미희! 이럴 땐 출제자한테 물어봐야지.
준영 안 되는데.
...(중략)...
준영 이거 안 되는데?
가온 미희! 미희!
준영 혹시 숫자 바꿨어?
가온 ⓑ 이거 안 되는데? (미희가 된다고 말한다) 어떻게 돼?
# 미희가 자리로 온다.
준영 어떻게 되는데 설명을 해줘.
가온 하면 이렇게 나오잖아.
미희 ⓒ 여기까지만 해.
가온 이렇게 하는 거 맞아? 이게 끝이야?
미희 어.
준영 아 그랬어? 아아.
미희 아 이거 쉽지.
준영 ⓓ 아 식으로 나타내라 했네. 거기까지야 거기까지.

이정연-19차-160705

[그림 Ⅴ-72]의 미희가 만든 문제를 해결하려고 한 가온은 ⓐ에서 문제해결이 잘 되지 않자 출제자를 찾고 ⓑ에서 출제자에게 어떻게 문제해결이 되는 건지 묻는다. ⓒ에서 미희는 자신이 의도한 것은 식까지만 나타내는 것이었다고 말한다. ⓓ에서 준영이와 같이 학생들은 식을 나타낸 후에 그 이후 작업이 필요한 것이라고 생각했기에 문제해결이 되지 않았던 것이다. 이에 학생들은 출제자의 의도를 명확히 파악하고 문제를 해결한다.

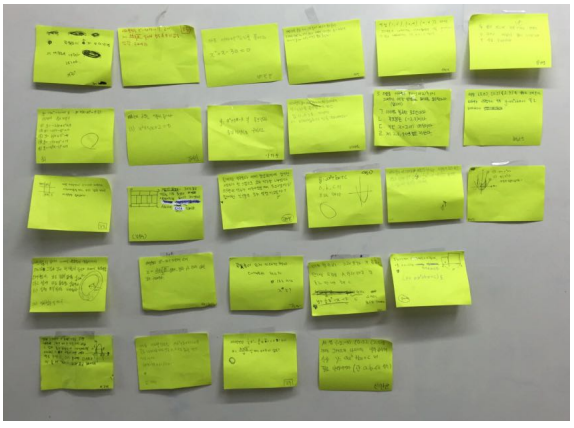



[그림 V-72] 미희의 문제

학생들은 출제자에게 질문했음에도 불구하고 해결이 되지 않은 문제에 대해서는 이교사에게 질문을 한다. 예를 들어, 한 모둠에서는 찬송이가 낸 문제가 해결되지 않는다고 하면서 이교사에게 도움을 요청한다. 이교사는 학생들이 찬송이의 문제에서 어려워하는 점이 무엇인지 확인하고, 찬송이의 문제를 해결하는 과정에 대하여 현석이와 가온이에게 모두 서로에게 설명을 해보도록 한다. 이와 같이 문제에 대해 설명을 하는 과정에서 현석은 본인의 풀이에서 잘못된 점을 알게 된다.

<수업정리>

활동을 마무리하기 위해 이교사는 학생들이 적은 포스트잇을 모두 [그림 V-73]과 같이 칠판에 붙이도록 한다. 이후 포스트잇에 적힌 문제들을 모두 밴드에 올려줄 것이니 집에 가서 한 번씩 시험문제라고 생각하고 풀어보라고 한다. 그리고 문제에 오류가 있는 경우에는 출제자에게 문의하라고 말하며 수업을 마친다.



[그림 V-73] 학생들이 만든 문제들

(4) 수업사례 4

네 번째 기술대상은 2016년 9월 27일에 진행된 28차 관찰 수업이다. 이 수업은 피타고라스 정리의 활용에 대한 수업으로 주로 평면도형과 관련된 피타고라스 정리 활용 문제에 대한 학습지를 모둠별로 해결하는 활동으로 진행된다. 학습지에는 피타고라스 활용 문제가 제시되기에 앞서 이를 해결하는데 필요한 선행지식인 정삼각형의 넓이 공식이나 두 점 사이의 거리를 구하는 공식을 활용한 문제가 제시되어 학생들이 선행지식을 상기시킬 수 있도록 한다.

<수업 도입>

수업이 시작되자 학생들은 학습지를 자발적으로 교실 뒤편에서 가지고 오고, 모둠별로 차분하게 문제를 풀기 시작한다. 이교사는 모둠마다 돌아다니면서 아래와 같이 학생들의 수준에 따라 해결해야 하는 문제의 범위를 정해주고, 수학 성적 하위권 학생의 경우에는 다른 모둠원과 함께 협력할 수 있도록 한다.

> (현균을 보고) 그러면 넓이는 공식 이렇게 되는 건 준영이가 가르쳐 주니까 공식 가르쳐 주는 걸로… 동그라미 한 것만, 그 다음에 얘도 공식 가지고, 준영이가 공식 가지고 문제 푸는 거야 같이, 공식 유도하고 말해줘. (이교사는 가고, 현균이는 교과서를 본다)
>
> 이정연-28차-160927

<수업 전개>

각 모둠에서는 모둠원끼리 협력하여 문제를 해결해 나간다. 이슬, 은진, 준영, 현균으로 구성된 관찰모둠에서는 수학 성적 중·상위권 학생인 준영과 이슬이가 각각 수학 성적 하위권 학생인 현균이와 은진이에게 설명을 해주는 방식으로 모둠 활동이 진행된다. 먼저 한 변의 길이가 주어진 정삼각형의 넓이를 구하는 과정을 서술하는 문제에서 이슬이는 다음과 같이 은진이에게 설명을 해준다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 4-1>

이슬　이거잖아. 2를 이쪽으로 보내려면 나누기해 $a$.

은진　$a$?

이슬　그니까 봐봐. 그러면 $h$는 뭐로 하려면 얘를 여기로 보내야 되잖아, 그러면 $\frac{\sqrt{3}}{2}$, $a\sqrt{3}$, $h$가 이거잖아, ⓐ 정삼각형의 넓이 구하는 공식 뭐였지?

은진　ⓑ 밑변×높이.

이슬　곱하기 $\frac{1}{2}$.

은진　곱하기 $\frac{1}{2}$.

이슬　그래서 그냥 해서 하면은 밑변이 $a$잖아.

은진　ⓒ $a$가 뭔데?

이슬　ⓓ 그냥 $a$, 그냥 어떤 $a$. 밑변×높이×$\frac{1}{2}$을 써봐.

이정연-28차-160927

ⓐ에서 이슬은 정삼각형 넓이 공식을 이해하는데 필요한 지식인 삼각형의 넓이 구하는 방법을 은진에게 질문하여 은진이 이를 상기시킬 수 있도록 한다. 그러나 ⓑ에서 은진은 삼각형의 넓이 공식을 제대로 기억하지 못하고 있다. 이에 이슬은 은진에게 정확한 공식을 알려주고 다시 한 변의 길이가 $a$인 정삼각형의 넓이를 구하는 과정을 설명하려 한다. 이때 은진은 ⓒ에서 $a$가 무엇인지 묻는다. 은진은 정삼각형의 임의의 한 변의 길이를 나타내는 변수 $a$를 잘 이해하지 못하고 있는 것이다. 이러한 은진의 질문에 이슬은 ⓓ에서 "그냥 어떤 $a$"라고만 말할 뿐 정확하게 설명을 하지는 못한다.

이후 문제를 해결해 나갈 때 점점 자신감을 잃고 문제해결을 포기하려는 은진에게 이슬과 이교사는 다음과 같이 활동의 범위를 지정해주면서 문제해결을 지속적으로 해나갈 수 있도록 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 4-2>

이교사　(와서 은진이의 학습지를 보고) 이거 안했잖아.

이슬　ⓐ 얘 여기까지 하고 싶대요. 그래서 이것만 한 거라고.

이교사　(은진의 학습지를 봐주고) 이 앞에는 공식 가지고 이 문제 푸는 거 했어? 이건 어때?

은진　이건 안 했어요.

이교사　ⓑ 이건 이따가 시간될 때 얘까지 해보고, 이거 할 수 있지, 그럼 이것도 할 수 있거든, (준영이가 웃고) 이거 이따 해봐봐. 이건 안 해도 돼. 그리고 정말 시간이 되면 여기까지도 해볼 필요도 있어, 이건 두개, 이건 두 번째 시간 날 때. (이교사는 간다)

이정연-28차-160927

이교사는 은진이가 특정 문제를 해결하지 않았다고 지적을 한다. 이러한 이교사에게 이슬은 ⓐ에서 은진이 문제를 해결하지 않은 이유에 대하여 대신 설명해준다. 이유를 들어본 이교사는 ⓑ에서 은진의 수준에서 해결할 수 있는 문제들을 몇 개 골라주고 은진에게 골라준 문제만 해결하도록 한다. 이러한 이교사의 조치는 모둠별 협력 학습이 이루어지는 과정에서 수학 성적 하위권 학생들이 문제해결을 포기하지 않을 수 있도록 학생들의 수준에 맞게 문제의 양을 조정하고 있는 것으로 볼 수 있다. 관찰모둠에서는 주로 이슬이가 은진이를, 그리고 준영이가 현균이를 가르쳐주면서 함께 문제를 해결해나간다. 그리고 준

영이가 현균이를 가르쳐주는 과정에서 모르는 부분이 있는 경우에는 직접 이슬이에게 질문을 하고 이러한 과정에서 부족한 부분을 보충해 나간다.

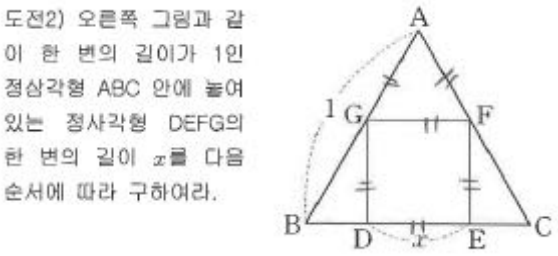
이슬이는 모둠원들에게만 도움을 주는 것이 아니라 다른 모둠의 학생들에게도 도움을 준다. 학습지 문제 중에서 가장 상위 수준의 문제인 도전 문제들을 해결할 때 다른 모둠의 학생들은 종종 관찰모둠으로 찾아와 이슬이에게 모르는 부분에 대해 질문을 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 4-3>

현석　루트3 구하는 거야?
이슬　아직 안 나왔어.
현석　맞지, 이거.(도전 문제 2에 대한 풀이)
이슬　그렇지 않을까?
현석　X가 안 나오잖아.
이슬　잠깐 내가 해볼게.

이정연-28차-160927

예를 들어, 다른 모둠에 속한 학생인 현석은 상대적으로 난도가 높은 [그림 Ⅴ-74]의 도전문제 2의 해결 방법에 대하여 이슬이에게 질문한다. 아직 문제를 해결해보지 않은 이슬이는 직접 해결해 보겠다고 하고 문제풀이 방법에 대해 고민한다. 이후 문제를 해결한 이슬이는 현석에게 설명을 해준다. 이처럼 학생들은 모둠 내 뿐만 아니라 모둠 간 학생들 사이에서도 자유로운 의사소통이 진행된다.




[그림 Ⅴ-74] 도전문제 2

이후 수업의 후반부에 관찰모둠 및 그 외 모둠에서는 학습지에 포함된 문제 중에서 피타고라스 정리를 스마트 패드에 적용한 실생활 문제인 [그림 Ⅴ-75] 문제가 무엇을 말하는 것인지 그리고 이를 어떻게 해결해야 하는지에 대하여 논의가 이루어진다. 모둠 내에서 논의를 통해 이 문제를 해결해보려고 했으나 실패한 학생들은 이를 해결하기 위해 다음과 같이 접근한다.

♥ 미 션 ♥
우리 스마트 패드의 이름은 “갤럭시 10.1”이다.
10.1의 의미는 무엇일까?
추측해보고 피타고라스의 정리를 이용하여 대각선의 길이도 구해보자!

[그림 Ⅴ-75] 피타고라스 정리의 실생활 적용 문제

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 4-4>

준영　했어, 난 끝났어, 이거? 어떻게 해 이걸.
이슬　뭔지 모르겠어, 뭔 소리야?
준영　아니, 대각선의 길이를, 대각선의 길이가 10.1이라는 거야?
이슬　ⓐ 난 모르지, 물어보고 오자, 다른 모둠은 분명 알거야.
준영　ⓑ 쌤쌤쌤!
이교사　(준영에게 오고) 이거 구했어?
이슬　이거 뭐에요?
이교사　이거 앞에 설명하려고, 해줄게. (이교사 가고)

이정연-28차-160927

ⓐ에서 이슬이는 모둠 내에서 해결되지 않은 문제를 이교사에게 먼저 물어보기 보다는 다른 모둠의 친구들에게 물어 해결하려고 한다. 이렇게 학생들 스스로의 힘으로 문제를 해결해보려고 하는 이슬이의 모습은 ⓑ에서 이교사에게 직접 도움을 받으려고 하는 준영의 모습과 차이가 있다. 이슬이는 준영보다 다른 학생들과의 협력을 통한 자발적 문제해결 능력에 대한 신뢰가 있는 것으로 보인다. 이후 준영의 질문을 받은 이교사는 학생들이 이 문제가 학생들이 공통적으로 질문을 하는 문제인 것을 깨닫고 교실 앞에서 이 문제에 대해 설명을 해준다.

<수업정리>

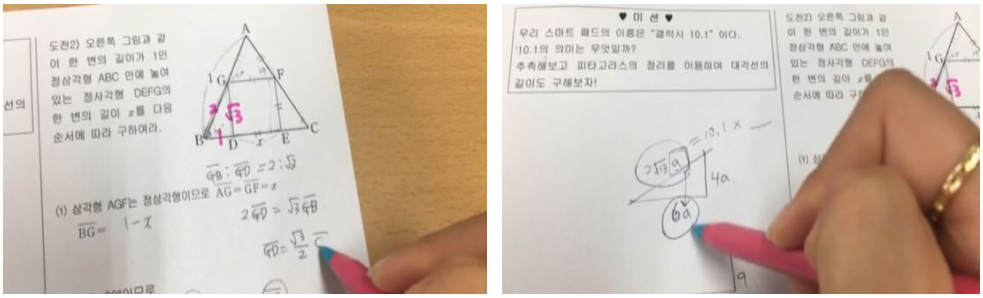
미션 문제에 대한 이교사의 설명을 들은 학생들은 서로 이교사의 설명에 대한 이해 정도를 확인하고, 이해가 되지 않는 부분에 대해 다시 설명을 해준다. 관찰수업에서는 준영에게 이슬이가 이교사의 설명을 다시 반복해서 알려준다. 이때 수업을 마치는 종소리가 들리고 학생들은 모둠마다 모둠책상을 모두 정리하고 다른 교실로 이동한다.

이 수업을 통해 이교사는 지식을 습득하고 수업 시간 중 모둠원들끼리 문제를 해결해가는 능력을 키울 수 있도록 하였으며 이를 통해 역량을 키울 수 있도록 노력하고 있음을 보여준다.

<수업 후>

수업 후 이교사는 수업에서 학생들이 가장 어려워했던 도전문제 2([그림 Ⅴ-74])와 미션문제([그림 Ⅴ-75]) 등이 포함된 디딤영상을 [그림 Ⅴ-76]과 같이 만들어 제공한다.

디딤영상은 주로 수업 전 활동으로 제공되지만 이 수업사례와 같이 학생들에게 필요하다고 판단이 되는 경우, 수업 후 영상으로 제공하기도 한다.



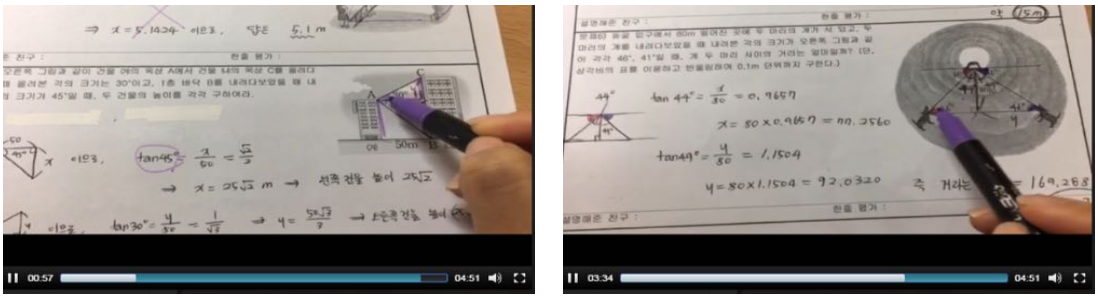
[그림 Ⅴ-76] 도전문제 2, 미션 문제의 풀이방법에 대한 수업 후 디딤영상

(5) 수업사례 5

다섯 번째 기술대상은 2016년 11월 8일에 진행된 34차 관찰 수업이다. 이 수업은 삼각비를 활용한 실생활 문제해결 과정 및 결과를 서로 설명하는 '좋아요 스타'게임으로 진행된다. '좋아요 스타'게임은 '둘 가고 둘 남기'게임에 설명을 잘 해준 사람과 설명을 잘 들어준 사람 각각 1명을 투표로 뽑는 절차를 추가한 게임이다. 투표는 학생들이 수업에 잘 참여할 수 있도록 동기부여를 하기 위해 이교사가 추가한 것이다. 그러나 투표과정이 필수적인 것은 아니고 당일 수업 분위기에 따라 추가 여부가 결정된다. 이교사는 좋아요 스타 게임을 응용문제를 다루는 수업에서 주로 사용하는데, 이는 학생들이 다른 학생들에게 동일한 문제를 여러 번 설명하면서 어려운 응용문제를 완벽히 이해할 수 있도록 하기 위함이다.

<수업 전>

수업 전 학생들은 [그림 Ⅴ-77]과 같은 디딤영상을 통해 수업 중 다른 학생들에게 설명할 총 여섯 개의 문제에 대한 풀이 방법을 학습하였다.



[그림 Ⅴ-77] 좋아요 스타 문제에 대한 디딤영상

<수업 도입>

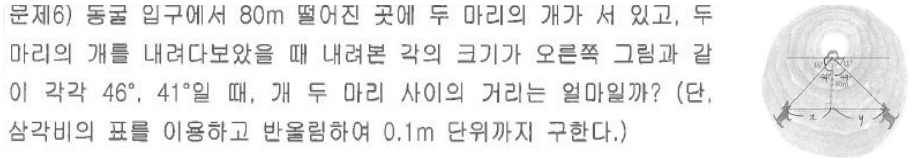
학생들은 수업 종이 치기 전에 미리 다 와있고, 스스로 교실 뒤편에 있는 학습지를 가져온다. 일부 학생들은 먼저 학습지에 제시된 문제를 해결하기도 한다. 종이 치자 이교사가 들어오고, 이교사는 학습지를 풀고 있는 학생들을 멈추게 한 후 모둠마다 한 문제씩만 담당해야 한다고 말한다. 그리고 총 7개였던 모둠을 6개로 바꾸도록 한다. 이는 본 수업에서 다룰 문제가 총 6개이기 때문이다.

<수업 전개>

이교사는 5분간 시간을 주고 [그림 Ⅴ-78]과 같이 각 모둠별로 맡은 문제를 함께 이해하도록 한다. 이교사는 어려운 문제를 맡은 모둠들을 찾아가 각 문제에서의 강조점이 무엇인지를 다시 한 번 설명한다. 예를 들어, [그림 Ⅴ-79]의 6번 문제를 맡은 가온이네 모둠에게는 문제를 해결할 수 있는 두 가지 방법에 대해 설명해준다.



[그림 Ⅴ-78] 모둠별 맡은 문제 이해




[그림 Ⅴ-79] 문제 6

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 5-1>

이교사 잠깐만 이거 봐봐 얘들아 이거 $46^\circ$로 하면, tan 쓰면, 80분의.

화훈 $\frac{80}{x}$.

이교사 $\frac{80}{x}$이잖아, (미희가 자리로 와서 앉는다) 분모에 $x$ 들어가면 힘들지? ⓐ $\frac{80}{x}$이 얼마 하면 계산기 안 쓰고 못하잖아, 대신 여기가.

화훈 여기가 그러면.

이교사 $44^\circ$면 $\frac{x}{80}$.

화훈 여기 $49^\circ$.

이교사 어 그 방법으로 애들 가르쳐줘 (이교사는 다른 모둠으로 간다).

...(중략)...

이교사 ⓑ (모둠으로 온다) 얘들아, 애들한테 말해줄 때, $46^\circ$로 해도 되는데, 그럼 계산이 복잡해서 우리는 $44^\circ$로 할 거라고 말을 해주자. 애들이 왜 $46^\circ$는 안 되냐고 (이교사는 간다).

이정연-34차-161108

ⓐ에서 이교사는 문제 6을 풀 때 문제에서 주어진 각 $46^\circ$를 그대로 사용하여 계산하면 복잡하게 계산이 된다고 하면서, 주어진 각 $46^\circ$를 직각에서 빼서 만든 새로운 각인 $44^\circ$를 사용하여 삼각비를 계산하는 간단한 방법을 알려준다. 그리고 ⓑ에서 문제 6을 푸는 방법에는 두 가지가 있으나, $44^\circ$를 사용하는 이유는 계산을 간단하게 하기 위해서라고 말하도록 한다. 모둠원들은 이교사의 설명을 바탕으로 맡은 문제를 이해하려고 노력하고, 이해가 덜 된 친구들은 다른 모둠원들에게 물어보며 함께 이해를 해 나간다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 5-2>

미희 ⓐ $\cos 44^\circ$가 뭔데?

영준 $\cos 44^\circ$로 왜 해?

미희 이렇게 하면 할 수 있잖아.

가온 ⓑ 여기($x$)를 구하는 건데.

미희 ⓒ 아하, $\tan 44^\circ$가 뭐야?

가온 0.9657.

민석 0.96이면 반올림하면 뭐야?

영준 반올림을 다 계산하고 반올림해야 돼.

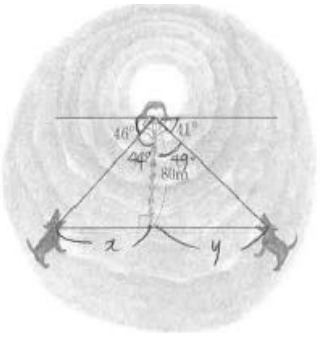
민석 아 지금 배 너무 아픈데?

미희 $\frac{9657}{10000}$이지.

영준 맞네, 야 이거 맞아, 169.4 맞아.

이정연-34차-161108

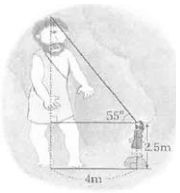
ⓐ에서 미희는 [그림 Ⅴ-80]에서 $x$값을 구하기 위해 코사인 값을 구하려 한다. 이에 가온은 ⓑ에서 구하고자 하는 값은 $x$임을 상기시키고 이에 미희는 ⓒ에서 구해야 하는 것이 코사인이 아닌 탄젠트임을 알아낸다. 이와 같이 각 모둠에서는 학생들 간의 협력을 통해 맡은 문제를 이해하고, 정해진 시간이 지나자 이교사는 이동할 두 명을 정해달라고 말한다. 가온이네 모둠에서는 가온과 미희가 남고, 영준과 민석이가 이동하기로 한다.




[그림 Ⅴ-80] 문제 6 그림

첫 번째 순서로 가온이네 모둠으로 우현과 권주가 오고, 우현은 [그림 Ⅴ-81]의 문제 4의 풀이 방법에 대하여 설명을 해준다.

문제4) 거인으로부터 4m 떨어진 바위 위에서 거인을 올려다보았을 때 올려본 각의 크기가 55°, 오디세우스의 눈의 높이를 2.5m라고 할 때, 거인의 키 는 얼마일까?
(단, 삼각비의 표를 이용하고 반올림하여 0.1m 단위까지 구한다.)




[그림 Ⅴ-81] 문제 4

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 5-3>

가온 그래서 $x$는 얼마야?
우현 1.428×4는 5.7128인데.
미희 잉? 잠시만.
가온 ⓐ 이걸 하면 5.7이지, 반올림하라고 그랬으니까.
미희 ⓑ 왜 난 이렇게 나오지, 1.7128이야?
우현 여기다가 4를 곱해.
가온 5.7+2.5야?
우현 응?
가온 5.7+2.5야?
미희 ⓒ 다시 해야겠다.
가온 (박수치고) 백수.
우현 백수?
가온 박수, 왜?
미희 ⓓ 7182, $x$는 이거 맞지? 이게 뭐야?

이정연-34차-161108

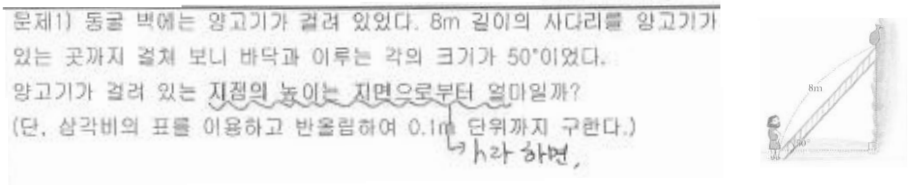
우현의 설명을 들으면서 ⓐ와 ⓑ에서 가온과 미희는 단순히 설명을 듣기만하는 게 아니라 풀이 과정을 따라가면서 스스로 문제를 풀어보려 한다. 문제를 푸는 과정에서 미희는 계산을 계속 틀리지만 ⓒ와 ⓓ에서와 같이 끝까지 스스로 자신의 풀이에서의 문제를 찾고 정확히 계산을 해보려고 노력한다. 우현이 설명을 마친 후 역할을 바꿔 가온과 미희가 6번 문제 풀이를 설명한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 5-4>

가온 여기서 보면 여기가 $46^\circ$지, 여기 $41^\circ$고, 여기가 $46^\circ$, 엇각으로 $46^\circ$, 여기도 엇각으로 $41^\circ$, 이 개의 사이를 구하라고 했지. 그러면 이거 $46^\circ$지, 이걸, 이걸 $x$로 두고, 80이잖아, ⓐ 그러면 $\tan 46^\circ$는, 아 $46^\circ$가 아니지, 여기 $90^\circ$지, 그럼 여기는 $44^\circ$야, $\tan 44^\circ$는, 80분의 이렇게 나오지, $\tan 44^\circ$는 어딨니 0.9657이야, 그러면 여기다가 80을 곱하면, 뭐가 나오지?

이정연-34차-161108

가온은 처음으로 친구들에게 설명을 하는 것이라서 그런지 설명이 다소 서툴고 두서가 없는 편이다. ⓐ에서 가온은 문제 6에서 주어진 $46^\circ$를 가지고 탄젠트 값을 구하려다가 이교사가 가르쳐준 방법이 생각났는지 이를 직각에서 뺀 값인 $44^\circ$의 탄젠트 값을 구하는 것으로 다시 설명한다. 가온의 모둠에서 우현과 권주가 가고, [그림 Ⅴ-82]의 문제 1을 담당하는 찬송과 현석이 온다. 찬송과 현석 중에서 찬송이가 문제 1에 대해 설명을 해준다.




[그림 Ⅴ-82] 문제 1

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 5-5>

찬송 그러면 ⓐ sin일까요, cos일까요?
현석 ⓑ sin 몇일까요?
미희 ⓒ $\sin 50^\circ$이요.
가온 ⓓ tan.
찬송 ⓔ cos입니다.
가온 어떤 거.
찬송 이거요.
현석 ⓕ 알려드릴게요, $\sin 50^\circ$은, 0.760이에요.

찬송　ⓖ cos50° 은, 0.760입니다.
가온　잠깐만, cos 뭐라고?
찬송　0.760.
가온　ⓗ cos50° 은? 근데 이게 왜 cos이야? 이걸 기준으로 보는 거야?
찬송　네 맞습니다.
가온　cos50° 은, 이게 cos이잖아.
찬송　아, 죄송합니다.
가온　이보세요!
찬송　ⓘ 제 판단 미스였어요.
가온　얼마라고?
찬송　sin, sin 미안해요 sin이에요.

이정연-34차-161108

ⓐ에서 찬송은 가온과 미희에게 높이를 구하기 위해서는 사인값과 코사인값 중 어느 값을 구해야 하는지 묻는다. 이에 이미 답과 풀이 방법을 알고 있던 현석이 ⓑ에서 사인값을 구해야 한다고 말을 했으나, ⓒ에서 미희만 이를 알아들었고, ⓓ와 ⓔ에서 각각 가온과 찬송은 탄젠트, 코사인 등 다른 값을 말한다. ⓕ에서 현석이 아예 사인값으로 답을 구해주려 하지만 ⓖ에서 여전히 찬송은 코사인 값을 말한다. 이후 ⓗ에서 찬송의 설명을 듣고 있던 가온은 코사인이 되는 이유를 물어보고 이때서야 ⓘ에서 찬송은 자신이 잘못 판단했다고 말한다. 이와 같이 설명을 해주러온 학생들은 문제해법에 대한 설명을 하는 과정에서 오류를 깨닫고 정정하기도 한다. 역할을 바꿔 가온과 미희가 문제 6에 대해 설명을 해준 후 다음에 현석과 찬송은 다른 모둠으로 이동한다. 이후 다른 모둠의 학생들도 와서 각자가 맡은 문제를 설명해주고, 가온과 미희는 문제 6에 대해 설명을 해준다. 이 과정을 여러 번 반복한 후에는 다른 모둠으로 이동을 했었던 영준과 민석이 다시 원모둠으로 돌아온다.

이교사는 이 수업을 통해 학생들이 다른 학생들에게 동일한 문제를 여러 번 설명하면서 응용문제를 완벽히 이해할 수 있도록 하였다. 이는 종종 성적이 좋은 학생들의 경우 친구들을 도와주는 일이 자신이 손해를 보는 것이라는 생각을 갖는 경우가 있는데, 설명하는 것이 학습 내용을 완벽하게 이해할 수 있다는 것을 인지할 수 있도록 하는 사례라 할 수 있다.

<수업정리>

이교사는 서로 설명을 잘 했는지 물어본다. 학생들이 이번 수업에서 열심히 했다고 생각한 이교사는 학생 모두가'스타'라고'좋아요 스타'를 뽑는 투표를 하지 않기로 결정한다. 대신 다음 시간에 있을 수업에 대하여 설명한다. 이교사는 다음 수업에서 여섯 개의 모둠으로 나누어 모둠별로 디딤영상을 찍을 것이며, 이때 교과서가 꼭 필요하다고 안내하며 수업을 마무리한다

## 마. 거꾸로교실 초등 사회과 수업특성

### 1) 수업교사와 수업참여 학생

거꾸로교실 사회과 수업은 서울 S초등학교에서 진행되었다. S초등학교는 서울특별시 광진구에 위치한 공립초등학교로 1979년 972명, 70학급으로 개교했다. 학교교육 목표는 '바른 품성으로 남을 배려하는 창의적인 인재육성'이며, 2016년 현재 SW 교육과정(미래소통 SW교육과정 편성.운영 모델 개발), 감성교육(감성을 높이는 시.시조 외우기 인증 및 암송 발표대회), 예술교육(신양 리코더 합주단 운영)을 특색 과제로 운영 중이다. 부모의 사회경제적 지위는 고르게 분포되어 있다. 수업 대상은 6학년 2반 학생들로 학생 수는 22명이고, 학력 수준은 보통이다. 6학년 2반 학생 22명 중 약 27%가 사교육을 받고 있는 것으로 나타났으며, 학원을 가장 선호하는 것으로 나타났다.



[그림 Ⅴ-83] 초등 사회과 수업 장면

#### 가) 수업교사

박원희교사는 교사경력 8년차로 거꾸로교실을 접한 지 2년째다. 박교사는 동료교사들과 거꾸로교실에 대한 학습공동체를 구성하고, 매주 학습 구조 설정, 디딤영상 제작, 학습지 제작 등에 대하여 함께 고민하면서 전문성을 키워나가고 있다. 박교사는 초등학교 특성상 한 과목이 아닌 여러 과목과 통합 및 연계 수업을 진행하고, 거꾸로교실 수업 역시 한 과목이 아닌 여러 과목을 연계하여 진행하고 있다고 했다.

그러나 이번 6학년 1년 동안은 사회 과목에만 집중하여 거꾸로교실 수업을 진행하였다. 일반적으로 사회 과목은 학생들에게 부담스럽고 공부하기 싫은 과목 중 하나로 인식되고 있다고 한다. 이에 박교사는 사회 과목을 거꾸로교실 수업으로 진행하여 학생들이 흥미를 느끼도록 하고자 한다. 특히 사회 과목은 실생활과 가장 많은 연결고리를 갖고 있으므로, 다양한 활동을 통해서 학생들의 21세기 핵심 역량을 길러주는 것이 가능하다고 판단하였다.

교사 거꾸로교실 운영을 통해 내가 기대하는 것은 아이들이 살아갈 실제 사회에서 필요한 능력을 기르는 것이다. 초등의 경우에는 중,고등학교와는 다르게 활동 중심의 수업이 이루어지고 있긴 했지만, 이러한 활동들이 재미 위주나 일정한 목표 없이 진행되는 경우가 많았던 것 같다. 거꾸로교실의 지향점을 친구들과 의사소통하는 방법을 익혀가고, 함께하는 즐거움을 깨닫고, 재미있고도 실제적인 과제를 창의적으로 해결하는 과정 하나하나에 둔다면 학교에서 보내는 시간들이 학생들에게 정말 의미있는 시간이 될 수도 있지 않을까라는 생각을 해본다.

박원희-교사성찰일지-1차

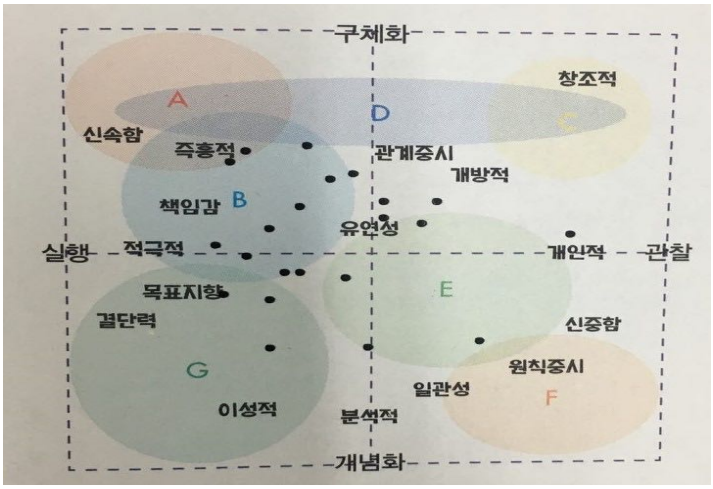
나) 수업참여 학생

수업 관찰이 이루어진 교실 학생들의 특성은 다음과 같다. 첫째 수업 준비와 관련하여 디딤영상 시청 혹은 꾸로노트 정리를 완성해오는 학생들의 비율은 약 95%정도였다. 그리고 수업시작 전 쉬는 시간에는 매우 활발한 특성들을 보였다. 둘째, 수업 중 집중하는 시간은 약 10분 정도이며, 교사에게 뿐만 아니라 학생들끼리도 높임말을 쓰면서 모둠활동에 참여하였다. 그리고 수업시간 중 질문사항에 대해서는 머뭇거리지 않고 교사에게 질문을 하였다. 셋째, 수업이 끝난 후에는 수업시간 중에 마무리하지 못한 활동에 대하여 적극적으로 마무리하려는 모습들을 보였다. 선생님이 바라보는 6학년 2반 학생들은 다음과 같다.

교사 수업 시간을 제외한 다른 시간에는 흥이 넘친다. 몇몇 친구들은 노래가 나오면 신나게 춤을 춘다. 수업 시간이 되면, 집중하지 못하고 다른 생각을 하는 친구들이 많아진다. 체육 수업을 좋아하지만 좋아한다고 이야기하는 것에 비해 적극적이지 않은 모습을 보일 때가 많다. 보통의 6학년 학생들보다 아이같은 모습을 많이 가지고 있다. 순수하다. 수업을 제외한 나머지 시간을 그저 행복해한다.

박원희-교사성찰일지-1차

1학기 수업 말 학교에서 조사한 7개의 교수법(A야외수업, B토론식 수업, C브레인스토밍, D또래지도, E강의, F개별학습, G프로젝트)과 학생들의 학습 성향(개척자, 경험자, 상상가, 행동가, 조절자, 관찰자, 결정자, 사색자, 분석자)의 관계를 분석한 결과는 다음과 같다. 22명 학생 중 가장 많은 분포를 보이는 유형은 개척자 유형이고, 조절자와 관찰자 유형은 없는 것으로 나타났다. 이러한 학생들의 학습 성향을 교수법과 연결하였을 때 토론 수업유형에 가장 많은 분포를 보이고 있으며 다음으로 프로젝트 수업과 강의수업에 많은 분포를 보이고 있다. 따라서 6학년 2반 학생들은 학습자중심으로 수업이 이루어지는 거꾸로교실에 적합한 학습 성향을 갖고 있는 것으로 판단할 수 있다.




[그림 Ⅴ-84] 초등 사회과 학생들의 학습 성향

2) 수업사례 기술 및 분석

가) 참여관찰한 수업의 전체 개요

2016년 두 학기 동안 총 17차례의 수업 관찰이 이루어졌다. 관찰한 수업의 단원, 학습목표, 주요 활동은 아래 표와 같다.

(1) 1학기

<표 Ⅴ-9> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (초등 사회과)

| 회차 (날짜) | 구분 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (3/19) | 학습목표 | 실학자의 주장과 실학의 등장 배경을 알아봅시다.<br>정약용과 정조의 업적을 알아봅시다. |
| | 활동 | (디딤영상의 내용과 교과서 내용을 바탕으로 모둠별 토의로 활동 진행)<br>*실학자의 주장 5가지 알아보기<br>*실학자가 한 주장의 이유 알아보기<br>*대표 실학자인 정약용과 정조가 실행한 일 알아보기 |
| 2 (4/1) | 학습목표 | 조선시대 여성의 삶을 이해하고, 업적을 남긴 여성의 삶을 알아봅시다. |
| | 활동 | 선거포스터 제작하기<br>-신사임당, 김만덕, 허난설헌 중 한 여성을 골라, 업적을 정리하기<br>-업적을 바탕으로 공약과 표어 결정하기<br>-모둠별 선거 포스터 제작하기 |
| 3 (4/15) | 학습목표 | 1단원에서 공부한 내용을 우리 생활과 연결해봅시다. |
| | 활동 | 너와 나의 연결고리(단원평가-마인드맵 작성하기)<br>*1단원에서 배운 내용을 정리하기<br>*과학, 국어, 실과, 도덕 교과서 속에서 1단원에서 배운 내용과 연결되는 내용들 연결 짓기 |

| 회차<br>(날짜) | 구분 | 내용 |
|---|---|---|
| 4<br>(4/29) | 학습목표 | 강화도조약이 불평등 조약인 이유를 알아봅시다. |
| | 활동 | *활동지를 통해 교과서 속 내용 생각하기<br>-신미양요, 병인양요의 사건 개요 정리<br>-서양세력과의 교류를 반대한 이유 생각해보기<br>-강화도조약에서 불평등한 조항 찾고, 이유 생각해보기<br>*보석맵으로 강화도 조약이 불평등 조약인 이유 나누기<br>강화도 조약을 평등한 조약으로 바꾸기 |
| 5<br>(5/13) | 학습목표 | 개항이후 조선에서 일어난 일들을 알아봅시다. |
| | 활동 | 상황이 제시된 문제 학습지를 주어진 조건에 맞추어 해결하기<br>-임오군란 : 구식군대의 차별에 반대하는 항소문 작성하기<br>-갑신정변 : 급진개화파가 꿈꾸는 조선의 모습을 생각하며 개혁안 작성하기<br>-동학농민운동 : 관아에 끌려간 전봉준이 관아를 찾아가 억울함을 호소하는 상황의 대화 완성하기 |
| 6<br>(5/27) | 학습목표 | 근대문물의 수용으로 변화된 생활모습을 알아봅시다. |
| | 활동 | 역사 그날(근대문물의 수용으로 변화된 생활 모습이 담긴 사진 자료를 통해 역사적 상상력 발휘하기)<br>*상황 속으로 들어가 스스로 그림에 대한 질문을 만들고, 대답 만들어보기<br>*같은 상황이 주어진 친구들이 모여 함께 질문 나누기<br>*원래 모둠으로 돌아와 3분 인터뷰 활동하기 |
| 7<br>(6/10) | 학습목표 | 나라를 지키기 위한 우리 민족의 노력에 대해 알아봅시다.<br>(항일 의병 운동과 애국 계몽 운동을 알아봅시다.) |
| | 활동 | *교과서를 읽으며 중요한 내용 밑줄 긋기<br>*신민회, 애국계몽운동, 일제 침략에 참여한 사람들을 처단한 사람들에 대한 주제 중 한가지를 선택하여 내용을 정리한 발표 자료 만들기<br>(탭과 스마트폰을 활용하여 추가 자료를 검색할 수 있음)<br>*시간 부족으로 자료 만들기 활동에서 수업은 종료되고, 다음 시간에 자료 제작 완료 후 둘 가고 둘 남기 활동을 통해 내용을 공유함 |
| 8<br>(6/24) | 학습목표 | 나라를 빼앗긴 후 우리 민족이 겪은 고통을 알아봅시다. |
| | 활동 | 나에게 가장 소중한 것 활동하기<br>-본인에게 가장 소중한 사람을 골라 8장의 종이에 적게 함<br>-스토리텔링을 통해 일제의 식민통치와 함께 나라를 빼앗긴 후 사람들의 이야기를 전개하며, 인물이 목숨을 잃거나 중요한 사건으로 문제가 생겼을 때마다 나의 소중한 사람 중 한 사람을 버리게 함<br>*맨 마지막에 남은 한 사람을 이야기하며, 누구를 남겼는지 왜 남겼는지를 이야기 나눔<br>*소중한 사람을 잃었을 때 어떤 마음인지를 떠올리며, 목숨을 잃었던 사람에게 하고 싶은 말을 종이에 적으며 활동 마무리 |

| 회차 (날짜) | 구분 | 내용 |
|---|---|---|
| 9 (7/13) | 학습목표 | 8.15 광복과 분단의 과정을 알아봅시다. |
| | 활동 | *학교의 주인이 나라면?<br>-교사와 어른들이 사라진 학교에서, 학생들만이 학교를 꾸려가기 위해서는 무엇이 필요한지에 대해 토의하기<br>*모둠 문장 만들기<br>-교과서 자료를 사건별로 나누어 제시(6개의 서로 다른 내용)하고 짧은 시간동안 읽도록 과제 제시<br>-키워드 적기 활동을 통해 가능한 많은 키워드를 찾게 함<br>-모둠 친구들끼리 공통된 키워드 선정하기<br>-공통된 키워드로 문장 만들기를 통해 내용 정리 후 공유하기 |

(2) 2학기

<표 V-10> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (초등 사회과)

| 회차 (날짜) | 구분 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (9/2) | 학습목표 | 사례를 통하여 정치가 무엇인지 이야기해봅시다. |
| | 활동 | *모둠 군주제 활동하기<br>-종이노동(종이가 끊기지 않게 길게 만드는 미션)을 통해 계급 사회에서의 사람들의 모습 상상해보기<br>-왕과 백성의 모습을 통해 민주주의 이전의 사회에 대해 생각해보기<br>-미션 활동을 성공적으로 수행할 수 있었던 방법 이야기 나누기<br>*활동 1. 정치란? 정의하기 포스트잇 활동<br>-(  )을 결정하는 과정이라는 조건에 맞춰 의견 모으기<br>*활동 2. 생각 분류하기<br>-가정, 학교,/ 동네, 지역/ 사회, 국가의 네 가지 기준으로 모둠 칠판에 생각 분류하기<br>*활동 3. 슈퍼파워~<br>-가장 중요하다고 생각하는 정치와 가장 중요하지 않다고 생각하는 정치를 골라 가져오기<br>-모둠끼리 이유와 함께 이야기 나누기 |
| 2 (9/23) | 학습목표 | 국회와 법원이 하는 일을 알아봅시다. |
| | 활동 | *활동 1. 법을 바꿔라!!!<br>-교사는 국회의원으로 국회의원이 정한 법을 모둠에 있는 판사가 확인 및 집행함. 일반 국민인 모둠원은 판사의 행동으로 해당 법이 무엇인지를 맞추면 법을 바꿀 수 있음<br>-안 좋은 법은 국회의원들이 없앨 수 있으며, 국회의원은 정부를 감시함을 정리<br>*활동 2. 보석맵으로 법원 알아보기<br>-변호인, 검사, 증인, 판사로 나누어 하는 일, 하는 말, 우리반 친구들 중 그 일을 가장 잘할 것 같은 반 친구의 이름과 그 이유를 적기<br>*활동 3. 국회와 법원이 하는 일 정리하기 |

| | | |
|---|---|---|
| 3<br>(10/7) | 학습목표 | 우리의 생활 속에서 국민의 권리와 의무를 알아봅시다. |
| | 활동 | *사전 활동. 권리와 의무 정의하기<br>-헌법 1조 1항의 내용을 통해 공화국 정의하기<br>-권리와 의무 구별하기<br>*활동 1. 포스트잇 20개!<br>-포스트잇 20개에 우리의 권리와 의무에 대한 행동을 적기<br>-권리와 의무, 나와 우리라는 가로, 세로축을 이용하여 3등분된 영역에 포스트잇을 붙이기<br>*활동 2. 헌법 이름표 붙이기<br>-헌법이 적힌 종이를 받아 우리 모둠이 작업한 포스트잇과 관련된 헌법 조항을 찾아 이름표를 달아주기<br>*활동 3. 다른 모둠 학습지 살펴보기<br>-활동 내용 공유 및 수정, 보완하기<br>*활동 4. 점핑과제 해결하기<br>-지금 나에게 가장 필요한 권리 하나와 이유 고르기<br>-20년 후 나의 모습을 상상해보고 가장 필요할 것 같은 권리 하나와 이유를 적어보기<br>-20년 후 추가 될 것 같은 의무 적기<br>-국민의 권리는 왜 헌법에서 보장하고 있는지 이유 생각해보기 |
| 4<br>(10/24) | 학습목표 | 인권이란 무엇인지 생각해봅시다.<br>인권이 존중되는 사회를 만들기 위하여 어떤 노력을 할 수 있는지 알아봅시다. |
| | 활동 | 활동 1. 사람답게 산다는 것은?<br>-사람답게 살기 위해 필요한 것은 무엇인지 생각해보기<br>-제한된 시간에 많은 것들을 써보도록 하기<br>활동 2. 인권침해 사례 검색하기<br>-포스트잇 20개에 인권이 침해된 생활 속 사례를 찾아 쓰기<br>활동 3. 안권 회복 1%<br>-다양한 이야기 중 한가지의 주제를 고르기<br>-인권이 존중되는 사회를 만들기 위해 우리가 실천할 수 있는 일과 다른 사람에게 부탁할 수 있는 일을 찾아보기<br>-영상으로 제작하거나 종이를 이용하여 알림판 제작하기 |
| 5<br>(11/4) | 학습목표 | 세계 여러나라의 자연과 문화의 특징을 설명할 수 있다. |
| | 활동 | 2016 world tour 어디까지 가봤니?!<br>*활동 1. 월드투어 사전 조사하기<br>-모둠 친구들과 알고 싶은 나라 목록 만들기<br>-나라 12개 선정하고, 설명카드 24개 작성하기<br>*활동 2. 월드투어 미리보기<br>-카드 내용 공부하기<br>-나라의 위치와 자연, 인문 환경적 특징 공부하기 |
| 6<br>(11/18) | 학습목표 | 자원 교류를 통하여 우리나라와 다른 나라의 관계를 설명할 수 있다.<br>사람들이 교류하는 모습을 통하여 우리나라와 다른 나라와의 관계를 이해할 수 있다. |
| | 활동 | *미션 활동을 통한 우리나라와 세계 여러 나라의 관계 파헤치기<br>*활동 1. 넌 어디서 왔니?<br>*활동 2. 그래프를 읽어라-자원교류<br>*활동 3. 그래프를 읽어라-인적, 문화 교류 |

| | | |
|---|---|---|
| | | *활동 4. 2020 한국 직업 사전<br>-활동 내용을 바탕으로 우리나라와 이웃나라의 교류 모습을 떠올리며 새롭게 등장할 직업을 상상해보기 |
| 7<br>(12/9) | 학습목표 | 정보, 과학 기술의 사례를 통해 정보 사회의 모습을 알 수 있다.<br>과학 기술과 정보 기술의 발달로 인한 우리 생활 모습의 변화를 이해할 수 있다. |
| | 활동 | *활동 1. 아이템 모으기<br>-우리 생활 속에서 과학 기술을 사용하는 예 찾아보기<br>*활동 2. 아이템 나누기<br>-아이템을 긍정적인 것과 부정적인 것으로 나누기<br>*활동 3.아이템 쉴드 만들기<br>-아이템 흔들기에 대비하여 상대방의 공격을 방어하기 위한 거꾸로 생각을 나누기<br>*활동 4. 아이템 흔들기<br>-모둠별 악마 사회자를 뽑기<br>-다른 모둠으로 이동하여 긍정적인 것은 부정적으로, 부정적인 것은 긍정적으로 반대 의견 내놓기<br>-악마 사회자의 공격을 세 번 막으면 스티커 획득 |
| 8<br>(12/16) | 학습목표 | 세계화란 무엇인지 설명할 수 있다.<br>정치, 경제, 문화적 측면에서의 세계화를 살펴보고 장단점을 설명할 수 있다.<br>세계화의 방향과 우리의 자세에 대해 설명할 수 있다. |
| | 활동 | *함께해요, 월드카페 활동하기<br>*활동 1. 월드카페 룰 나누기<br>*활동 2. 함께해요, 월드카페 Round 1.<br>-세계화, 우리 삶과 어떻게 연결되어 있을까요?<br>*활동 3. 함께해요, 월드카페 Round 2.<br>-내가 생각하는 세계화의 모습은 무엇입니까? |

나) 수업사례에 대한 기술

(1) 수업사례 1

이 수업은 2016년 4월 1일 4교시에 실시한 수업이다. '조선시대 활약한 여성의 모습 살펴보기'라는 학습 내용을 가지고 수업이 진행된다. 조선시대 활약한 여성인 신사임당, 허난설헌, 김만덕을 중심으로 수업이 이루어진다. 신사임당, 허난설헌, 김만덕이 현재 살아있고 정치인으로 선거에 출마한다면 어떤 공약을 제시할지를 생각해보고, 인물의 업적을 바탕으로 선거 벽보를 만드는 수업으로 학생들의 창의성을 자극하는 수업사례라고 할 수 있다.

<수업 도입>

교사를 기준으로 왼쪽부터 앞줄 4명, 4명, 4명, 뒷줄 3명, 4명, 3명의 6개 모둠으로 구성되어있다. 수업 시작 종이 울리자 교사는 어제 올린 디딤영상 내용에 대하여 질문한다. 디딤영상을 미리 보지 않고 온 학생들은 점심시간을 이용해서 영상을 보도록 한다.

<수업 전개>

디딤영상에 대한 확인과 함께 교사는 고려시대에 비해서 조선시대 여성들의 삶의 모습이 변화했다는 것을 학생들이 이해하였는지 점검한다. 이어서 교사는 교과서에 없는 내용이지만 왜 조선 중후반으로 갈수록 여성들의 삶에 제약들이 많아졌는지 그 이유에 대하여 포스트잇에 쓰도록 한다. 교사중심의 수업에서는 교과서 내용을 학습하는 것에 그치는 경우가 많은데 거꾸로교실에서는 이러한 활동을 통하여 학생들의 교과서 내용 학습과 더불어 다양한 사고에 대한 자극이 이루어질 수 있다.

교사는 제한된 시간 안에 학생들이 생각하는 조선시대 여성들의 삶의 모습이 변화한 이유를 포스트잇에 적어서 칠판에 붙이도록 한 후 내용들을 살펴본다. 이러한 과정은 개인의 생각을 전체의 생각으로 넓혀서 학생 개개인의 생각을 서로 비교할 수 있는 기회를 제공하는 활동이라고 할 수 있다.

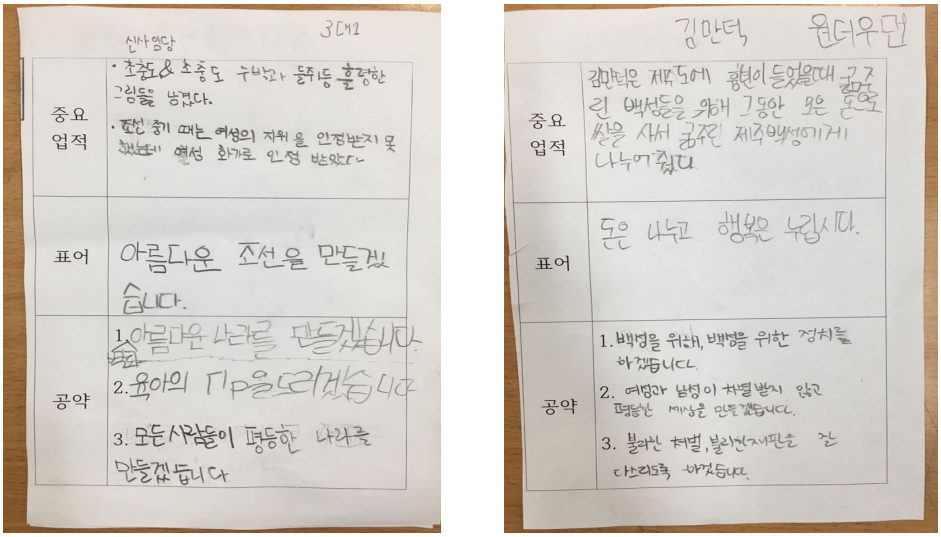
교사 ⓐ 아침에 학교를 등교하다 보니까 이런 게 있었어요. 벽에 붙어 있더라고요, 지나치다가 그냥 지나치지 않고 조금 자세히 들여 봤어요. 그랬더니 여기 보니까, 본인들이 어떠한 사람이 되겠다는 공약들이 있고요, 이 사람이 어떤 일을 했는지, 내가 어느 학교를 나왔고 어떤 중요한 일들을 했는지에 대한 중요한 업적들이 나와 있더라고요, 이런 걸 통해서 이 사람이 사람들로 하여금 뭘 요구하고 있는 거죠? 이 포스터를 통해서.

병헌 자기를 뽑아 달라고요.

교사 ⓑ 업적을 간단하게 정리하시고서, 이 분의 중요한 공약을 무엇으로 내세울 건지 여러분들이 결정하셔서, 여기 팔절 도화지에 포스터를 하나씩, 선거 벽보를 하나씩 작업해 주시면 끝입니다.

박원희-5차-160401

이어서 교사는 ⓐ와 같이 조선시대를 대표하는 여성으로 허난설헌, 신사임당, 김만덕을 제시하고, 4월 13일 선거와 연결시켜 활동을 진행한다. 허난설헌, 신사임당, 김만덕이 선거에 출마한다면 이들이 어떤 공약으로 출마를 할 것으로 예상되는지 모둠별로 포스터를 만들어보도록 한다. ⓑ에서 포스터에는 허난설헌, 신사임당, 김만덕의 활약상을 기본으로 공약을 작성하도록 한다. 이러한 활동은 구성주의적 접근을 바탕으로 한 활동으로, 교과서 내용을 이론에서만 그치도록 하는 것이 아니라 학생들이 가까이에서 접할 수 있는 일상생활과 연결시킴으로써 지식의 유의미성을 높이는 과정이라고 할 수 있다. 학생들은 처음 하는 활동이라 다소 어려움을 느끼기는 했으나 선거, 공약, 인물들의 특성에 대한 교사의 지속적인 설명으로 학생들의 활동은 시간이 지나면서 그 완성도가 높아졌다. 각 모둠은 허난설헌, 신사임당, 김만덕 세 명의 여성 중 한명을 대상으로 포스터를 제작하게 되는데 세 명의 여성을 선택하는 것은 교사가 각 모둠별로 임의로 선택하도록 하여 학생들의 갈등을 최소화하였다.




[그림 Ⅴ-85] 중요업적, 표어, 공약에 대한 활동지

허난설헌, 신사임당, 김만덕 중 각 모둠별로 한명의 여성을 선택한 후 본격적인 선거 포스터 제작에 들어간다. 교사는 8절 도화지를 배부하고, 25분 동안 선거 포스터를 제작한 후 어떤 포스터가 가장 우수한지 투표한 후 수업을 마무리할 것이라고 안내한다. 교사는 각 모둠을 돌아다니면서 학생들에게 피드백을 제공하고, 질문에 응답하기도 하면서 학생들의 참여가 적극적으로 이루어지도록 조력자의 역할에 최선을 다한다. 거꾸로수업의 특성상 학습자가 중심이 되기는 하지만, 교사의 조력이 학생들의 동기를 높이는데 중요한 역할을 하기 때문에 적절한 퍼실리테이터의 역할을 하는 것이 필요하다. 또한 학생들의 역량 또한 비슷한 수준이 아니기 때문에 때로는 일부 학생들에게는 더 많은 조력이 필요할 때도 있다.

선거포스터 제작이 본격적으로 이루어진다. 초점집단의 활동 내용을 중심으로 살펴보면, 학생들의 그림 그리기 활동이 끝나고 모둠 활동이 본격적으로 시작된다. 초점집단은 시간이 흐를수록 협력을 잘하고 활동에 집중하기 시작한다. 우선은 공약을 만들기 위하여 해당 초점집단의 인물인 김만덕의 활동을 교과서를 활용하여 찾아보고 서로 의견을 나눈다. 학생들이 과업을 수행하는 과정에서 다음과 같은 대화가 전개된다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 1-1>
예슬 중요 업적, ⓐ 김만덕은 제주도가 흉년이 들 때 자기의 쌀을 팔아서.
재철 제주도가?
예슬 아, 몰라
재철 몇 쪽이에요?
경헌 ⓑ 39쪽, 그래도 우리가 제일 쓸게 많다, 다른 것보다.

박원희-5차-160401

김만덕에 대한 내용을 작성하고 있는 모둠은 ⓐ와 같이 김만덕의 중요업적에 대하여 찾아낸다. 이어서 부족한 부분은 ⓑ와 같이 교과서를 찾으면서 모둠 활동을 이어간다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 1-2>

예슬 ⓐ 김만덕은 제주도에 큰 흉년이 들었을 때, 굶주린 백성들을 위해서 그동안 모은 돈들로 쌀을 사서, 굶주린 제주 백성들에게 나눠 주었다, 라고 써주세요
재철 ⓑ (필기하고) 김만덕은 제주에서,

박원희-5차-160401

모둠에서는 역할이 명확하게 구분되어 있으며, ⓐ처럼 내용을 이야기하면 ⓑ와 같이 내용을 받아 적으면서 활동지를 함께 작성해나간다.

<수업정리>

초점집단 외에 다른 모둠 모두 선거포스터 제작을 위하여 노력하였으나, 교사의 계획과는 달리 모든 모둠이 완성하지 못하였다. 교사는 다음 시간에 이어서 포스터 제작을 완성하자고 하면서 관찰수업은 종료된다.

(2) 수업사례 2

이 수업은 2016년 5월 27일 4교시에 실시된 수업으로 협동학습 모형 중 직소(Jigsaw) 수업 모형이 적용된 수업이다. 직소(Jigsaw) 수업 모형은 경쟁이 없는 상태에서 학생 모두가 학습의 주체가 되어 서로 가르치고 배우는 소집단 협동 학습의 한 형태로, 모집단이 전문가 집단으로 갈라졌다가 다시 모집단으로 돌아오는 과정이 포함된다. 직소(Jigsaw) 수업 모형을 활용한 수업은 근본적으로 학습 집단 구성원간의 상호 의존을 바탕에 깔고 이루어짐으로써 구성원 상호간에 책임도 나누고, 격려와 애정도 느낀다. 각 학습자는 학습 단원의 일부분만 학습 자료로 제공받지만 학습 단원 전체로 평가 받는다. 그러므로 소집단 구성원은 학습 단원 전체를 공부하기 위해 다른 구성원들의 도움을 받지 않을 수 없다. 자신의 과업만이 아니라 집단의 과업 또한 중시하기 때문에 집단 과정이 필수적이고 그 안에서 여러 가지 사회적 기능이 나타나며, 학습자들은 그러한 사회적 기능을 몸으로 터득할 수 있게 된다. 따라서 6차 수업은 의사소통 역량과 협력 역량이 두드러지게 나타난 사례로 볼 수 있다.

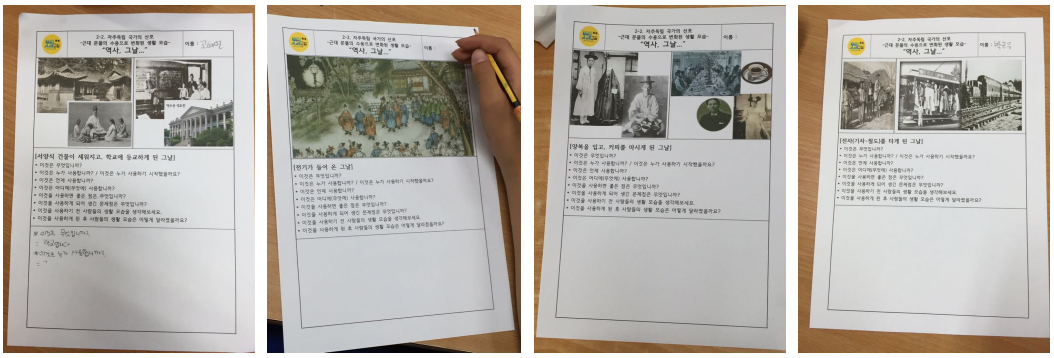
<수업 도입>

교사는 근대 문물의 수용과 사람들의 생활모습에 대한 디딤영상에 대해서 확인하고, 어제 영상을 못보고 온 학생을 위하여 영상에 대한 내용을 간략히 다시 설명한다. 설명 후

1분 동안 주제와 관련된 느낌이나 생각을 하나씩 포스트잇에 써서 칠판(Question Board)에 붙이도록 한다. 교사는 학생들의 포스트잇 내용을 확인하기 위하여 스마트폰 미러링 기능을 이용하여 칠판에 적힌 내용을 TV 화면으로 보여주며 전체 학생이 함께 볼 수 있도록 한다. 이러한 과정을 통해서 수업 주제를 환기시키며 호기심과 흥미를 유발한다.

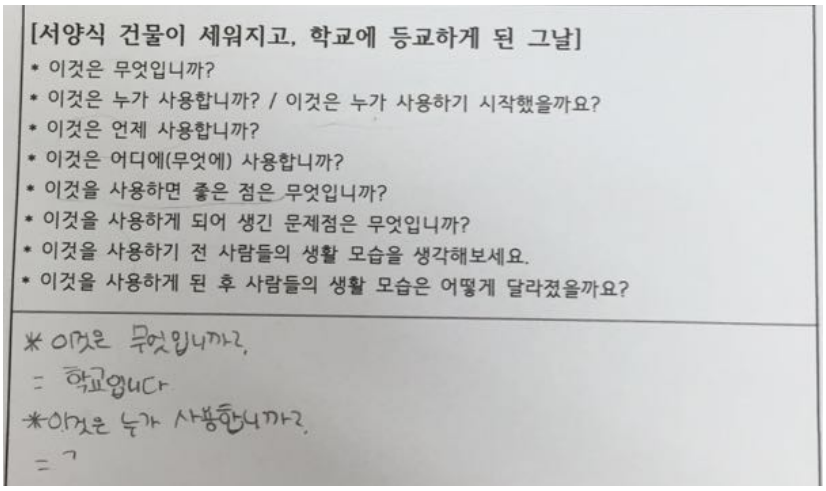
<수업 전개>

교사는 모둠별 활동지 총 4장을 뒤집어서 제공하고 모둠원들이 각 1장씩을 고르도록 한다. 이후 전체를 집중시킨 후 역사 속 그 날로 돌아가 보는 활동을 시작한다.



[그림 Ⅴ-86] 근대 문물의 수용과 사람들의 생활모습에 대한 활동지

모둠원이 각자 고른 활동지는 모두 다른 것으로 어떤 상황이 된 그날을 가지고 각자 생각해 본 후, 다른 모둠의 같은 주제를 가진 친구들끼리(전문가 집단) 모여서 관련 주제에 대하여 이야기를 나누며 상황 속으로 들어가 보도록 한다. 그리고 마지막으로 전문가 집단 모임을 끝낸 후 다시 원모둠으로 돌아가 '3분 인터뷰'를 실시하도록 한다.




[그림 Ⅴ-87] 근대 문물의 수용과 사람들의 생활모습에 대한 질문

학생들이 받은 학습지에는 사진과 함께 다음과 같은 질문들이 담겨 있다. '이것은 무엇입니까?', '이것은 누가 사용합니까?/ 이것은 누가 사용하기 시작했을까요?', '이것은 언제 사용합니까?', '이것을 사용하면 좋은 점은 무엇입니까?', '이것을 사용하기 전 사람들의 생활모습을 생각해 보세요.', '이것을 사용하게 된 후 사람들의 생활모습은 어떻게 달라졌을까요?' 등이다.

교사의 안내에 따라 본격적인 활동이 시작된다. 우선 학생들은 원집단에서 5분 동안 각자 본인의 학습지를 확인하고 내용을 정리한다. 이런 과정에서 어떤 학생들은 활동 자체를 어떻게 하는지 모르겠다고 질문하기도 하고, 어떤 학생들은 본인의 학습지 내용에 대한 질문을 하기도 한다. 교사는 학생들의 질문에 답변하며 수업을 이끌어 간다. 그리고 전문가 집단으로 이동한 후 같은 주제를 가진 다른 모둠원들과 자신이 상상한 이야기를 나누며 생각을 확장한다. 교사는 전문가집단에서 장점과 단점을 구분지어가며 찾아보도록 안내한다. 모르는 것은 서로 질문하며 내용을 숙지한다. 원집단으로 돌아온 후에는 전문가 집단에서 학습한 내용을 바탕으로 3분 인터뷰를 실시한다. 모둠별로 1번 자리부터 4번 자리까지 질문을 받는 사람이 되어 인터뷰를 시작하는데, 학생들은 스스로 질문을 하고 그에 대해 생각을 말하는 방식으로 적극적인 참여를 한다.



[그림 V-88] 직소(Jigsaw) 수업 모형 활동 모습

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 2-1>

유진 ⓐ 예숙쌤. 그 칙칙폭폭 대는 커다란 건 뭐에요?
예숙 ⓑ 차라는 건데 두개가 있어요. 전차하고 기차.
채선 그러면 ⓒ 그 바퀴 달린 거는 얼마나 빠르게 갈수 있어요?
예숙 ⓓ 1킬로미터를 한 5분쯤 달릴 거예요

박원희-13차-160527

유진이는 ⓐ와 같이 전차에 대한 질문을 시작한다. 이에 예숙이는 ⓑ와 같이 "차라는 건데 두 개가 있어요. 전차와 기차"라며 질문에 적절한 답을 이야기한다. 계속해서 ⓑ 답변에 이은 ⓒ의 질문이 제시되고 이에 대한 답이 ⓓ와 같이 이어진다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 2-2>

유진 ⓐ 한옥이 더 시원할거 같은데 굳이 서양식을 만든 이유가 뭡에요?
채선 ⓑ 한옥이 더 시원하긴 하지만 저희가 이렇게 서당 같은 경우에는 한옥이라서 부피가 작잖아요. 건물이. 근데 서양식 건물은 크다보니까 공부를 못 배우는 아이들이 조금 더 많이 배울 수 있고

박원희-13차-160527

위의 대화는 서당에 대한 질문과 답변을 이어가는 대화 중 하나이다. 유진이는 ⓐ 한옥이 시원할 것 같은데 서당을 서양식으로 만든 이유가 무엇인지를 질문한다. 이어서 채선이는 ⓑ와 같이 서양식 건물이 한옥에 비해 크기 때문에 더 많은 학생들을 수용할 수 있음을 강조한다. 이렇게 학생들은 서로 상대방의 질문에 상상력을 바탕으로 최대한 논리적인 근거를 더해 답변을 한다.

<수업정리>

교사는 학생들의 인터뷰가 끝나고 당시 사람들이 새로운 문물을 보고 느꼈을 감정을 한 줄씩 기록하도록 하며 수업을 마무리한다. 학생들은 새로운 문물들이 들어와서 편리해졌다, 신기하다 등의 느낌들을 적었다.

(3) 수업사례 3

이 수업은 2016년 6월 24일 4교시에 실시한 수업이다. 학생들이 나라 잃은 슬픔을 경험하게 하기 위하여 교사는 8장의 종이에 본인에게 가장 소중한 사람, 혹은 동물 등을 적도록 하였다. 수업시간 동안 영상과 음악 그리고 교사의 내레이션으로 조선시대를 연출한 후, 중간 중간 상황에 맞추어 8장의 종이를 차례대로 버리게 하면서 학생들에게 소중한 것을 잃었을 때의 감정을 느끼도록 하였다.

<수업 도입>

교사는 학생들에게 스토리를 하나 준비했다는 말로 수업을 시작한다. '스토리'라는 단어에 학생들은 호기심을 보이며 교사의 이야기에 경청하기 시작한다. 교사는 오늘 나라를 잃은 슬픔을 경험하기 위하여 식민지가 시작된 시점으로 돌아가서 이야기를 진행할 것이라 설명한다.

교사 오늘은 지난번에 우리가 을사늑약 이후로 우리가 외교권을 빼앗겼고, 그 이후에 국권이 피탈된 것까지 이야기를 했고. 오늘은 국권 피탈이 돼서 우리나라가 식민지가 시작이 된 그 시점으로 돌아가서 이야기가 시작이 될 거야. 사람들이 어떤게 힘들었고, 어떤 마음이었을 지에 대해 조금 생각해보는 시간을 갖는 걸로 진행을 하도록 하겠습니다.

박원희-17차-160624

<수업 전개>

교사는 학생들에게 8장의 종이를 주고 본인이 가장 소중하게 생각하는 사람을 종이 한 장에 한명씩 적도록 안내한다. 학생들이 사람만 적어야 하는 가에 대한 질문들을 하고, 교사는 사람 외 동물도 괜찮다고 설명한다. 학생들은 1분 동안 8장의 종이에 각자 소중하다고 여기는 대상을 적는다. 교사는 교실을 다니며 학생들의 활동을 보고 개별적으로 안내한다. 본격적인 스토리가 시작되고, 교사는 내레이션을 시작한다. 첫 영상은 100년 전 모습이고 배경음악이 들린다.

교사 자 우리는 조선으로 들어왔습니다. 조선. 약 100년 전 우리나라로 돌아왔다고 생각하시면 될 것 같습니다. 100년 전으로 돌아갔다고 하니 몸과 마음이 설레입니다. 공기도 조금 맑은 것 같고, 산과 들의 모습은 더 없이 아름답습니다. 나는 여전히 학교를 다니고 있어요. 그런데, 학교를 마치고 집으로 돌아가는 길에 거리에서 울고 있는 사람들을 발견 했습니다.

박원희-17차-160624

교사의 내레이션은 계속되고 학생들은 영상에 집중한다.

교사 내가 가지고 있는 종이 중에서, 내가 지금 우리가 생각하는 그 당시에 사람들 ⓐ 내 옆에 있던 사람들이 목숨을 잃고 있기 때문에 내가 거기에서 지금 2명을 포기를 해야 하거든. 거기 있는 것 중에서 지금 죽은 사람의 목숨과 바꿔야 하는 2사람을 골라서 버려주십시오.

박원희-17차-160624

이어 교사는 영상을 멈추고 ⓐ에서와 같이 학생들이 소중하게 여기는 대상 중 2명을 포기해야한다고 하며 소중한 사람이 적힌 종이 2장을 버리도록 한다. 학생들은 어떤 종이를 버려야 할지 망설이는 등 교실 안은 소란스러워진다.

교사 여러분들이 가지고 있는 종이에는 누군가 소중하다고 느끼는 한 사람이 적혀있을 것 같습니다. ⓐ 그게 내가 될 수도 있고 내가 사랑하는 누군가가 될 수도 있겠죠. 자, 마지막으로 남긴 종이에다가 내가 왜 이 사람을 남겨야 했는지 간단하게 이유를 적어보도록 하겠습니다.

박원희-17차-160624

이러한 과정은 중요한 역사적 사건을 중심으로 반복된다. 소중한 사람이 적힌 종이는 한 장 혹은 두 장씩 버려지고 마지막 한 장이 남는다. 이때 교사는 ⓐ 마지막으로 남긴 종이에 왜 이 사람을 남겨야 했는지 간단하게 이유를 적도록 한다.

교사는 학생 한명씩에게 다가가서 마지막 종이에 남은 대상이 누구인지, 그리고 이유가 무엇인지 질문한다. 학생들의 답은 다음과 같다. 학생들이 답하는 과정에서 한 한생이 오빠 이야기를 하면서 흐느낀다. 학생 전체가 그 학생의 이야기에 귀 기울이고 공감을 해준다. 학생들이 마지막으로 남긴 대상에 대한 이유는 다음과 같다.

학생1 남은 사람은 친구, 단짝이기 때문.
학생2 엄마, 나를 항상 지켜주고 아껴주고 양보해주었기 때문에.
학생3 엄마, 자신을 돌보아주기 때문.
학생4 엄마, 엄마는 자신을 낳아주시고, 보살펴주기 때문.
학생5 엄마, 언제나 자신을 생각해주고, 희생하기 때문.
학생6 아빠, 엄마보다 아빠가 더 좋음.
학생7 엄마, 보살펴주기 때문.
학생8 엄마, 사랑해주기 때문.
학생9 엄마, 낳아주고 키워주기 때문.
학생10 아빠, 지켜줄 수 있기 때문.
학생11 엄마, 엄마와 마음이 잘 통하기 때문.
학생12 할머니, 할머니가 가장 잘해주심.
학생13 오빠, 오빠니까.
학생14 동생, 동생이 커서 나라를 지킬 수 있을 것 같아서.
학생15 가족.
학생16 아빠, 돈 때문에.
학생17 자신, 자기가 가장 소중하기 때문에.
학생18 동생, 동생은 나이가 어려서 보살펴주고 싶기 때문에.
학생19 동생, 동생이기 때문에.
학생20 동생, 본인에게 잘 해주고, 가장 많은 시간을 보내기 때문.
학생21 사촌친구 단비, 즐겁게 해주고, 스트레스 받을 때 도움이 됨.
학생22 엄마, 낳아주고 키워주셨기 때문.

박원희-17차-160624

<수업정리>

교사 오늘은 미경이의 멘트가 최고였던 것 같애. 오빠니까. 사실 좋아하고 소중한 거에는 이유를 여러 개 들지 않아도, 그냥 그 사람이기 때문에 소중하고, 그 사람이니까 중요하다고 생각하는 경우가 많이 있거든. 미경이가 그런 걸 생각한 것 같아. ⓐ 나보다 조금 덜 살았던 동생을 생각하는 오빠나 언니의 마음도 되게 예뻤어.

박원희-17차-160624

교사는 학생 전체 인터뷰를 마치고 ⓐ와 같이 소중한 사람에 대한 학생들의 예쁜 마음을 칭찬하면서 수업을 마무리한다.

(4) 수업사례 4

네 번째 기술 대상은 2016년 11월 18일 진행된 CO35 수업이다. 세계 여러 나라에 대한 내용을 중심으로 크게 네 가지 미션으로 구성된다. 첫 번째 미션은 학생 본인과 친구들이 가지고 있는 물건들이 어디서 만들어졌는지 찾아서 적도록 하는 것이다. 두 번째와 세 번째 미션은 교사가 그래프만 제시하고 학생들이 그래프를 읽어내도록 하는 활동으로 두 번째 미션으로 제시된 그래프와 세 번째 미션으로 제시된 그래프는 다른 그래프이다. 이렇게 3가지 미션은 모둠이 수행해야 할 미션이고 마지막 한 가지 미션은 개인이 수행해야 할 미션이다.

<수업 도입>

수업이 시작되면서 교사는 이미 배운 세계 여러 나라에 대하여 심층작업을 하는 것으로 안내한다.

교사 자 오늘, 오늘은 우리가 세계 여러 나라를 진도 먼저 나가긴 했는데 이 단원에 잠깐 훑고 지나갈 게 하나가 있어서 그이야기를 좀 할 건데요. 오늘 활동은 제가 별로 안내해 드리는 거 없이, 모든 미션 활동으로 진행하도록 하겠습니다. 여기서 ⓐ 크게 미션은 여러분들께 모든 미션 세 가지를 드릴거고, 맨 마지막 미션은 세 가지의 미션이 끝나면 개인 별로 고민하실 개인 미션입니다. 미션 네 개를 클리어 하시면 오늘 수업을 잘 하신걸로, 간주해도 될 거 같습니다.

박원희-35차-161118

ⓐ와 같이 크게 4가지의 미션이 있고, 3가지는 모둠이 그리고 1가지는 개인이 수행해야 할 미션임을 안내한다. 그리고 미션 내용에 대해서는 미리 이야기 하지 않고, 하나씩 완성하도록 안내한다.

<수업 전개>

첫 번째 미션이 시작되고, 학생 본인과 친구들이 갖고 있는 물건들이 어디에서 만들어졌는지 찾도록 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4-1>

나현 ⓐ 수정 테이프 한국 거예요.
정수 ⓑ 피구공.
나현 아니 이거 어느 나라 거예요?
정수 수정 테이프? 한국, 피구공, 피구공.
미정 핸드폰 하는 거 어때요?
정수 ⓒ 피구공, 중국.
나현 아 별게 다 있네 진짜(필통 열어 찾아 보고).

박원희-35차-161118

ⓐ에서 나현이는 수정테이프가 한국에서 만들어졌음을 찾아낸다. 이어서 ⓑ에서 정수는 피구공이 어디서 만들어졌는지 궁금해하고, ⓒ에서와 같이 중국에서 만들어졌음을 확인한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4-2>

교사 네임펜? 이거 아니어도 괜찮아요 여기 나와 있는거 아니여도 너희들이 사용한거 중에서, 아니면 너희들이 알고 있는 것 중에서 ⓐ 이건 꼭 다른 나라 사람들이 우리나라에서 만든 거 사용했으면 좋겠다 하는 물건이 있어요?
미선 아 사용하면 좋겠다에요? 사용한다가 아니라?
교사 사용을 권했으면 좋겠다, 이런 물건이 있어, 꼭 알렸으면 좋겠다 하는거.

박원희-35차-161118

이어서 교사는 ⓐ에서 한국이 원산지인 물건 중에 다른 나라에서 꼭 사용했으면 좋겠다는 물건은 무엇인지에 대하여 이야기해보도록 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4-3>

교사 한국 볼펜이 더 좋아요?
미선 모나미도 한국 아닌가
교사 ⓐ 일본이나 다른 나라 것 보다? 어떤 이유에서?
미선 ⓑ 더, 약간, 이게 뭐라 그래야 되지, 잠깐만요, 이건 제펜이었지, 약간 저희 나라 볼펜 같은게 뭐라 말해야 되지, 더 진하게 나오고,

박원희-35차-161118

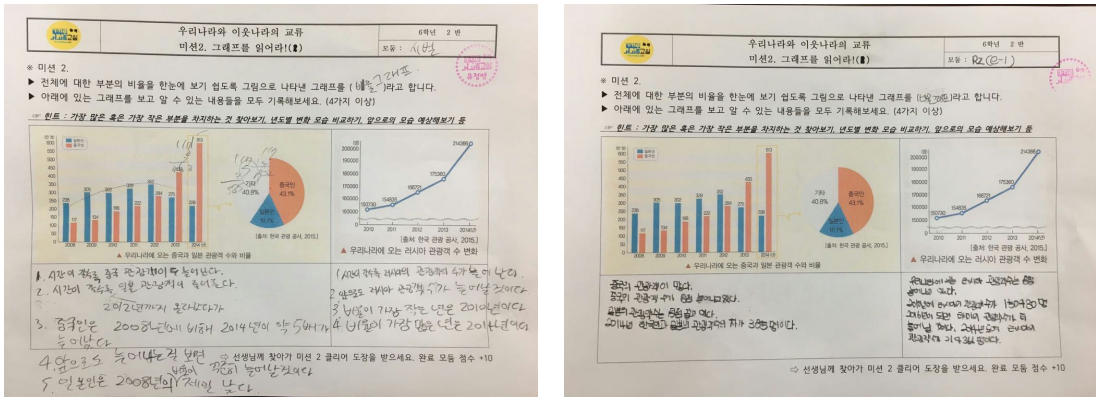
교사는 모둠을 돌면서 학생들과 어떤 물건을 외국에서 사용했으면 좋겠는지 그리고 왜 그런지에 대하여 대화를 나눈다. 상호작용 사례 2의 ⓐ에서 교사는 ⓐ 볼펜이 왜 한국에서 만든 볼펜이 좋은지에 대하여 질문하고 ⓑ에서 미선이는 본인이 갖고 있는 생각에 대하여 이야기한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4-4>

교사 (와서 보고)여기 보시면 제목이 있잖아요. ⓐ 그래프의 제목이 이걸 보시면 이 그래프를 읽는데 도움이 될거에요. 잘 안되나요? 어려운가요? 예를 들어서 여기서는 뭐를 알 수 있을까요? 이 그래프를 통해서.
정수 ⓑ 중국인 관광 수익이 많다.
미선 ⓒ 중국이 제일 많이 저희 나라에.
교사 오, 그렇죠 중국인 관광객이 많다, 좋아요 (교사 가고)

박원희-35차-161118

다음 미션이 이어지고 교사는 그래프가 그려진 활동지를 학생들에게 나누어준다. 교사는 ⓐ에서 학생들에게 제목과 그래프만 보고 그래프를 해석하도록 하는 미션을 제시한다. 정수는 ⓑ에서와 같이 중국이 관광 수익이 많다고 해석하고 미선이는 ⓒ와 같이 중국이 제일 많이 우리나라에 방문한다고 해석한다.



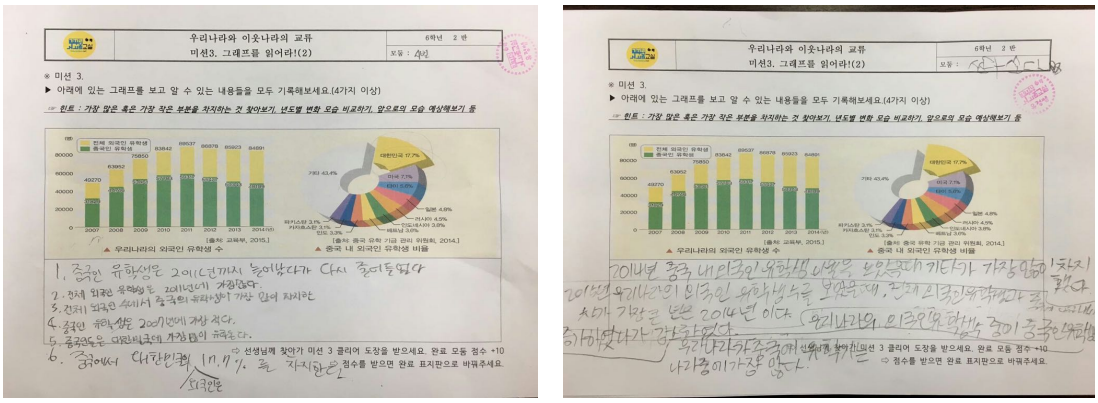

[그림 V-89] 미션 2. 그래프를 읽어라(1)

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4-5>

정수 중국인 유학생 수도, 뒤에다가, 중국인 유학생 수가.
미선 ⓐ 언제가 더 많아요?
정수 ⓑ 처음에는 늘었다가.
미선 ⓒ 점점 줄어들고 있다.

박원희-35차-161118

이어서 또 다른 그래프가 그려진 종이가 모둠에게 제시된다. ⓐ에서 미선이는 그래프를 읽으면서 중국인 유학생의 수가 제일 많은 해가 언제인지에 대해 질문한다. 정수와 미선이는 ⓑ와 ⓒ처럼 처음에는 늘었다가 점점 줄어들고 있는 그래프의 추세를 읽어낸다.




[그림 Ⅴ-90] 미션 3. 그래프를 읽어라(2)

<수업정리>

학생들이 미션 3가지를 완성한 후 교사는 마지막 미션을 과제로 제시한다. 교사는 이제까지 했던 미션 3가지를 바탕으로 미래에 생겨날 직업에 대하여 고민해 보도록 안내하며 수업을 마무리한다.

(5) 수업사례 5

다섯 번째 기술 대상은 2016년 12월 16일 진행된 수업이다. 세계화에 대한 것으로 월드카페 활동을 통하여 찬반토론을 진행한 수업이다.

<수업 도입>

수업이 시작되면서 교사는 세계화에 대하여 고민해 보도록 한 과제를 회상시킨다.

교사 여러분들이 전 세계적으로 즐기는 게임들 이런거 있잖아요. 그런 것들도 다 세계화의 한 모습이라고 생각하면 되겠습니다. ⓐ 오늘은 세계화라는 주제를 가지고 뭘 할까 고민하다가, 찬반토론을 해볼까도 생각해보고 뭔가 만들어 볼까 고민해봤는데 찬반 토론을 하다 보면 얘기가 비슷한 얘기들만 돌고 돌 거 같아서 그거보다는 같이 자유롭게 이야기 하는게 나을 거 같다는 생각이 들어서 오늘은 선생님이 연수를 갔다가 선생님도 해봤던 월드카페라는 활동을 해보려고 가져 왔습니다. 어른들이 카페 가면 뭐하죠?

박원희-39차-161216

그리고 ⓐ에서와 같이 세계화에 대한 내용을 학습하기 위하여 단순한 찬반토론이 아닌 월드카페 활동을 제안한다. 월드카페는 주어진 주제에 대하여 서로 자유롭게 이야기를 하는 활동이다. 각 모둠에서는 호스트 역할을 할 사람을 한명 정하고 다른 친구들은 각 모둠을 다니면서 관련 주제에 대하여 자유롭게 의견을 공유한다. 이야기를 나누는 내용은 주어진 종이에 모두 기록을 하도록 한다.

<수업 전개>

교사는 두 가지 주제에 대하여 안내한다. 첫 번째 주제는 '세계화가 우리 삶과 어떻게 연결되어 있는가'이고 두 번째 주제는 '여러분이 생각하는 세계화의 모습은 무엇인가'이다. 각 주제에 대하여 15분 정도씩 이야기하도록 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 5-1>

윤성 ⓐ 세계화가 우리 삶과 어떻게 연결 돼 있나, 정치적으로, 아니, 과학적인 기술 공유, 기술 공유, 없어요?

성희 할게요, ⓑ 세계화는 우리 삶과 어떻게 연결이 돼 있냐면, 살면서 엄청 나게 많은 연결이 돼 있잖아요 거기 기술도 있고, 친구도 있겠죠. 세계화를 하면서 세계화는, 제가 알아본 결과 나라와 나라가 영향이 밀접하게 관계가 돼 있다, 좀 영향을 받는다고 소개했거든요.

박원희-39차-161216

세계화가 우리 삶과 어떻게 연결되어 있는지에 대한 이야기가 시작되고 한 학생은 ⓑ와 같이 기술, 친구, 국가간의 영향력에 대한 이야기를 답변으로 제시한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 5-2>

윤성 ⓐ 우리가 차이나타운 같은데 가서, 차이나타운 중국 음식 먹고.

미선 ⓑ 자기가 필요한 물건을 가져와, 자기 나라에 없는 필요한 물건, 필요한 물건을 가져 온다.

윤성 ⓒ 우리가 화장품도,우리 나라에서만 있는게 아니라 다른 나라에서도 화장품을 수입해서 들어오잖아요.

미선 우리나라 거가 좋대요 품질.

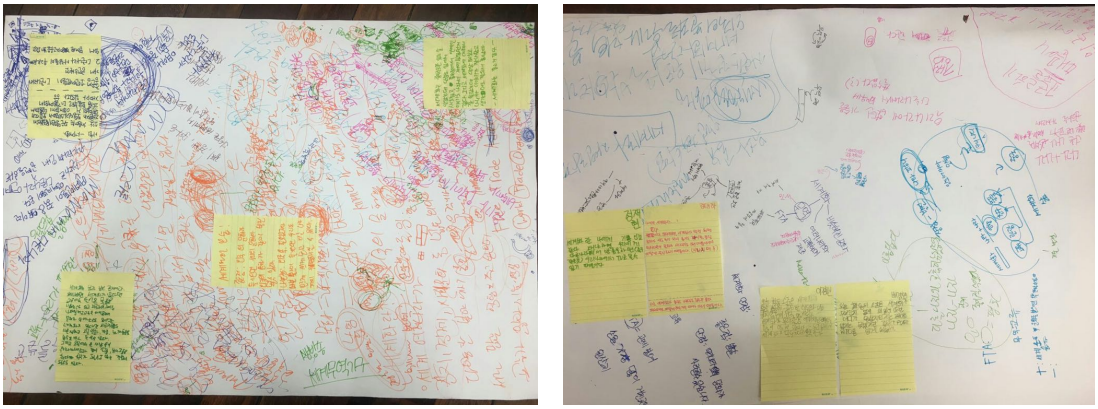
윤성 말하면서 써야 돼요.

미선 말하고 있어요.

윤성 ⓓ 이 사인펜은 타일랜드에서 온 거가 좋대요.

박원희-39차-161216

두 번째 주제는 '학생들이 생각하는 세계화의 모습은 어떤 것인가'이고, 학생들의 대화를 들여다보면 다음과 같다. 학생들은 ⓐ 차이나타운의 음식, ⓑ자기 나라에서 없는 물건을 가지고 오는 것, ⓒ 수입 화장품 ⓓ 타일랜드에서 들여온 사인펜 등에 대한 예를 제시하면서 본인이 생각하는 세계화에 대하여 의견을 제시한다.



[그림 Ⅴ-91] 세계화에 대한 월드카페 결과물

<수업정리>

두 가지의 주제에 대하여 활동을 마무리한 교사는 포스트잇을 한 장씩 주고 오늘 활동에 대한 소감을 쓰도록 한다. 소감을 작성한 포스트잇은 월드카페에서 활동한 도화지 위에 붙이도록 한다. 이를 마지막으로 수업은 마무리된다.

## 바. 거꾸로교실 고등 과학과 수업특성

### 1) 수업교사와 수업참여 학생

#### 가) 수업교사

거꾸로교실 과학과 수업의 참여관찰은 인천광역시에 위치한 자율형 사립고등학교인 P고등학교 2학년 학생들을 대상으로 진행되었다. 과학과 거꾸로교실을 담당한 이진영 교사는 2016년 현재 교직경력이 약 8년이다. P고등학교에 근무한 지는 1년이 되었고 현재 담임을 맡고 있다. 이교사는 2014년 4월에 거꾸로교실을 시작하여 현재 약 3년 정도 거꾸로교실을 진행 경험이 있다. 거꾸로교실을 접하기 전, 이교사는 주로 강의 중심으로 수업을 진행했고 여러 다양한 형태의 교수법을 수업에 적용해본 경험이 거의 없다. 그러나 현재 이교사는 거꾸로교실 수업 관련 전국 및 지역, 과목, 학교급별 교사 밴드에 적극적으로 참여하고 있고 밴드 회원들과 온라인 및 오프라인에서도 활발한 교류를 통해 거꾸로교실에 대한 정보를 공유하고 있다. 또한 거꾸로교실 관련 연수나 캠프에도 연수생으로서 뿐만 아니라 운영진으로 참여하면서 거꾸로교실을 시작해 보고자하는 교사들에게 자신의 거꾸로교실 운영경험과 사례를 공유하고 전파하는 활동을 하고 있다.

이교사는 다년간의 과학과 거꾸로교실에 대한 경험을 살려서, 이번 학기 거꾸로교실에서는'과제연구'라는 과목을 개설하고 생명과학, 물리, 화학의 3과목을 융합하는 수업을 진행하고 있다. 1학기 거꾸로교실 과학과 수업은 생명과학 교사 1명, 물리 교사 1명, 화학 교사 1명이 함께 수업을 진행하였다. 이교사에 따르면, 2명의 동료교사들은 수업 혁신에 대한 의지와 거꾸로교실에 대한 배움의 열의가 높아서 교사들 상호간에 원활한 협력이 이뤄진다고 한다. 특히 융합수업에 활용할 학습지 개발 방향을 논의하고 수업방법을 개발하면서 서로에게 든든한 지원군이자 조력자로서 역할을 하고 있다고 한다. 이교사는 2명의 동료교사들과의 협력수업을 진행할 수 있다는 것에 대해 깊은 고마움을 느끼고 이를 가치 있게 생각하고 있다. 해당 수업은 과학과 3과목이 하나의 수업시간에 모두 다뤄지고 3과목의 개념들을 서로 연결하여 과제를 만들고 이를 해결해가는 방식으로 진행된다. 이와 같이 3과목이 유기적으로 연계되는 수업인 만큼 해당과목 교사들의 협력적인 수업설계가 성공적인 수업운영과 학생들의 학습효과 면에서 중요한 요인으로 작용할 수 있다.

이교사는 거꾸로교실을 진행하면서 수업 자체에 대한 우려보다는, 수업의 효과성에 대해 의문을 제기하고 의심하는 학교 관리자로 인해 힘이 빠지고 지치는 것을 어려운 점으로 생각하고 있었다. 입시 결과에 집착하는 학교 관리자와 함께 수업 혁신을 이루어낸다는 것은 참으로 어려운 일임을 실감한다고 했지만 거꾸로교실 수업은 계속 진행할 것이라고 했다.

나) 수업참여 학생

P고등학교는 자율형 사립고등학교로 2015년 3월 총 244명의 학생으로 개교하였다. 2016년 11월 기준으로 2개 학년 16학급, 총 487명 학생이 재학 중이며, 40명의 교사가 재직 중이다. 학생들의 분포는 남학생이 여학생에 비해 근소한 차이로 많은 편이고, 자연계 학급 수는 6개, 인문계 학급 수는 2개로 자연계 학급 수가 3배 가량 많으며, 학생 수도 자연계열 비중이 인문계열 비중보다 2배 이상 높은 편이다.

P고등학교는 글로벌 일류시민을 양성하자는 교육목표 아래 학생이 스스로 토론하고 해결하는 과정을 모든 교육활동의 기본 방향으로 지향하고 있으며, 국어, 수학, 영어, 사회, 과학, 예술 등 다양한 방과후 학교 강좌를 개설하고 있다. 방과후 교육과정 중 공통과정(1학년)에서는 전 영역에 걸쳐 기본 소양을 기르기 위해 기초과목과 일부 심화과목을 학습하며, 선택과정(2,3학년)에서는 학생의 선택에 따라 국제인문, 사회경제, 융합과학, 자연과학의 4개 과정을 운영한다. 과학과 거꾸로교실이 실시된 과목은 2, 3학년 선택 과정으로 융합과학, 자연과학의 선택 과정 중에 속하며 학생들의 선택수강이 가능하다.

고등 과학과 거꾸로교실을 수강하는 학생들의 해당과목에 대한 사교육 경험은 약 25%이며, 응답자 중 약 63%가 사교육경험이 성적향상에 도움이 된다고 대답했다. 사교육 형태로는 학원, 과외, 온라인강의 순이었으며, 학습지로 사교육을 받는다는 응답은 없었다. 거꾸로교실이 처음 도입되다보니 학생들은 거꾸로교실에 대한 사전 경험이 없었다. 본 연구 초기에 실시한 학습자 사전 설문분석과 수업관찰을 종합해볼 때, 해당교과에 대한 학습자들의 학습동기와 흥미는 높은 편이며 해당 교과를 부담스럽게 느끼지 않는 것으로 보인다. 다른 교과에 비해 상대적으로 자유로운 분위기에서 학생들은 자신이 선택한 과목에 대해 흥미를 느끼면서 자신감 있게 수업에 참여하고 있었다.

1학기 거꾸로교실 참여관찰 대상 학생은 자연계 전체 참여 학생 중에서'과제연구'과목을 신청한 고등학교 2학년 58명의 학생이다. 학생 참여자는 남학생과 여학생의 비율이 약 2대 1이고, 수업에 참여한 학생들은 이교사의 수업을 처음 듣는 학생들이다. 2학기 거꾸로교실 참여관찰 대상 학생은 생명과학II 과목을 신청한 고등학교 2학년 58명 학생 중에 13명의 학생이다. 심층면담에 참여한 대부분의 학생들은 고등학생이 겪는 성적, 진로, 미래계획에 대한 심리적 압박감도 느끼고 있었다. 또한 학교수업과 방과후 수업, 야간자습 등의 바쁜 일정으로 인해 시간에 쫓기는 일상적인 스트레스도 느끼고 있다고 대답했다.

2) 수업사례 기술 및 분석

가) 참여 관찰한 수업의 전체 개요

1학기 수업관찰은 2016년 3월 14일에서 6월 20일까지 총 9차례 이루어졌다. 수업시간은 월요일 오후 2시 50분부터 4시 40분까지이다. 거꾸로교실이 진행된 장소는 모둠별 활동이 가능하도록 모둠별로 큰 책상이 배치되어 있고, 책상 주위에는 자유롭게 이동을 할 수 있

는 의자가 놓여있다. 모둠별 책상에는 5-6명 정도가 앉을 수 있다. 교실 앞면에는 칠판과 전자교탁이 있고 교실 가장자리에는 참고서나 자습서, 수업 관련 자료 등이 비치되어 있다. 모둠별 책상 위에는 노트북 활용이 가능하도록 콘센트가 설치되어 있다.

앞서 언급한 것처럼, 과학과 거꾸로교실은'과제연구'과목으로 생명과학, 물리, 화학 3개의 과목이 하나의 수업 안에서 진행되는 구조이다. 생명과학 교사 1명, 물리 교사 1명, 화학 교사 1명이 참여하며 전체적인 진행은 거꾸로교실 경험이 풍부한 생명과학 교사인 이교사가 진행한다. 학생들은'과제연구'라는 과목을 신청한 학생이며 동일 학급의 구성원이 아닌 동급 학년의 다른 반 학생들과 함께하는 합반 형태의 수업이다.

관찰한 수업의 단원 및 주제, 학습목표, 수업활동, 수업내용은 아래 <표 V-11>과 같다. 1학기 동안 총 9차례의 수업 관찰이 이루어졌다.

<표 V-11> 1학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 과학과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 1 (3/14) | 주제 | 생명과학: 세포의 기초<br>화학: 원소, 원자, 몰과 아보가드로 법칙<br>물리: 운동, 속도, 가속도 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이발표, 모둠 융합 스토리 작성 |
| | 수업내용 | 생명과학: 세포 소기관의 기능 및 작용에 대한 이해<br>화학: 분자와 분자 질량 및 크기, 아보가드로 법칙에 대한 이해<br>물리: 속도와 가속도, 직선 및 낙하 운동에 대한 이해 |
| 2 (3/21) | 주제 | 생명과학: 세포 주기, 핵분열, 세포질 분열<br>화학: 원소, 원자, 몰과 아보가드로 법칙 (CO 3 과제연구 노트 계속 사용)<br>물리: 힘, 힘의 평형, 뉴턴의 운동 제1법칙, 뉴턴의 운동 제2법칙, 뉴턴의 운동 제3법칙 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표 |
| | 수업내용 | 생명과학: 세포 주기에 대한 이해<br>화학: 원자량에 대한 이해<br>물리: 뉴턴 운동 법칙에 대한 이해 |
| 3 (4/4) | 주제 | 생명과학: 유전설과 유전 법칙<br>화학: 화학물의 조성 및 화학반응식의 양적관계<br>물리: 일과 에너지, 역학적 에너지 보존 법칙 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표, 모둠 융합하여 마인드맵 작성 |
| | 수업내용 | 생명과학: 다양한 유전 가설과 멘델의 유전법칙에 대한 이해<br>화학: 원소 분석을 통한 화합물의 조성 및 화학반응식의 이해<br>물리: 역학적 에너지 보존 법칙에 대한 이해 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 4 (4/11) | 주제 | 생명과학: 유전 법칙과 유전 현상 (CO 6 과제연구 노트 계속 사용)<br>화학: 화학물의 조성 및 화학반응식의 양적관계<br>물리: 케플러법칙, 상대성 원리, 광속불변 원리, 동시성의 상대성, 시간 팽창, 길이 수축, 등가원리 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 교사/학생간 토론을 통한 문제 풀이, 모둠 융합하여 마인드맵 작성 후 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 마인드맵 설명 |
| | 수업내용 | 생명과학: 우성 유전, 불완전 우성 등 유전 현상에 대한 이해<br>화학: 화학반응식의 양적 관계에 대한 이해 및 화학 반응식의 풀이 방법 이해<br>물리: 특수 상대성 이론에 대한 이해 |
| 5 (5/2) | 주제 | 이전 수업 내용들에 대한 복습 |
| | 수업활동 | 릴레이 암기게임을 통한 복습 |
| | 수업내용 | 이전 수업 내용을 암기하기 위해 바인더에 있는 내용을 10분간 암기 후 1인당 2분 안에 릴레이로 암기한 부분을 작성. 내용 작성 완료 후 다른 모둠을 돌며 오류를 수정해주고 잘 된 점을 찾아 칭찬. 학생 모둠 토론 및 발표 |
| 6 (5/16) | 주제 | 통섭에 대한 이해 |
| | 수업활동 | 조별 발표 및 토론 |
| | 수업내용 | 수업 중 통섭을 읽고 각 모둠별 주제를 정하여 통섭이 해당 주제와 어떻게 연결이 되는지를 탐구 |
| 7 (5/30) | 주제 | 생명과학: 뉴런, 신경계, 내분비계, 피드백<br>화학: 원자모형<br>물리: 상호 작용, 전자기력, 중력, 입자 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표 |
| | 수업내용 | 생명과학: 신경계와 내분비계에 대한 이해<br>물리: 전기장과 전기력선에 대한 이해 |
| 8 (6/10) | 주제 | 생명과학: 생태계, (비)생물적 요인, 작용, 반작용 빛과 온도와 생물, 물과 생물, 공기와 생물, 토양과 생물, 생태계 평형<br>물리: 도체, 부도체, 정전기 유도, 대전체, 검전기 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 토론을 통한 문제 풀이, 알고 있는 과학적 지식을 활용하여 교실에서의 현상을 설명하도록 한 후 발표 및 토론 |
| | 수업내용 | 생명과학: 물과 생태계 상호 작용에 대한 이해<br>물리: 도체와 부도체의 이해, 정전기 유도 현상에 대한 이해 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 9 (6/20) | 주제 | 생명과학: 개체군 - 밀도, 생장 곡선, 생존 곡선, 주기적 변동, 상호 작용(텃세, 순위제, 리더제, 사회생활)<br>화학: 오비탈, 전자껍질 별 오비탈수와 최대수용 전자수, 전자 배치, 원자가 전자, 유효핵전하<br>물리: 자기장, 자기력선 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠별 풀이 발표, 마인드맵 작성 |
| | 수업내용 | 생명과학: 생물과 생태계의 상호 작용을 개체군의 먹이 종류와 서식 공간 및 신규 개체군의 유입 등을 이용하여 이해<br>화학: 원자모형과 전자배치에 대한 이해<br>물리: 전류에 의한 자기장 세기에 대한 이해 및 계산 |

2학기 수업관찰은 2016년 8월 22일에서 12월 12일 까지 총 8차례 이루어졌다. 수업시간은 월요일 오후 2시 50분부터 3시 40분까지이다. 2학기 거꾸로교실은 생명과학II 단일교과로 진행되었고 학생 수는 13명이다. 관찰한 수업의 단원 및 주제, 학습목표, 수업활동, 수업내용은 아래 <표 V-12>와 같다.

<표 V-12> 2학기 관찰 수업의 전체 개요 (고등 과학과)

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 10 (8/22) | 주제 | 세포와 물질대사 -세포의 특성 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 개인 발표(설명) |
| | 수업내용 | 세포 소기관의 기능에 대한 이해, 세포의 구조와 기능, 세포막을 통한 물질이동, 효소 |
| 11 (9/5) | 주제 | 세포와 물질대사-세포와 에너지, 광합성 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표 |
| | 수업내용 | 광합성, 세포호흡, 발효 |
| 12 (9/26) | 주제 | 세포와 물질대사-세포와 에너지, 광합성 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표, 10분 논술, 논술 답안에 대한 토의 |
| | 수업내용 | 세포호흡 |
| 13 (10/4) | 주제 | 생명과학 1단원 복습 |
| | 수업활동 | 개념 마인드맵 작성, 질문과 답 만들기, 모둠별 마인드맵 설명 |
| | 수업내용 | 세포와 물질대사에서 배운 개념들 엮어서 스토리 작성, 질문 만들기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 마인드맵 발표 |

| 회차 (날짜) | 항목 | 내용 |
|---|---|---|
| 14 (10/24) | 주제 | 독서 나눔 활동(진화론) |
| | 수업활동 | 진화론 |
| | 수업내용 | 책의 핵심과 관련한 자신의 생각 정리, 책의 이야기와 진짜 세상과 연계한 질문과 답 만들기, 질문과 답 공유하기 |
| 15 (11/21) | 주제 | 실험 디자인(수행평가) |
| | 수업활동 | 조별 발표 및 토론 |
| | 수업내용 | DNA 추출 실험 가설 세우고 실험 설계하기, 과학적 탐구방법(연역적 탐구방법 정리) |
| 16 (11/28) | 주제 | 생물의 진화-분류의 체계와 계통, 다양한 생물 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 모둠별 풀이 발표 |
| | 수업내용 | 진화에 대한 증거, 3역 6계 이해, 계통수 그리기 |
| 17 (12/12) | 주제 | 생물의 진화-진화의 원리 |
| | 수업활동 | 모둠별 학습지 풀기, 모둠활동(둘 가고 둘 남기), 토론을 통한 문제 풀이 |
| | 수업내용 | 교과서 기초 문제 풀이, 집단의 유전학 |

나) 수업사례에 대한 기술

(1) 수업사례 1

수업사례 1은 3월 21일에 진행된 2차 참여관찰 수업이다. 수업은 생명과학, 물리, 화학 과목의 융합수업으로 이루어졌다. 학습 내용은'세포 주기에 대한 이해, 원자량에 대한 이해, 뉴턴 운동 법칙에 대한 이해'이다. 수업은 3개의 과목을 연결하는 학습지 활동과 과제 연구를 위한 모둠활동으로 진행되었다. 수업형태는 합반 수업으로 교사 3명의 팀티칭 방식이며 생명과학은 이교사가 진행을 맡고 물리와 화학 교사가 협력 교사로 참여하며 수업이 진행되었다. 진행교사 1명이 전체 수업진행을 담당하고, 교사 2명이 해당시간에 공동 진행하는 형태이다. 모둠은 12개로 구성되고, 각 모둠은 4-5명으로 구성되어 있다. 합반 수업인 관계로 학생 수가 많아서 관찰자는 주로 교실 뒤쪽에서 교실 전체를 관찰하였다.

<수업 전>

수업 전 학생들은 본 수업의 내용인 세포주기와 체세포 분열에 대해 설명하는 동영상을 사전에 학습한다. [그림 V-92]은 해당 디딤영상의 일부 장면이다.




[그림 Ⅴ-92] 생명과학 세포주기에 대한 디딤영상

<수업 도입>

이교사는 전체 학생들을 대상으로 지난 수업내용에 대한 몇 가지 질문을 해봄으로써 이미 학습한 내용을 환기시키고, 연이어 당일 학습할 수업의 내용과 수업시간 과제를 안내하면서 수업을 시작한다. 모둠활동에 주어진 시간은 10분이라는 공지가 주어지자, 일부 학생들은 과제를 해결하기 위해 먼저 교실 가장자리의 책꽂이에 꽂힌 필요한 자료를 찾아들고 각자 모둠으로 달려간다. 전반적으로 자유스러운 분위기 속에서 학생들은 자리에 앉거나 서서 친구들과 활발하게 토론한다. 이교사는 모둠 사이를 계속 돌아다니면서 협력이 잘 되고 있는지를 살피고 학생들에게 과제해결 진행상황을 물어본다. 학생들도 궁금한 점이 생길 때마다 이교사나 동료 학생들에게 질문을 하면서 모둠활동이 진행된다. 모둠 내 학생들도 각자 책, 교과서, 인터넷 등을 자유롭게 활용하면서 과제수행을 위해서 협력한다. 어떤 모둠은 노트북을 쓰기 위해 교실 천장에 매달려 있는 콘센트를 당겨서 노트북을 설치하고 모둠활동을 지속하기도 한다.

<수업 전개>

이교사는 자료탐색과 관련한 가이드라인을 제공하여 학생들의 정보선택에 대한 방향을 제시해준다. 자료를 찾은 후에 학생들은 모둠별 과제를 수행하며 학습지를 채우는 활동을 진행한다. 교사는 모둠별로 다니면서 과제 진행상황을 점검하고 학생들의 질문에 대해 답변을 하는 등 모둠활동 촉진역할을 수행한다. 과제수행은 생명과학, 물리, 화학 순으로 이루어진다. 각 과목의 과제는 먼저 자신이 속한 모둠에서 수행한 후, 다른 모둠으로 이동하면서 진행된다. 이러한 모둠 이동 방식을 '둘 가고 둘 남기'라고 하는데, 모둠원들 중 2명 학생이 다른 모둠으로 이동하고, 이동해 온 학생들은 각자 알고 있는 정보와 지식을 가지고 설명해주는 활동이다. 모둠활동 중간에 교사는 모둠을 순회하며 학생이 찾은 것이나 알고 있는 것, 토론 중인 얘기나 이슈 등에 대한 질문을 제기한다. 예를 들면, 교

사는"왜?, 세포는 왜 분열할까?, 왜?"라는 질문을 제기하고 이에 대해 학생들이 대답하면 교사는 피드백을 제공하는 식이다. 이러한 방식으로 생명과학, 물리, 화학 과목 순으로 수업이 진행된다.



[그림 Ⅴ-93] 수업 진행 장면

모둠활동 중에 학생들이 각자 수행하는 역할은 다양하다. 한 학생은 문제를 계속 보고 있고, 다른 학생은 노트북을 계속 검색하고, 또 다른 학생은 참고서를 숙독하는 등 각자 선호하는 학습방법을 선택하여 학습하고 협력한다. 모둠활동 중에 탐구 활동지도 함께 주어진다. 진행교사와 협력교사들은 모둠 사이를 다니면서 학생들과 함께 노트북을 보기도 하고, 학생들과 웃으면서 과제 외의 사소한 얘기를 나누기도 한다. 그러면서 자연스럽게 과제 수행과 관련된 피드백을 제공한다. 학생들의 발화 중에 "그러니까 왜?, 왜왜?" 라는 단어들이 많이 들린다.

| | |
|---|---|
| 생명과학교사 | 또 있어?(잠시 기다림) |
| 생명과학교사 | ⓐ 좋은 얘기야. 또. (계속적으로 추가 질문을 유도함) |
| 생명과학교사 | 그래서 연구한단다~. (계속적으로 학생들의 궁금증을 유발하며 탐구활동지에 있는 그래프를 설명함) |
| 생명과학교사 | ⓑ 물리문제 펴보자. (물리교과 수업진행으로 넘어감, 학생들 다시 이동 시작. 물리문제에는 재미있는 그림 2가지가 있음)<br>#협력교사(물리교사) 등장하여 수업을 진행함. |
| 생명과학교사 | 탐구해보자.시작하자. (와글와글 모둠 활동 다시 시작됨)<br>#ⓒ 화학수업이 시작됨. 종소리와 함께 학생들 다시 이동을 시작함. |
| 화학교사 | 마무리해, 3분~. (학생들은 더욱 바빠짐.) |

이진영-2차-160321

제시된 문제가 어려운지 학생들은 일단 문제 자체를 이해하려고 노력하고 있다. 문제를 상상하는 학생들도 보이고 혼자 손으로 허공에 그려가면서 개념을 잡으려고 노력하는 모

습도 보인다. 생명과학 과목을 담당하는 이교사는 ⓐ와 같이 '세포분열'에 대한 추가질문을 계속적으로 던지고 학생들의 궁금증을 유발하면서 수업을 이어간다. 생명과학 과제노트 정리가 10분간 진행된 후에, ⓑ와 같이 물리 교과의 '속도와 가속도, 직선 및 낙하운동에 대한 이해'에 대한 과제노트 활동이 이어진다. 10분 후 ⓒ와 같이 화학 교과의 '분자와 분자 질량 및 크기, 아보가드로 법칙'에 대한 과제노트 활동이 이어진다.

관찰자 가까이 있는 한 모둠에서는 자연스럽게 동료학습이 진행되는 것을 볼 수 있었다. 학생들은 과제 수행의 어려움을 토로하거나 자기가 알고 있는 지식을 다른 학생에게 가르쳐주기도 하면서 모둠활동을 전개한다. 자유롭게 모둠을 구성하고 이동하다보니 작게는 2명에서 많게는 10명 이상이 되는 모둠도 생겨난다. 모둠의 크기와 상관없이 각 모둠은 동시에 활발하게 활동한다. 문제가 어려울수록 모둠간의 이동은 활발해지는 것으로 보인다.

관찰을 진행한 한 모둠에서는 한 명의 학생이 인터넷 동영상 자료를 찾은 후 모두 모여서 자료를 같이 보면서 학습하는데, 이 때 교사들도 모둠에 와서 같이 영상을 보았다. 이교사와 협력교사들은 이처럼 모둠별로 다니면서 학생들을 관찰하고 피드백을 제공하였다. 3명의 교사들은 학생의 질문에 비교적 오래 머물면서 차근차근히 자세하게 응대하지만 결정적인 단서나 정답을 알려주지는 않는다.

<수업정리>

이교사가 모든 학생들에게 원래 모둠으로 돌아가도록 한다. 그리고 전체 학생들을 주목시킨 후 지난 수업과 연계하여 개념 정리를 하도록 한다. 학생들은 모둠 내에서 발표자를 정해 발표를 한다. 구체적인 사례를 들어 발표를 잘 한 학생에게 환호가 이어진다. 모둠별 발표에 대한 교사의 간단하지만 긍정적인 피드백이 제공된다. 특히 중요한 개념에 대해서 발표한 모둠에게는 이교사의 구체적인 칭찬과 피드백이 주어진다. 이교사는 학생들에게 쉬는 시간을 이용해서 질문을 하라는 당부를 하면서 수업을 마무리한다.

(2) 수업사례 2

수업사례 2는 2016년 5월 2일에 진행된 5차 참여관찰 수업이다. 수업형태는 합반 수업으로 교사 3명의 팀티칭으로 이루어졌으며 생명과학 담당교사인 이교사가 진행을 맡고 물리와 화학교사가 협력교사를 맡았다. 수업진행 방식은 그동안 수업시간에 배운 내용을 암기하는 릴레이 암기게임 방식으로 진행되었다. 합반 수업인 관계로 학생 수가 많아서 연구자는 교실 앞쪽에서 교실 전체를 관찰하는 방식으로 참관하였다.

<수업 도입>

수업이 시작되자 이교사는 학생들에게 그 동안 배운 내용들이 정리되어 있는 바인더를 펴서 10분 동안 바인더를 외우는 활동(릴레이 암기 게임)을 하게 한다.

이교사 바인더 펴, 컴퓨터 다 덮고 ⓐ자, 오늘은 복습, 중간고사를 보는 느낌으로 할거야.
이교사 ⓑ 노트에 있는 개념을 10분 줄 테니 모두 외운다. 너희들이 암기해서 모둠별로 나와서 ⓒ 너희들이 모둠별로 순서를 정해서 나와서 2분 동안 외운 내용을 쓰고, 다음 사람이 나와서 그 내용에 이어서 쓰고 또 이어서 쓰고.

(학습활동 진행방식을 매우 자세하게 설명함)

ⓓ 지금 빨리 개념을 외워라. (진지하게 외우는 모둠과 아직 학습활동 절차에 대해 어리둥절해하는 학생도 있음)
자, 지금 주목~ 너희들이 누구 생물, 화학, 물리해라 이렇게 얘기하는데, 나와서 쓸 때 2분 동안 내 마음대로 쓸 수 있는 게 아니야. 나오면 물리만 쓰는게 아니라 돌아가면서 쓸거야.
ⓔ 물화생 물화생 돌아가면서 쓸거니까 하나만 쓰려는 생각하지 말아.
목적은 뭐야? ⓕ 그냥 다 외우는 게 목적이야. 자 빨리 외워.

이진영-5차-160502

이교사는 ⓐ와 같이 해당 수업의 목적이 지금까지 배운 내용을 복습하는 것임을 학생들에게 알린다. 교사는 ⓑ와 같이“노트에 있는 개념을 10분 줄 테니 모두 외운다”라고 안내하고, ⓒ와 같이 ‘릴레이 암기게임’ 방식을 자세하게 설명한다. 이교사는 ⓓ와 같이 학생들에게 빨리 개념을 외울 것을 주문하고, 학생들이 물리, 생명과학, 화학 내용을 나눠서 각자 그 부분만을 암기하는 것을 방지하기 위해 ⓔ와 같이‘릴레이 암기게임’의 규칙을 설명한다. 이교사는 ⓕ에서와 같이 학생들에게 암기의 목적을 반복적으로 설명함으로써 학습자의 내적 동기유발을 유도하려고 노력하지만 학생 전원이 이해하는 것처럼 보이지는 않는다. 수업활동의 필요성에 대한 학생들의 공감과 이해가 선행될 때 학생들의 적극적 참여와 몰입을 기대할 수 있을 것으로 보인다.

<수업 전개>

학생들은 모둠별로 앉아서 계속 암기를 하고 있고, 교사는 학생들 사이를 다니면서 학생들의 암기활동을 지속적으로 독려한다. 학생들은 전반적으로 활발한 분위기 속에서 암기활동을 하고 있다.



[그림 Ⅴ-94] 릴레이 암기게임 진행 장면

이교사　ⓐ 야, 객관식 없어~. 다 외워~. (계속적으로 독려)
(학생들은 모둠 별로 암기를 계속하고 있음, 열중하는 모둠과 산만해서 집중을 하지 못하는 모둠)
이교사　일분 남았어, 일분~.
이교사　ⓑ 자, 주목~ 순서는 정했어?

이진영-5차-160502

이교사는 ⓐ와 같이 모둠원들에게 '릴레이 암기게임'에는 객관식이 없기 때문에 완전히 암기해야함을 다시 한 번 주지시킨다. 학생들은 책, 교과서, 인터넷, 토론 등 자신이 원하는 자유로운 학습방법을 선택하여 암기활동을 진행한다. 이교사는 시간 관리를 하면서 학생들에게 앞으로 나와서 ⓑ와 같이 암기한 내용을 쓸 순서를 정할 것을 요청한다.

이교사　ⓐ 자, 나와.
이교사　마인드 맵처럼~ 알아서 해.
학생　마인드 맵.(이구동성)
이교사　주목, 일시정지, 자, 침착해, 아까 설명하다 까먹었다,
ⓑ 최대한 다른 색 펜을 들고와, 그리고 마인드맵 형태로 물화생은 쉽잖아. 힌트를 준거야.
이교사　자, 시작~ 글자 알아볼 수 있게 쓴다.(다른 교사도 가이드를 줌)
(계속적으로 릴레이 암기 진행됨)
이교사　자, 시작.
이교사　ⓒ 교체, 빨리 빨리.
자~ (다음 학생으로 진행)
자, 빨리 들어와, 시작.
그만, 다 쓴 종이와 포스트잇을 들고 자기 모둠으로 돌아가고,
자, 그 다음에~ 나머지 다 덮어, 덮어~ 포스트잇하고 종이만 둬.
펜만 들고, 자, 도착했니? 얘들아.

이진영-5차-160502

ⓐ와 같이 릴레이 암기게임이 시작되고 이교사가 학생들에게 앞으로 나올 것을 요청하자, 학생들의 긴장도가 높아지는 것으로 보인다. 릴레이 암기 게임을 하는 중에도 이교사는 학생들에게 ⓑ와 같이"최대한 다른 색 펜을 들고 와, 그리고 마인드맵 형태로 물화생은 쉽잖아. 힌트를 준거야~"와 같이 학생들에게 말한다. 이교사는 ⓒ와 같이 학생들을 빨리빨리 교체하면서 진행한다. 이교사는 학생들이 릴레이 암기게임을 쉽게 하고 싶어 하는 의도를 파악하고, 즉흥적으로 창의적인 표현방법을 요구하면서 융통성 있게 수업을 진행해나간다. 릴레이 암기게임은 수업종료 10분 전까지 진행된다.

이교사는 릴레이 암기게임이 진행되는 동안 학생들에게 공평하게 시간을 배분하고 순서를 정하는 등 수업활동을 원활하게 관리한다. 수업이 진행될수록 학생들은 모둠 내 협력을 통해 릴레이 암기게임에 적극적으로 참여하고 있다.

<수업정리>

릴레이 암기게임의 마무리는 완성된 종이를 들고 자기 모둠으로 돌아가서 잘한 부분과 틀린 부분을 찾아내서 개념을 정확히 이해하는 활동으로 진행된다.

이교사 ⓐ 그만, 다 쓴 종이와 포스트잇을 들고 자기 모둠으로 돌아가고~.
이교사 자, 그 다음에~ 나머지 다 덮어, 덮어~ 포스트잇하고 그것(종이)만 둬.
이교사 그만 들고, 자, 도착했니? 얘들아.
자, 도착했으면 ⓑ 우리가 가야 될 부분이 두 가지가 있다. 잘된 걸 찾는게 첫 번째, 아니 오류를 찾는 게 먼저야, 오류를 찾아서 포스트잇을 붙이고, 잘된 점을 찾아서 칭찬해.
자, 시작~ , 오류를 찾아, 오류~.
포스트 잇을 놓고 가야해. 자 빨리 찾아서 교정해줘.(다른 모둠으로 이동하여 활동함)
다시 이동하여 계속 진행됨.
자, 그만. 자기 집으로 돌아가라.
ⓒ 자, 주목, 혹시 돌아보니까 자주 틀리는 게 있니?
모둠별로 혹시 비슷한 부분에 틀린 게 있니?
이 부분이 다들 많이 틀린 것 같다.
아보가토 법칙에 대해서 틀린 것 같아요.(학생 질문함)
또, 있니? 또, 다른거~~ 뭐라고?(학생에게 다시 질문 받음)

이진영-5차-160502

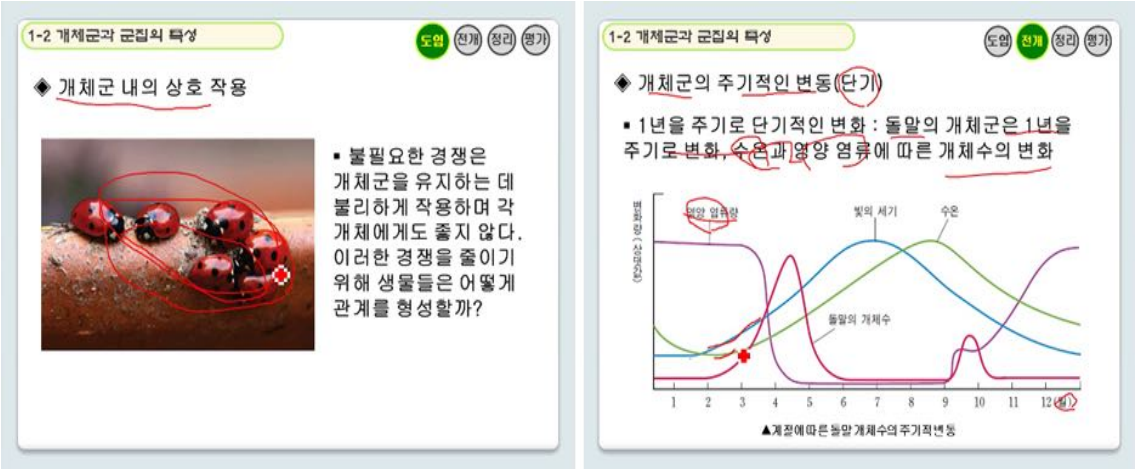
릴레이 암기게임이 끝나자 교사는 ⓐ와 같이 제자리로 돌아갈 것을 안내하고, ⓑ와 같이 추가적으로 해야 할 모둠활동에 대해서 설명한다. 릴레일 암기게임에서 만든 전지를 보면서 오류를 찾아내서 설명하고, 잘된 점은 찾아서 칭찬을 하는 것이다. 학생들은 모둠별로 다니면서 이러한 활동을 계속하고 교사는 ⓒ와 같이 자주 틀리는 부분이 있는지 질문하면서 오류사항에 대해 피드백을 제공한다. 학생들은 암기 때와는 다르게 매우 활발하게 의견을 교환한다. 이전보다 더욱 진지해진 분위기 속에서 무언가를 더 많이 배운 듯한 만족스러운 얼굴을 보인다. 마지막으로 이교사의 수업내용에 대한 요약정리로 수업이 마무리된다.

(3) 수업사례 3

수업사례 3은 2016년 6월 20일에 진행된 9차 참여관찰 수업이다. 수업은 생명과학, 물리, 화학 과목의 융합수업으로 이루어졌다. 1교시에는 3개의 과목을 연결하는 학습지 활동이 이루어졌고, 2교시는 1교시에 배운 내용을 가지고 마인드맵을 그리는 활동이 이루어졌다. 수업내용은 '생물과 생태계의 상호작용, 개체군의 먹이 종류와 서식 공간 및 신규 개체군의 유입, 원자모형과 전자배치에 대한 이해, 전류에 의한 자기장 세기에 대한 이해 및 계산'이다. 수업형태는 합반 수업으로 교사 3명의 팀티칭으로 이루어졌으며 생명과학 담당교사인 이교사가 진행을 맡고 물리와 화학교사가 협력교사를 맡아서 수업이 진행되었다.

<수업 전>

수업 전 학생들은 본 수업의 내용인 생태계의 상호작용에 대한 디딤영상을 학습하였다. [그림 V-95]는 해당 디딤영상의 일부이다.




[그림 V-95] 생태계 상호작용에 대한 디딤영상

<수업 도입>

어수선한 분위기 속에서 교사는 다가올 학기말을 대비하여 학기말 시험에 대한 소개를 하면서 수업이 시작된다. 학생들에게 사전에 보고 오라고 언급했던 디딤영상에 대해 설명을 하고 학습지 작성에 관한 설명을 덧붙인다. 학생들은 교사의 안내에 따라 모둠별로 학습지 문제를 함께 풀기 시작한다. 필요한 자료를 얻기 위해 교사용 문제집을 가지고 가서 자료를 찾고 노트북도 활용한다. 학습지를 푸는 중에 그래프 해석에 대한 교사의 설명을 경청하고 교사의 안내에 따라 자리를 이동하여 문제를 풀기 시작하면서 전체적으로 토론이 활발해진다.

<수업 전개>

학생들은 자신의 생각을 표현할 구체적인 사례를 찾으면서 모둠별 활동을 진행한다. '둘 가고 둘 남기'형태의 모둠활동이 활발해지고 모둠활동 후에 모둠별 발표가 자발적으로 이루어진다. 발표를 들은 교사는 발표 내용에 대한 추가 의견을 제시한다. 질문에 대한 대답은 전체 학생들이 들을 수 있도록 큰소리로 답변한다. 교사는 수업 중 배운 내용을 이어서 하나의 이야기를 만들 것을 요청하고 학생들은 '배치와 과학현상'의 관계에 대해 발표를 한다. 1교시에 했던 발표가 계속적으로 이어지고 일부 학생들은 자신의 의견을 모둠원들에게 자세히 설명하고 적극적으로 표현하며 의견 일치를 볼 때는 박수를 치거나 환호를 하면서 좋아한다.

2교시에는 교사의 안내에 따라 마인드맵을 그리는 활동이 이어진다. 지금까지 배운 내용을 큰 종이에 “우리가 사는 진짜 세상”이라는 키워드로 연결시키도록 요청을 받자, 학생들은 실제 세상과 관련된 이야기를 그림으로 그리거나 마인드맵으로 표현하기 위해 책을 찾아보거나 참고자료를 찾는다. 20여분 동안 마인드맵을 그리고 그 아래에 키워드를 사용하여 스토리를 만들고 그 스토리가 나오게 된 질문을 만든다. 교사는 계속적으로 다니면서 학생들이 작성한 내용을 살펴보고 있다.



[그림 Ⅴ-96] 마인드 맵 활동 장면

<수업정리>

모둠별로 두 명은 자리에 남고 나머지 학생들은 이동하여 다른 모둠이 작성한 내용에 대해 설명을 듣고 오도록 교사가 요청하자 학생들은 이동한다. 학생 2~3명이 옆 모둠으로 이동한다. 마인드맵을 직접 친구들에게 설명하고, 이동하는 사람과 설명하는 사람의 역할을 바꾸어 계속 활동을 이어간다. 이동을 하지 않았던 학생들이 이동을 하고 이동하던 학생들은 모둠으로 원위치하여 마인드맵을 제출 후에 수업이 마무리된다.

(4) 수업사례 4

수업사례 4는 10월 4일에 진행된 13차 참여관찰 수업이다. 수업사례 4는 생명과학 수업으로 수업내용은 지난 시간까지 배운 생명과학 1단원의 개념들을 사용하여 마인드맵을 그리고 마인드맵 속의 내용들을 연결하여 스토리를 만든 후, 그 스토리가 나오게 된 질문을 만드는 것이다. 모둠별 활동 후에는 각 모둠에서 전체 학생들에게 모둠활동 결과물을 발표하는 형태이다. 각 모둠은 3-4명으로 구성되어 있다.

<수업 도입>

수업이 시작되면 교사가 학생들에게 생명과학 1단원의 개념들을 가지고 와서 마인드맵을 20분간 그릴 것을  안내한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4-1>

예지　20분 동안 쓰라구요?
이교사　어, ⓐ 지금부터 20분 줄 테니까 자. 마인드맵을 시작해봅시다.
혜영　ⓑ 주제 뭐라고 쓸래. 뭐라고 쓸래?
혜영　어쨌든 1단원 어디까지야. 아 잠깐만. 1단원?
(책을 뒤적이는 아이들)
동호　1단원 거의 절반이네.
혜영　ⓒ 1단원 되게 많다. 내용이.

이진영-13차-161004

이교사는 ⓐ와 같이 주어진 시간 동안 모둠별 마인드맵 그리기 활동을 안내하고, 학생들은 마인드맵을 시작하면서 ⓑ와 같이 어떤 주제를 써야할지를 고민하고 있다. 책을 뒤적이던 학생들은 ⓒ와 같이 생명과학 1단원의 범위가 생명과학 2단원의 거의 절반에 가까울 정도로 내용 분량이 많음을 확인하고 마인드맵 작성을 시작한다.

<수업 전개>

교사는 모둠별로 다니면서 학생들이 마인드맵을 그리는 것을 지켜보고 독려한다. 지난 시간까지 배운 생명과학 개념들이 많기 때문에 학생들이 주어진 시간 내에 집중할 수 있도록 지속적으로 독려한다.

이교사　애들아, 잠깐 주목. 자, 하다가 거기 몰입해서 하는 거 좋은데 절대 잊지 말아야 되는건 지금 너희들이 이 그리는걸 작품을 멋있는걸 그려서 전시할려고 하는게 아니고 이 작품을 예쁘게 그려서 전시하려는게 아니고 이거를 그리는 과정에서 니들이 전체적인 우리가 배운 내용의 구조를 전체의 구조 큰 그림을 익힐수 있는 그런 기회를 주고자 하는거지. 이쁘게 하거나 멋있게 하거나 이런게 아니니까 과정 중에 내가 몰랐던 부분 잘 체크하고 아, 이게 이렇게 되는구나를 알아가는게 핵심이다. 다 열심히 막 그려놨는데 돌아서서 난 아무것도 몰라 이런거 없어.

이진영-13차-161004

이교사는 학생들에게 마인드맵을 그리는 활동이 예쁜 작품을 만드는 데 목적이 있지 않다고 말한다. 마인드맵을 그리는 과정에서 지금까지 배운 내용의 전체 구조를 파악하고, 자신이 몰랐던 것을 알아가는 것에 중점을 두고 마인드맵을 그릴 것을 말하면서, 수업활동의 의미를 반복적으로 알려준다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4-2>

동호 야. 또 뭐라고 썼냐. ⓐ 능동수동 썼냐?
혜영 안썼어. 여기에 있지 않을까?
진현 여기에 능동수동.
동호 또 쓸게 뭐있다구.
진현 ⓑ 많지 않냐?
혜영 응.
동호 안보여.
진현 ⓒ 효소.
동호 썼잖아. 니가 바로 썼잖아.
혜영 효소. 우리 그거 안썼어.
혜영 ⓓ 리보솜.리보솜. ⓔ 리소좀 여기있다. 효소로..(중얼중얼)
동호 야, ⓕ 바이러스는 뭐냐?
혜영 응?
이교사 ⓖ 6분 뒤에 잘 아는 것처럼 다른 교과랑 연결하는 거 할 테니까.
혜영 바이러스는 세포가 아니지.
이교사 ⓗ 너무 꽉꽉 채우지마. 연결도 지어야 되고 질문도 만들어야 되고 하니까.
동호 여기서 끝내자.
혜영 아니 아니 봐봐.
동호 여기서 끝내도 되는거야.
동호 아 리소좀이.

이진영-13차-161004

학생들은 지금까지 배운 생명과학 1단원의 개념들을 상기하거나 자료를 찾으면서 전지에 개념들을 적고 있다. 동호가 ⓐ와 같이 "능동, 수동 썼냐" 라고 묻자, 혜영이와 진현이가 경청하고 해당 개념을 적는다. 진현이가 ⓑ와 같이"(적을 개념들이) 많지 않냐?"라고 말하자, 학생들은 ⓒ효소, ⓓ리보솜, ⓔ리소좀, ⓕ바이러스 등의 생명과학 개념들을 동원하여 친구들이 적은 것과 적지 않은 것들을 확인하면서 협력하고 있다. 이 때 교사는 ⓖ와 같이 몇 분 후에 이렇게 적은 개념들을 이용해서 개념간 연결 활동을 하게 될 것이라고 학생들에게 예고한다. 교사는 ⓗ와 같이 뒤에 이어질 연결 활동과 질문 만들기 활동을 위해 개념들을 너무 빼곡하게 채우지 말 것을 조언한다. 학생들이 그동안 배운 개념들을 계속적으로 얘기하고 적는 과정에서 협력활동이 활발하다.

이교사 다했어? 다 썼니? 다 썼니. 5분만 더 줄까. 5분. 자 5분 더 줄 테니까 혹시 다 된 조는 다른 교과 인문 쪽으로 합시다. 인문 사회. 과학 말고 가능하면 인문 사회 쪽으로 연결을 해보고, 일단 5분 뒤에 정식으로 시작할건데 지금 추가 5분 줬을 때 아직 덜 된 모둠은 조금 보강하고 다 된 모둠은 연결해봅시다.

이진영-13차-161004

배운 생명과학 개념들을 전지 위에 쓰는 활동이 끝나자, 이교사는 적힌 개념들을 바탕으로 하여 과학교과의 범위를 넘어 인문이나 사회분야 등의 다른 교과와 연결지어보는 활동을 하도록 학생들을 유도한다. 이교사는 심층면담에서 수업활동 중에 '연결'하는 연습을 통해 학생들 스스로가 융합적인 사고와 창의적 사고를 기를 수 있다고 언급하였는데, 이러한 의도로 수업 중에 다른 교과와의 연결하는 활동을 진행하는 것으로 보인다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4-3>

혜영 ⓐ 또 뭐가 있을까? 어,사람들, 국어, 국어에 뭐 없냐?
동호 국어?
혜영 국어, 하하하. 야, 국어에서.
진현 ⓑ 과학을 국어하고 연결시켜, 뭐가 있냐?
혜영 ⓒ 훈민정음 만들기. 혀가 움직이는데 에너지가 사용돼. 그 에너지를 생산하려면 세포 배합.
혜영 난 쓸래. 아니 흐흐흐 어떻게 써.
동호 야, 세포호흡하고

이진영-13차-161004

혜영이는 ⓐ와 같이 생명과학의 개념들과 국어교과의 개념들을 연결하려는 시도를 하고 진현이는 ⓑ와 같이 혜영이의 제안에 동의하면서 적극적으로 협력하고 노력하고 있다. 혜영이는 ⓒ훈민정음이라는 개념을 얘기하면서, 발음할 때 혀를 움직이는 에너지를 생명과학의 세포호흡이라는 개념과 연결한다. 이처럼 생명과학 교과의 개념을 다른 영역으로 확장해보고 영역간 접합점을 찾아 이어보는 과정을 통해 서로의 의견을 공유하게 되면서 모둠활동은 더욱 활기를 띈다.

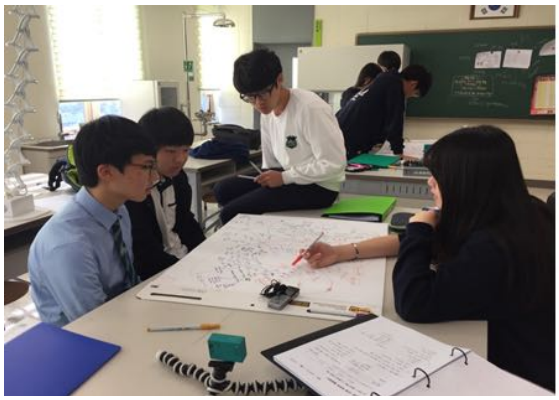
<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4-4>

혜영 아아. ⓐ 질문 어떻게 만들까. 질문 여따가. 다른 색깔로. 질문은 나는 주황색으로 쓸테야.
동호 주황색야? 다홍색이 아니라?
혜영 주황색야. 뭐라고 쓸까. ⓑ 일단 이거 처음부터 어떻게 얘기를 할까. 인문여기 끄적인거랑 여기랑 다 연결해서 말을 해야 돼. ⓒ 처음 시작은 세포로 시작하는게 낫겠지?

이진영-12차-161004

다른 교과와의 연결을 시도하는 활동 후에는 그 내용들이 나오게 되는 질문을 만드는 활동이 이어진다. 혜영이는 친구들에게 ⓐ와 같이 질문을 어떻게 만들 것인가를 얘기하고, ⓑ와 같이 모둠별로 발표를 대비해서 어디서부터 이야기를 시작할지 친구들과 토론을

하고, ⓒ세포의 개념에서 발표를 시작하는 것으로 의견을 모은다. 모둠별로 질문을 만드는 활동을 마친 후에, 모둠의 발표를 듣고 궁금한 점을 질문하는 활동이 이어진다.'둘 가고 둘 남기 방식이 아니라 모둠별로 순서를 정해서 모든 학생들이 하나의 모둠으로 몰려가서 해당 모둠의 설명을 모두 함께 듣고 질문하는 방식이다. 아래는 4개의 모둠 중에 첫 번째 모둠의 발표내용이다.




[그림 Ⅴ-97] 모둠활동 및 발표 장면

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4-5>

# 아이들 이동한다. 한 모둠에 모두 몰려와있다.

이교사 시작.

혜지 우선은 단순히 생명과학쓰임이라 적어봤고. 다 적으라고 해서 여기 광합성, 세포호흡, 발효 그리고 여기는 맨 처음에 배웠던 세포구조, 소기관 구조랑 현미경.그리고 확산 효소도 다 적었고 했는데, ⓐ우리가 연결지은 것은 세포내 작용과 인간사회의 연관성, 관련성이라는 거야.

왜냐하면 우리는 그냥 단순히 인문과학, 인문사회 과목이랑 이거랑 연관 있는 게 무엇이 있을까 하다가 사회과학에서 이거랑 관련된 과목이 가장 연관이 있을거라 생각해서 인간사회를 일단 잡아보았고.

그러면 ⓑ인간사회랑 이 생명의 모든 활동을 연관되어야 되잖아. 생각을 한게 우선은 광합성이랑 세포호흡은 서로 산물을 주고받잖아. 그래서 사람들은 서로 공생한다는 거래, 얘가 그랬어.

그래서 사람들도 서로 그니까 사람의 관계가 지속되기 위해서는 서로.

연희 자기의 이익만을.

혜지 추구하면 안 되고 서로 주고받고 하는 상호작용이 있어야 하니까.

연희 더불어 가는 사회.

혜지 응. 그래서 얘네 둘도 마찬가지라는 거야. 그리고.

연희 명반응.

혜지 명반응과 암반응도 마찬가지로 명반응이 없으면 암반응이 안 되고 또 암반응이 안 되면 암반응이 산물을 안내니까 명반응이 안 되잖아. 그래서 이것도 마찬가지야. 그리고 그다음에 얘는 세포소기관 적어보았는데 이게 그거야. 순서는 약간

좀 이상한데 단백질을 만드는(별로 안 이상해) 단백질을 합성하는 그거야. 그래서 이것도 또한 단백질을 합성하는 과정에서 이렇게 많은 세포소기관들이 있는데 우리도 어. 뭐라고 해야 되냐?

연희: 그러니까 이런 모든 과정을 통해서 단백질이 만들어지는거잖아. 근데 사람들 관계도 아무리 이런 어, 재료? 재료들이 다 있다라고 하더라도 그 관계가 어떻게 짜여지는지에 따라서 그 사람들 관계가 달라지는거잖아. 그래서 이거를 사람들 관계라고 생각을 했고. 또 이 현미경은.

혜지: 사람들의 마음을 바라보는 창이야.

연희: 맞아. 그래서 사람들 이 현미경을 흐흐흐흐. 현미경이 종류가 굉장히 많잖아. 그래서 사람들을 바라볼 수 있는 그 마음을 바라볼 수 있는 마음. 방법이 참 많은데 가장 중요한 거는 사람들 마음을 헤아려야 된다. 그러면서 공생을 해야 되고 그 관계를 잘 쌓아가야된다.

# 아이들 감탄하고.

이교사: 대 서사시야. (모두 박수) 자, 다른 모둠으로 갑시다, 가까운데로.

이진영-13차-161004

첫 번째 모둠 발표에서 혜지와 연희는 ⓐ와 ⓑ같이 세포 내 작용과 인간사회의 연관성에 대해서 전체 학생들에게 설명한다. 두 학생의 발표는 서로 이야기를 주고받는 형태로 협력을 하면서 이어진다. 상호작용, 사람의 관계, 명반응과 암반응, 세포소기관, 사람들의 관계, 현미경, 마음을 보는 창, 공생 등이 유기적으로 연결된 스토리를 이야기하고 학생들은 두 학생의 발표에 감탄한다. 생명과학의 개념들과 인간사회의 연관성을 질문으로 만들고, 생명과학의 많은 개념들을 더불어 사는 인간사회에서 사람들과의 관계맺음으로 연결한다. 학생들은 모둠의 발표를 진지하게 경청하고 박수를 치면서 해당 모둠의 발표내용을 칭찬한다.

<수업정리>

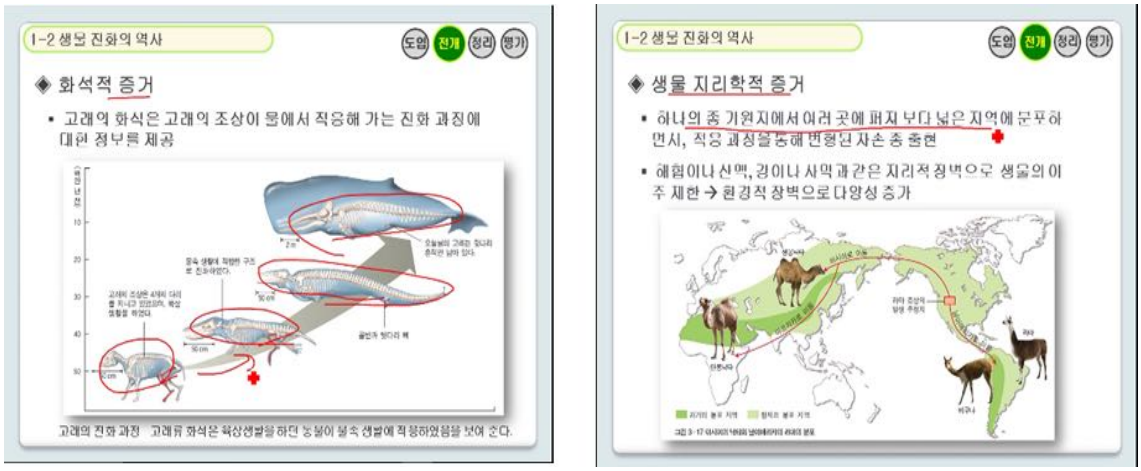
교사는 모든 모둠의 발표를 듣고 모둠 별로 간단한 피드백을 준다. 수업을 정리할 때는 모둠발표 중에서 인상적인 부분들을 언급하고 학생들에게 수고했다는 칭찬을 아끼지 않는다. 다음 시간에 하게 될 수업형태와 범위를 공지하고, 다음 수업을 위해 각자 교과서와 문제집 또는 관련 자료를 가져올 것을 당부하는 것으로 수업을 마무리한다.

(5) 수업사례 5

수업사례 5는 2016년 11월 28일에 진행된 16차 참여관찰 수업이다. 수업내용은 지난 시간에 이어 생명과학 탐구활동지를 채우는 것이다. 탐구활동지의 내용은 교과서에 나오는 진화적 증거에 대해서 화석상의 증거, 발생학적인 증거, 생물지리학적 증거에 대한 것이다.

<수업 전>

수업 전 학생들은 생명과학 3단원 중 진화적 증거에 대한 디딤영상을 학습하였다.




[그림 Ⅴ-98] 진화적 증거에 대한 디딤영상

<수업 도입>

교사는 탐구활동지 문제와 관련된 교과서의 해당 페이지를 학생들에게 안내하고 학생들은 교과서를 보면서 친구들과 토론하면서 탐구활동지 문제를 정리한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5-1>

이교사 183쪽에 있는 진화에 대한 얘기가 있지. ⓐ 진화에 대한 증거. 이게 교과서 수준이면 충분하니까 괜히 쓸데없이 너무 많이 읽고 소용없고 거기 나와 있는 거 몇 개 있어 바로 ⓑ 화석상의 증거, 발생학자의 증거, 생물지리학적 증거, 특히 왼쪽에 있는 핵심 유전자, 호메오 유전자에 대한 연구도 그렇고 생물학적인 근거도 그렇고.

동호 ⓒ 뭐하라는 거야?

소희 ⓓ 이거 정리하라고.

동호 정리하라고?

소희 ⓔ 응, 이 때 이게 화석상 증거였고 생활 지리학적 증거.

# 책 보며 정리하는 동호,진현,소희

소희 야, ⓕ 이건 무슨 종류의 증거야? 너도 알아?

동호 ⓖ 분자지원적 아니야?

소희 분자?

동호 몰라, 나도.

소희 ⓗ 어디에 들어가는지 모르겠어.

이진영-16차-161128

이교사는 ⓐ, ⓑ와 같이 학생들에게 진화적 증거를 얘기하는 것을 시작으로 수업의 핵심 내용을 안내한다. 학생들은 모둠활동에서 진화에 대한 증거를 정리하기 위해 토론을 하고 있다. 이교사가 진화적 증거의 종류에 대해서 언급하자, 동호는 ⓒ와 같이 이교사가 안내한 수업내용과 활동을 정확하게 이해하기 위해 친구에게 묻는다. 소희가 ⓓ와 같이 탐구활동지를 정리하는 것이 수업시간에 해야 할 일임을 확인시키고 학생들은 즉시 다양한 진화적 증거에 대해서 서로 설명을 시작한다. 소희가 ⓕ와 같이 책을 보면서 책의 내용이 어떤 종류의 진화적 증거인지를 동호에게 묻는다. 동호는 ⓖ분자지원적 증거라고 답변하고 소희가 동호에게 정답인지를 재확인하는 질문을 하자, 동호가 잘 모르겠다고 하고, 소희도 ⓗ와 같이 어떤 진화적 증거에 해당하는지 모르겠다고 한다. 수업이 시작되었지만 학생들은 해당 수업시간의 목표와 수업활동, 방법 등을 잘 알지 못해서 교사의 안내를 경청하고 친구들에게 무엇을 해야 하는지 확인한다. 정확한 수업활동을 알게 된 후에는 책을 찾아가면서 서로 토론하고 탐구활동지를 정리하는 활동에 적극적으로 참여하려고 노력한다.

<수업 전개>

새로운 탐구활동지 문제가 제시되고 지구상에 존재하는 다양한 생물들의 분류기준을 만들어서 그 분류기준을 핵심키워드로 하여 생물들을 구분해내는 모둠별 토론이 이어진다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5-2>

이교사 3단원에서 사실 제일 중요한 거야. 지구상에 지금까지 봤던 여러가지 이야기들을 통해서 ⓐ 생성된 존재의 다양성을 분리 해보자는거야. 분리 핵심 키워드를 알 수 있느냐? 전체적인 것에서 핵심 키워드를 먼저 구분해낼 수 있으면 좋겠다. 교과서 203페이지에 나와 있는데 자 그래서 이 체계에 맞춰서 분류하는데 당연히 이게 처음부터 만들어진 건 아니라서 책에 있는 내용뿐 아니라 영상에 있는 내용을 같이 해서 지금 10분 줄 테니까 이 부분 합시다. 자 시작.

선우 3역 6계?

동호 세균력, 고세균력?

선우 여기 3개가 진정 세균력, 고세균력이니가 아까 말한 3개가 이거 말 하는거지, 지금? 3개로 나눠진데.

동호: 그리고 걔는 고세균계, 진정 세균계, 원생 생물 같은 거.

선우 종속광목강문계, 여기까지 아.특징?

이교사 ⓑ 왜 이렇게 조용해? 누가 이렇게 조용하라 그랬어? 떠들어.

동호 세균하고 지해 생물은 이해 가는데, 고세균은 뭐하는거지?

선우 그니까.

이교사 ⓒ 뭐가 기준일까?

...(중략)...

선우　　식물계에서 식물계랑 균계로 나눠졌잖아. 이게 처음에 추가 추가해서 네 개의 계로 만들고, 그러고 나서 원액 생물계에서 2개로 쪼개고 식물계에서 2개로 쪼갠거란 말이야. 그래서 총 6개가 만들어진 건데 여기서 균계랑 식물계랑..

이진영-16차-161128

이교사는 학생들에게 ⓐ와 같이 지구상의 다양한 생물들을 기준에 맞게 분류하라는 수업활동을 안내한다. 학생들은 이교사의 안내에 따라 다양한 생명들을 분류기준에 맞춰 구분하고 설명한다. 이교사는 모둠활동을 촉진하기 위해 ⓑ와 같이 학생들에게 모둠 분위기가 너무 조용하다면서 더욱 활발하게 이야기할 것을 권유한다. 모둠에서 동호와 선우가 분류기준을 사용해서 분류가 가능한 생물과 그렇지 않는 생물들에 대해서 토론한다. 두 학생이 잘 모르겠다고 말하는 것을 듣자, 이교사는 학생들의 생각하는 능력을 끌어내기 위해 ⓒ"뭐가 기준일까"라는 질문을 던진다. 학생들은 이교사의 질문에 주의를 집중하고 토론의 주제를 벗어나지 않도록 노력하면서 활발한 협력을 이어간다. 선우는 해당 내용을 잘 정리해서 생물의 분류기준을 탐구활동문제에 맞춰서 정리하고 설명한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5-3>

# 벨소리

이교사　자, 한 번 ⓐ 한 칸 가봅시다.

동호　　가위바위보.

미진　　아, ⓑ 둘 다 가는건가? 한 명만 가는거야? 둘 다 가? 한 명만 가. 야, 빨리 가위바위보 해. 안 내면 진거 가위바위보. 내가 간다.

동호　　나이스.

이진영-16차-161128

수업에서 기본이 되는 모둠활동은 주로'둘 가고 둘 남기'방식으로 진행된다. 탐구활동지 문제해결을 위해 다른 학생들에게 설명을 듣기 위해 옆에 있는 모둠으로 ⓐ한 칸씩 이동한다. 학생들은 주로 ⓑ와 같이'가위바위보'를 하면서 이동하게 되는 학생을 선정한다.



[그림 Ⅴ-99] 수업 활동 장면

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5-4>

# 벨소리

이교사 자, 보면 너희들 전체 3역 6계에 대해서 분류를 하는걸 보고 있는데 사실 너희들이.

상우 ⓐ 내가 잘 모르겠는데 3역은 쓰겠는데 3역과 6계를 어떻게 연관 시켜서 써야 되는지 모르겠어.

이교사 교과서 180….190…200이야. 199쪽부터 해서 198쪽부터 해서, 아니다 197쪽부터 나와 있는 종이 뭐냐. 그 다음에 계통 분류와 계통 수 그림이 나와 있는데 이거 뒤에다 다시 한 번 기본 개념을 잡으면서 탐구활동 2번으로 가봅시다. 거기 보면 이거 다시 앞으로 올거야. 워낙 중요해서 다시 또 와야 돼. 한 번에 하는게 아니고. 자, 일단 이걸로 가봅시다.

이교사 ⓑ 열심히 책을 찾아봐도 아마 나오겠지만 분류 기준이 애매모호하다. 그래서 아무래도 그나마 조금 더 명확한 축에 속하고 실생활에서도 쉽게 찾아보고 활용이 가능한 훨씬 더 납득 할 수 있는 게, 바로 거기 나와 있는 동물, 식물, 균 세 가지야. 특히나 균과 식물이 되게 단순하거든. 일단 단순한 형태인 균을 통해서 균계 안에 있는 문,강 이런 것들의 생각을 한 번 해보면서 여기 나와 있는 학명 1번에 학명 '가'에 학명이지?

여기 A,B,C,D,E,F랑 밑에 H는 다른거야. 다른거니까 신경 쓰지 말고,'가'에 있는 학명과 밑에 있는 '나'의 특징을 가지고 얘네들의 안에서의 ⓒ계통수를 그려 계통수 그리는 룰 잘 찾아가지고 계통수 어떻게 그리는가. 이걸 한 번 먼저 연습해보자.

이교사 그리고 다시 돌아가면 자, 10분 줄게.

동호 뭐하래?

진현 계통수를 그리래.

이교사 ⓓ 모르겠으면 다른 모듬에 가서 힌트를 좀 얻어내.

이진영-16차-161128

이교사는 모둠별로 다니면서 학생들이 어떤 내용들을 모르고 있는지를 듣고 단서를 주거나 토론의 방향을 제시해준다. 상우가 ⓐ와 같이 모르겠다고 얘기하자, 이교사는 추가적으로 탐구활동 문제해결을 위해 필요한 내용이 기재되어 있는 교과서 부분을 상세하게 알려주고, 활발한 토론이 일어날 수 있도록 도와주고 있다. 그리고 ⓑ,ⓒ와 같이"책에서도 분류기준이 모호하기 때문에 계통수를 그리는 룰을 찾아서 계통수 그리는 것을 연습해보자"라고 말하면서 탐구활동 문제해결의 핵심을 강조하고 모둠에서의 토론을 지속적으로 독려한다. 그리고 다시'둘 가고 둘 남기'활동이 있다고 언급하면서, ⓓ와 같이 학생들에게 모르는 부분이 있으면 다른 모둠에 가서 힌트를 얻으라며 동료학습과 협력활동을 적극 유도하고 있다.

이교사: 다했어? 다 썼니? 다 썼니. 5분만 더 줄까. 5분. 자 5분 더 줄 테니까 혹시 다 된 조는 다른 교과 인문 쪽으로 합시다. 인문 사회. 과학 말고 가능하면 인문 사회 쪽으로 연결을 해보고, 일단 5분 뒤에 정식으로 시작할건데 지금 추가 5분 줬을 때 아직 덜 된 모둠은 조금 보강하고 다 된 모둠은 연결해봅시다.

이진영-16차-161128

그동안 배운 생명과학 개념들을 전지 위에 쓰는 활동이 끝나자, 이교사는 학생들에게 모둠에서 적은 개념들을 다른 교과와 연결지어보는 활동을 유도한다. 가능하면 과학 이외의 인문이나 사회분야로 연결할 것을 권유한다. 이교사는 수업에서'연결'하는 연습을 통해 학생들 스스로가 융합적인 사고와  창의적 사고를 기를 수 있다고 확신하면서 이러한 활동을 계획하고 진행하는 것으로 보인다.

<수업정리>

'둘 가고 둘 남기'활동이 끝나고 하나의 모둠에 모두 모여서 한 모둠이 전체 학생들에게 탐구활동 문제를 해결한 것을 설명하고 있다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5-5>

이교사 자, 양쪽으로 붙어봐. 한 번 붙어봐. ⓐ 한 번 모둠 합쳐봐.
# 벨소리
이교사 넘어와, 이리와.
태일 ⓑ 그냥 핵을 가진 놈들 가장 기초적으로 식물, 동물 구분하고, 척추가 있냐, 새끼를 낳았냐, 알 낳았냐, 분류해서 내려가잖아. 그런걸 계, 문으로 분류하고 문에서 여러 강이 나올 수 있고, 또 하나의 강에서 문이 나오고 하나의 문에서 과가 나오고, 고양이과 호랑이과 그런 거 있잖아, 나눠지잖아.
민국 이게 어디 나와 있어?
태일 과는 목이야. 버섯 목이지?.풀었어. 이 전체가 다 민. 목이고 A랑 C랑 B는 같잖아 과가 같잖아.
민국 그런가?
민국 종은 뭐야? 영어로 써서 모르는데.
민국 ⓒ 무슨 말인지 알겠어. 니가 말한 거. 뭐냐면 쭉 내려간다 그랬잖아. 아까 말한 게 버섯 목이니까. 여기서부터 쭉 내려가는거잖아. 여기서부터 쭉 내려가니까 속이고 그 다음 종이잖아.
민국 이거 두 개가 이거야?
태일 이게 이거고 이게 이 속에 속하는 종이고 이 속에 속하는 종 하나 더 있잖아.
민국 오케이.
# 종소리
태일 이 표를 분류해본거야.
민국 나는 아직 못했어?
태일 ⓓ 나는 아직 못했는데 이걸 특징에 관해서 이걸 연계시켜서.
민국 ⓔ 오케이, 이해했어.
이교사 오케이 이해했어? 내일 이어서 합시다.

이진영-16차-161128

이교사는 ⓐ와 같이 모든 모둠이 모일 것을 안내한다. 발표를 맡은 모둠에서는 태일이가 ⓑ와 같이 생명을 구분하는데 핵심이 되는 기준을 파악하고, 그 기준을 친구들에게 설명하면서 친구들을 이해시키고 있다. 민국이는 발표를 경청하고 ⓒ와 같이 발표내용을 이해했다는 의사를 표현한다. 수업을 마치는 종소리가 울렸지만 학생들은 모둠을 떠나지 않고 설명을 계속 듣고 있다. 민국이와 태일이는 ⓓ, ⓔ와 같이 탐구활동지에 계통수와 관련한 표를 분류하면서, 아직 완성하지는 못했지만 어떻게 해야 하는지에 대한 중요단서를 찾은 것에 대해 얘기하고 있다. 교사는 이러한 대화를 듣고 학생들이 서로 이해했다는 것을 확인한 다음에 내일 수업에서 다시 다룰 것을 예고하면서 수업을 마무리한다.

## 3. 거꾸로교실 수업의 일반적 특성에 대한 총괄적 분석

6개 교과 각각에 대해서 총 17번의 수업 관찰이 이루어졌고 이 중 각 교과별로 5개의 수업 사례가 이 보고서에 기술되었다. 5개 수업 사례 기술과 함께 각 교과별로 수업의 공통적인 특징에 대한 기술도 이루어졌다. 이를 바탕으로 수업 구조, 디딤영상, 학습 구조, 학습 도구, 학생 활동의 다섯 가지 측면에서 거꾸로교실 수업의 일반적인 특징에 대해서 기술하려고 한다. 참고로 수업 구조, 학습 구조, 학습 도구, 학생 활동의 네 가지 개념은 교실 수업 연구에서 자주 사용되는 분석 범주이다. 여기에 디딤영상은 거꾸로교실 수업의 독특한 특징을 드러낼 수 있는 요소이기 때문에 추가하였다. 이 다섯 가지 요소를 중심으로 거꾸로교실 수업의 일반적 특징을 드러내 보고자 한다.

### 가. 수업 구조

구조의 국어 사전적인 의미는 '부분이나 요소가 어떤 전체를 짜 이룸. 또는 그렇게 이루어진 얼개'를 말한다. 다양한 사물과 현상들이 구조를 지니고 있는 것처럼 수업도 구조를 지니고 있다. 다른 분야와 마찬가지로 수업 연구자들도 수업 구조에 주목해 왔는데 그 이유는 부분과 전체의 관계를 파악함으로써 수업을 더 잘 이해하고 개선할 수 있는 단서를 얻을 수 있기 때문이다. 수업 구조를 분석하면 수업의 전체 진행을 일목요연하게 이해할 수 있을 뿐 아니라 교수와 학습의 배후에 있는 교육이나 학습에 대한 관점을 파악하는 데도 도움을 받을 수 있다. 교육학 서적에 소개되어 있는 수업이론이나 수업 모형들은 특정한 형태의 수업 구조를 명시적 혹은 암묵적으로 상정하고 있으며 이런 수업 구조에는 학습에 대한 특정한 이론적 가정이 전제되어 있는 경우가 많다.

수업구조를 분석하면 역으로 해당 수업의 배후에 존재하는 학습에 대한 특정한 관점을 드러낼 수 있다. 두 가지 예를 들어보자. 헌트 모델(hunt model)은 미국에서 1970~80년대의 주류 수업 모형 중 하나였다. 이 수업 모형은 여섯 단계로 구성된다. 첫째, '예상하기(anticipatory set)' 단계로 활동, 토의, 성찰적 연습 등을 통해서 학생들에게 오늘 배울 내용에 대해 준비하거나 기대하도록 이끄는 단계이다. 둘째, '목표 제시하기(stated objectives)' 단계로 학생들에게 오늘 수업에서 어디로 향해 가야 할지를 알려주는 단계이다. 셋째, '시범 혹은 시범적 연습(input modeling/modeled practice)' 단계로 교사가 시범을 보여줌으로써 학생들이 학습 내용을 이해하도록 하는 단계이다. 넷째, '안내된 연습(guided practice)'의 단계로서 교사의 지도하에서 학생들이 그것을 반복해 보는 단계이다. 다섯째, '독립적 연습(independent practice)'의 단계로 학생들이 배운 내용을 도움을 받지 않고 스스로 하는 단계이다. 여섯째, '마무리(closure)' 단계로서 오늘 배운 목표를 달성했는지, 무엇을 배웠는지를 최종 확인하는 단계이다. 이

여섯 단계는 교사가 수업을 설계하고 진행하는 데 있어서 일종의 규범적 틀 역할을 하는 수업 구조이다. 그런데 이런 수업 구조는 반복, 암기, 연습 등을 통해서 학습이 가능하다고 하는 행동주의 심리학에 기반하고 있다.

둘째, 가네의 수업 모델이다. 우리나라 교사들에게 비교적 많이 알려져 있는 이 모델은 9가지 수업 사태를 따를 것을 요구한다. 가네가 제시하는 9단계는 다음과 같다. 1.주의 획득하기, 2.학습자들에게 수업목표 제시하기, 3. 사전 지식 재생 촉진하기, 4.자극 자료 제시하기, 5.학습안내 제공하기, 6.수행 유도하기, 7.수행의 정확성에 대한 피드백을 제공하기, 8. 수행 평가하기, 9.파지와 전이를 촉진하기. 그런데 가네의 이론은 인지주의 학습이론에 그 기원을 두고 있다. 쉽게 설명하자면 가네는 학습을 학습자 내에서 일어나는 일련의 정보 처리 과정으로 이해하였다. 가네가 제시한 9단계는 이런 정보 처리 과정에 대한 이해에 기반 하여 학습이 잘 일어날 수 있는 일련의 외적 조건들을 제공하는 절차라고 할 수 있다.

그런데 특정한 수업 모형을 적용하는 것과 관련 없이 일상의 모든 수업들은 일정한 구조를 지니고 있다. 일상의 수업 실천 속에 함의된 수업 구조는 특정한 교사 공동체의 수업 실천에 대한 암묵지를 반영하며 교수학습에 대한 특정한 신념이나 숨겨진 가정들을 내포하고 있다, 그렇다면 새롭게 등장한 수업 실천인 거꾸로교실은 어떤 수업구조를 지니고 있으며 여기에는 학습에 대한 어떤 관점이 내포되어 있을까? 6개 교과에 걸쳐서 거의 모든 수업의 구조가 유사하기 때문에 수학수업 하나만 대표 사례로 하여 이 수업 구조의 의미에 대해서 논하고자 한다. 관찰한 수업을 바탕으로 수학과 거꾸로교실 수업의 구조를 수업 전, 수업 중, 수업 후로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

<표 V-13> 중등 수학과 수업의 수업구조

| | 학생 | 교사 |
|---|---|---|
| 수업 전 | 디딤영상 시청<br>디딤영상 시청표에 표시 | 수업 규칙 수립<br>수업 내용 선정 및 재구성<br>모둠 활동 구성<br>학습지 내용 구성 및 제작<br>디딤영상 내용 구성 및 제작<br>디딤영상 시청 여부 파악 |
| 수업 중 | 오늘의 컨디션 작성<br>수업 활동 수행<br>- 모둠 활동<br>- 개별 활동<br>수학일기 작성 | 수업 활동 설명<br>수업 활동 지도 |
| 수업 후 | | 성찰일지 작성 및 분석<br>수업 녹화 비디오 시청 및 분석 |

수업 전, 학생들은 디딤영상을 시청하고 이후 디딤영상 시청표를 작성한다. 수업 중에는 학생들은 활동에 앞서 오늘의 컨디션이 어떠한지를 작성한 후 모둠별 혹은 개별 활동을 수행한다. 그리고 활동을 마치면 수학 일기를 작성하게 된다. 참고로 교사의 입장에서 수업 전, 중, 후에 무엇을 하는지도 살펴보자. 우선 학기 초에 교사는 학생들과 함께 지켜야 할 수업 규칙을 세운다. 구체적인 수업 준비와 관련하여서는 수업 전에 수업 내용을 선정하고 재구성한다. 그리고 모둠 활동을 구성하고 학습지를 제작한다. 학습지 제작 후에는 이를 기반으로 디딤영상을 제작한다.

수업 중 교사는 수업 활동에 대해 설명을 한다. 이때 디딤영상에 대한 언급이 이루어질 때가 있으며, 활동 중간에 디딤영상에 대하여 언급하기도 한다. 그리고 교실을 순회하면서 학생들의 개별 활동이나 모둠 활동을 지도하고 조력한다. 수업의 마무리 단계에서는 학생들에게 수학 일기를 작성하도록 한다. 수업 후에 교사는 학생들이 작성한 성찰일지와 수업 녹화 비디오를 시청하고 분석하면서 수업 내용과 방법에 대해 반성한다.

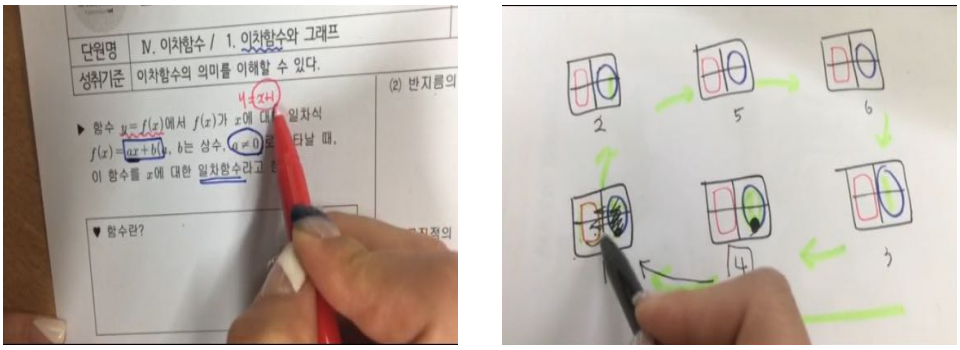
학생들의 활동을 중심으로 수업 구조를 살펴보자. <디딤영상 시청> - <디딤영상시청 확인> - <수업 활동> - <수업 성찰>이 가장 단순화한 형태의 거꾸로교실의 수업 구조이다. 이 수업 구조는 일견 별로 새로운 것이 없어 보인다. 그러나 이전의 어떤 교수학습 모델도 이런 수업 구조를 상정하고 있지 않다. 그 만큼 독특한 구조이다. 과거의 많은 수업 모델들이 교실이 지식 전달의 가장 주요한 제도적 공간이라는 점을 상정하여 수업을 구조화하였다. 그러나 거꾸로교실 수업 구조는 교수 활동의 목적이 지식 전달에 있지 않음을 드러낸다. 거꾸로교실은 네트워크화된 지식 생태계의 한 노드에 위치한다. 거꾸로교실은 수많은 지식 네트워크에서 정보를 획득하여 동료들과 의미 있는 학습을 함으로써 지식 구성에 참여하고 성장을 경험하는 공간이다. 그 점에서 거꾸로교실은 습득의 공간이 아니고 참여의 공간이다. 거꾸로교실의 수업구조는 교실 수업의 그런 의미 변화를 명료하게 드러낸다. 거꾸로교실 수업구조의 배후에는 사회적 상호 작용과 협동을 통해서 지식이 구성되어가는 사회적 구성주의 학습관이 전제되어 있다.

## 나. 디딤영상

거꾸로교실은 교육 테크놀로지의 도움을 받아 고전적인 수업의 형식을 뒤집은 수업 혁신 모델이다. 여기서 수업 동영상은 새로운 수업과 학습을 가능하게 하는 주요 매체라고 할 수 있다. 거꾸로교실 수업에서 활용하는 수업 동영상은 수업 시간에 교사가 직접 가르치는 비중을 줄이는 데 유용하게 활용된다. 즉, 더 이상'가르치지 않기 위한 보조장치'인 셈이다. 수업동영상은 교실에서 학생들이 중심이 되어 수업을 이끌어 나갈 수 있는 디딤돌 역할을 해 준다. 그래서 교사들은 이 수업동영상을 디딤영상이라고 부른다. 제작한

디딤영상은 학교 홈페이지와 미래교실 네트워크 플랫폼, 유튜브, 밴드, 카페 및 블로그 등에 올려서 학생들이 활용한다.

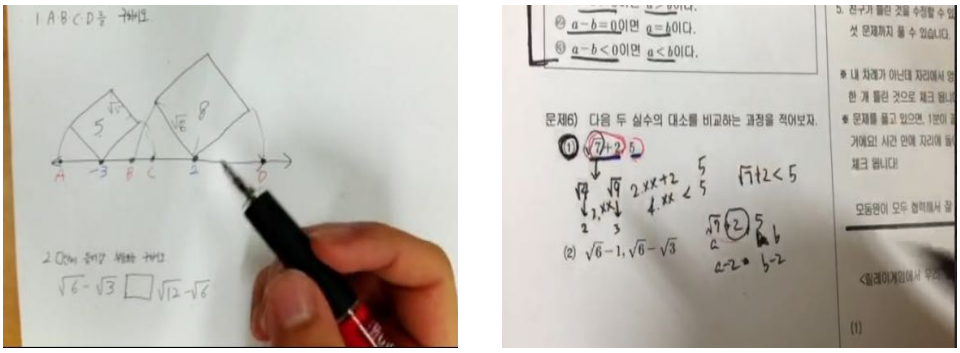
디딤영상은 5~10분 정도의 짧은 분량이 대부분이다. 경우에 따라서는 15~20분 분량에 달하기도 한다. 일반적으로 교과서에 제시된 주요 학습 내용을 정선하여 압축적으로 전달하는 형식을 띠고 있다. 혹은 수업 시간에 해야 할 활동의 절차를 소개하는 내용도 있다. 다음 [그림 Ⅴ-100]의 왼쪽은 학습 내용을 축약하여 전달하는 디딤영상이고, 오른쪽은 '둘 가고 둘 남기'활동을 설명하기 위한 디딤영상이다.




개념 설명 둘 가고 둘 남기 활동 방법 설명

[그림 Ⅴ-100] 교사가 제작한 디딤영상 예시

교사들은 자기주도적 학습을 장려하기 위해서 학생들에게 직접 디딤영상을 만드는 기회를 제공하기도 한다. 학생들은 다양한 형식으로 디딤영상을 제작한다. 학생들이 만든 디딤영상은 때로 교사가 제작한 디딤영상보다 설명력이 떨어진다. 그러나 학생들은 동료 학생이 직접 만든 디딤영상이라는 점에서 더 친밀감을 느낀다.




[그림 Ⅴ-101] 학생 설명으로 구성된 디딤영상 예시

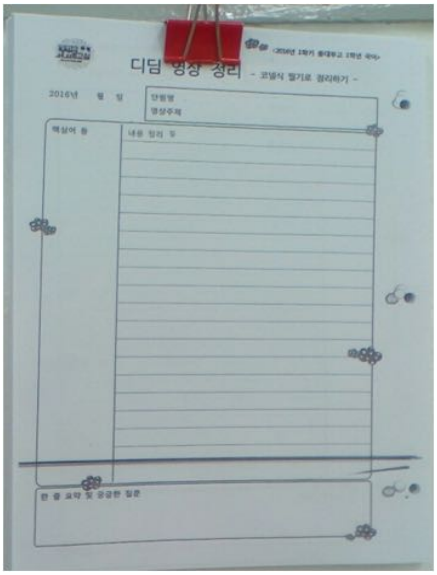
교사는 학생들의 흥미도를 자극하기 위해서 디딤영상 대신 디딤웹툰을 사용하기도 한다. 교사는 디딤웹툰을 스스로 제작하기도 하고, 그림에 관심이 많은 학생에게 디딤 웹툰을 제작하게 한 후 이를 수업에 활용하기도 한다.




[그림 Ⅴ-102] 디딤 웹툰 예시

디딤영상은 학습 내용을 설명하고 전달하는데 매우 효율적이다. 수업 중 학생 활동 시간을 충분히 확보할 수 있다는 장점도 있다. 학생들은 디딤영상을 반복적으로 시청하면서 교과서의 주요 학습 내용을 숙지하는 데 도움을 받는다.

일반적으로 디딤영상은 수업이 시작되기 전에 학생들이 미리 시청하고 와야 한다. 학생들의 시청 여부를 확인하기 위해서 교사는 <그림 Ⅴ-103>의 디딤영상 정리 노트를 비롯하여 여러 가지 형식의 점검표를 만들어서 수업에서 활용한다. 이외에도 디딤영상 시청을 확인하는 방법은 퀴즈나 도전 골든벨 등 다양하다. 교사는 수업을 진행할 때 디딤영상을 안 보고 온 학생들이 있는 경우 수업 중 디딤영상을 다시 볼 수 있도록 해준다.




[그림 Ⅴ-103] 디딤영상 정리

디딤영상을 미리 봐도 이해를 하지 못하는 학생들의 경우에는 수업 중 친구들에게 배워가며 공부를 하게 한다. A고등학교의 경우 학교에서 휴대폰 사용을 금지하기 때문에 교실에서 따로 디딤영상을 시청하기가 어려운 환경이다. 그래서 교사는 모둠에서 디딤영상을 잘 시청하는 학생들을 3급 정교사로 지정하여 수업 초반부에 디딤영상을 시청하지 않은 학생들에게 설명해 주는 시간을 제공하기도 한다.

학생들이 사전에 디딤영상을 시청하도록 하려는 교사의 노력에도 불구하고 디딤영상을 보지 않고 수업에 참여하는 학생들의 비중은 적지 않다. 학생들에게 디딤영상을 시청하지 않는 이유를 물었더니 '시간 부족 때문에', '보지 않아도 수업 이해가 가능해서', '의무사항이 아니어서라는' 등의 응답을 했다. 디딤영상의 사전 학습 여부는 수업의 원활한 운영에 중요한 영향을 미치는 요인이므로 디딤영상 사전학습 여부에 대한 점검과 함께 디딤영상을 보지 않았을 때의 대응 방안을 잘 마련할 필요가 있어 보인다.

한편 거꾸로교실의 경험이 축적되고 교수학습 활동이 좀 더 고도화된 프로젝트와 같은 형식으로 진행될 경우에는 매 시간 디딤영상을 볼 필요성이 상대적으로 줄어든다. 디딤영상의 중요성에 대한 교사들의 인식은 학습 활동의 성격에 따라 신축적이고 탄력적으로 변화하는 경향이 있다.

## 다. 학습 구조

학생들 간의 상호작용과 협력을 통한 배움을 강조하는 협동학습 이론가들은 교실에서 학생들의 상호작용방식을 이해하는 개념틀로 학습 구조 이론을 개발하였다. 학습 구조 이론은 학습자 사이의 상호 작용 방식을 규명하는 사회적 상호의존성 이론에 기초하고 있다. 사회적 상호의존성 이론에 의하면 크게 세 가지 학습 구조가 존재한다.

첫째, 경쟁학습구조이다. 경쟁학습구조는 한 명 혹은 소수의 학생만이 달성할 수 있는 목표를 위하여 개인들 혹은 집단 상호간에 경쟁을 유발시키는 학습 구조를 말한다. 상대평가 제도 하에서 학생들이 서로 더 높은 점수를 받기 위해서 경쟁하는 학습 구조가 여기에 해당한다. 이 때 학생들은 학습에 대한 흥미를 얻는 것 자체보다 경쟁에서의 성공과 실패에 더 많은 관심을 갖는 경향이 있다. 따라서 동료와의 관계가 부정적으로 형성될 가능성이 높고 단기적인 목표만을 추구하며 성적에 따라 우열감이나 열등감을 갖게 된다.

둘째, 협동학습구조이다. 협동학습구조는 학생들이 공유된 목적을 위하여 서로 도움을 주며 다 같이 함께 노력하는 상호 작용 방식이다. 학생들은 다른 학생들과 긍정적인 상호작용을 하며 아이디어와 정보를 공유하고 공동의 이익을 추구하며 동료성을 구축해 간다.

셋째, 개별학습구조이다. 이 구조에서는 다른 사람과 관련을 맺지 않고 자신의 목표를 위해서 혼자 공부한다. 따라서 학생들은 자신의 학업 성취에만 관심을 갖게 된다. 학생들은 타인의 이익이나 손해에는 관심이 없으며 자신에게 이익이 되는 결과를 얻으려고 노력하게 된다.

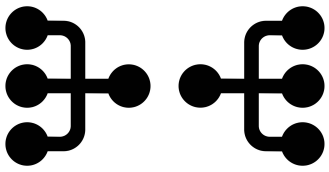
협동학습 이론가들은 이 세 가지 학습 구조 중에서 협동학습구조가 가장 바람직한 학습구조라고 주장한다. 이들은 학생들을 그냥 모둠으로 앉게 하는 것을 넘어서서 학생들 간에 다양한 상호 작용이 일어날 수 있도록 하는 데 관심을 두었다. 예컨대, 긍정적인 상호의존, 개인적인 책임, 동등한 참여, 동시다발적인 상호 작용이 일어나도록 다양한 학습구조를 구안하였다. 협동학습 이론가들이 만들어낸 협동학습구조는 매우 다양하고 풍부하다. 그리고 그것을 잘 활용하면 모둠구성원 내 뿐만 아니라 모둠을 넘어서 학급구성원 전체의 의사소통을 다양하게 풍부하게 만들 수 있다. 학습구조의 관점에서 보면 거꾸로교실 수업에는 협동학습 구조가 가장 압도적으로 나타난다. 거꾸로교실 수업에서 나타나는 구체적인 학습구조의 양태를 살펴보자.

첫째, 개별학습구조이다. 이 구조는 교사가 전체 학생을 대상으로 설명을 할 때나 학습지를 나누어주고 개별 학습을 시킬 때 관찰된다. 교사가 전체학생을 대상으로 설명을 하는 경우는 수업 초반부에 규칙이나 활동 방법이나 설명하거나, 수업 중간에 활동상의 유의점이나 학생들이 자주 범하는 오류들을 설명할 때 주로 사용된다. 이 외에도 수업 후반부에 활동을 마무리할 때 사용되기도 한다. 대부분의 학생 활동이 모둠 활동 형식으로 협력적으로 진행되기 때문에 개별적으로 학습지를 푸는 상황은 매우 드물게 나타난다.

둘째, 경쟁학습구조이다. 경쟁학습구조 또한 거꾸로교실 수업에서는 자주 등장하지 않는다. 학생들의 흥미 유발을 위해서 교사가 게임을 도입하거나 점수를 부여하는 상황에서 모둠 간에 경쟁을 하는 학습 구조가 종종 관찰된다. 예를 들어, 릴레이 암기게임과 같은 활동을 하는 경우에는 모둠 간 경쟁 학습 구조가 생겨난다.

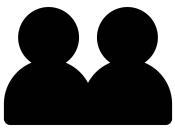
셋째, 협동학습구조이다. 이 구조는 가장 빈번하게 나타난다. 이 협력학습구조는 다양한 형태로 나타나는 데 모둠 내에 한정되어서 협력이 일어나는 경우와 모둠을 넘어서 협력이 일어나는 경우로 나눌 수 있다. 아래에서 각각의 유형을 살펴보겠다.

1) 학생들 간 자발적 협력



개별 학습이나 협력 학습을 하는 상황에서 학생들이 자신의 모둠을 넘어서서 도움이 필요한 사람 혹은 도움을 줄 수 있는 사람에게 찾아가서 질문을 하거나 대화를 나누거나 공동 작업을 수행할 때 나타나는 협력의 구조이다. 이런 학생들 간 자발적 협력은 교사가 계획하지 않은 상황에서 자연 발생적으로 나타나는 경우가 많다.

2) 모둠 내 협력

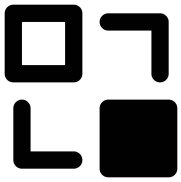


모둠 내 협력학습구조는 두 명 한 조로 이루어지는 짝 활동 형태와 주로 4명 한조로 구성되는 모둠 활동의 형태로 나누어진다. 후자가 더 빈번하게 관찰된다. 4인 모둠인 경우 각자의 역할이 명확하게 규정되는 경우도 있고 그렇지 않은 경우도 있다. 많은 경우 교사는 모둠 편성을 능력별 이질집단으로 구성하여 학생들 간에 다양한 협력이 자연스럽게 일어나도록 유도한다.

3) 모둠 간 협력

모든 간 협력이 다양하게 나타나는 것도 거꾸로 교실의 특징이다. 이런 협동학습구조가 나타나는 것은 모둠 구성의 유연성(flexible grouping) 때문이다. 자주 등장하는 모든 간 협력의 양태는 다음과 같다.

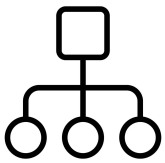
가) 둘 가고 둘 남기



둘 가고 둘 남기는 네 명의 모둠에서 두 명은 계속해서 자리를 지키고, 두 명은 교사의 지시에 따라 계속해서 다른 모둠으로 이동하는 포맷이다. 3-4 차례 이동을 통해 모둠원들이 교실 전체로 퍼져 나가게 되는데, 이를 통해 학급 전체의 분위기를 바꾸어가며 학습의 동기를 자극하고 교실 전체에 인지적, 정보적 흐름을 원활하게 하는 효과를 노린다. 진행 방식은 다음과 같다.

① 교사는 과제를 제시하고 우선 개인별로 완성하게 한다.
② 모둠별로 의견을 모은다. 이때 교사는 개인들이 한 과제를 토의 토론을 통해 모으고 정리해서 모둠 과제를 1차 완성하도록 진행한다.
③ 두 사람은 모둠에 남고, 두 사람은 다른 모둠으로 정해진 규칙에 따라 이동하여 정보를 나누도록 한다. 이때 남아 있는 학생들과 이동하는 학생들은 맡은 역할 책임을 한 번씩 돌아가면서 수행한다.
④ 학생들은 앞의 ③번 단계를 정해진 횟수만큼 이동하여 반복한다.
⑤ 자신의 모둠으로 돌아와 과제를 완성한다. 필요에 따라서 교사는 각 모둠별로 활동에 따른 결과물이나 완성한 과제를 제출하도록 할 수도 있고, 발표나 퀴즈 또는 형성평가로 간단하게 성취도를 파악할 수도 있다.

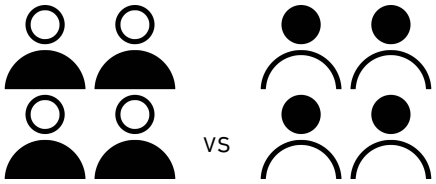
나) 동갑내기 과외하기



동갑내기 과외하기는 이른바 '3급 정교사'가 교사로부터 지정받은 특정 주제를 다른 학생들에게 가르쳐 주는 포맷이다. 예를 들어 학습지의 내용을 나누어 맡은 3급 정교사가

모둠마다 1명씩 상주하고, 나머지 학생들은 모둠을 돌며 다양한 학습 내용을 익히는 것이다. 일종의 '학습 정거장(learning station)'의 모델로도 볼 수 있다.

다) 모둠 대 모둠 협력




학생들은 때로 모둠 대 모둠의 방식으로 활동에 참여하기도 한다. 예를 들어 한 모둠이 문제를 내고 다른 모둠이 답하는 식이다. 이 경우에 모둠원 전체가 발화하기 보다는 대표자를 내세워 메시지를 전달하는 방식을 취한다.

## 라. 학생 활동

전통적인 교실에서 학습자는 교사의 강의를 경청하고 칠판의 내용을 판서하는 등 수동적인 역할을 맡았다. 그러나 거꾸로교실은 학생들이 다양한 참여 활동을 강조한다. 거꾸로교실에는 학생의 능동적이고 적극적인 다양한 학습 활동이 풍부하게 등장한다. 관찰한 수업에서 자주 등장하는 대표적인 학생 활동은 과업 조직/질문하기/토의토론하기/문제 만들기/디딤영상 제작하기/프로젝트 수행하기/수다 떨기/게임하기/학습지 풀기/교사 되어보기 등이다. 각각에 대해서 간단히 설명하고자 한다.

1) 과업 조직

과업 조직은 학생들 스스로 학습 과제 수행을 위한 역할 분담을 하거나 과업의 범위와 한계를 설정하는 것을 말한다. 수준에 따라 학습지에서 해결해야 하는 문제를 설정하거나 모둠 퀴즈를 받을 범위를 설정하는 것, 특정 활동에서 각자 맡은 역할을 정하는 것 등이 포함된다. 학습지에 나온 문제를 해결하기 위한 공동수행이 필요한 경우 누가 어떤 순서로 과제를 수행하거나 분담할지를 정하는 것도 여기에 해당한다.

2) 질문하기

질문을 생성하는 능력은 오늘날 매우 중요하다. 정답을 암기하는 대신에 자유롭게 질문을 생성하는 것이 교실 개혁의 중요한 화두이다. 거꾸로교실 수업에서는 학생들이 문제를 생성하거나 해결하는 과정에서 교사나 동료에게 질문을 하는 모습이 아주 빈번하게 관찰된다. 교사는 교실 한 쪽에 '질문판'을 만들어 학생들의 다양한 질문을 생성하도록 장려하는 환경을 조성하기도 한다.

3) 토의토론하기

모둠 학습 상황에서 문제 해결을 위한 다양한 토의 활동이 진행되었다. 교사가 협동학습구조로 모둠 형성을 하였기 때문에 학생들 간 상호 의견 교환을 통한 토의는 일상적으로 발생한다. 토론 활동은 토의 활동에 비해 좀 더 구조화된 상황에서 발생하는 활동이기 때문에 빈도가 높지 않지만 토론 활동도 종종 관찰된다.

4) 문제 만들기

중간고사나 기말고사를 앞두고 학생들은 이전에 배운 내용을 바탕으로 예상 문제를 스스로 만들어 보는 활동을 한다. '픽미' 활동이 대표적인 경우이다. 학생들은 시험에 나올만한 예상 문제를 교실 여기저기에 포스트잇으로 붙인다. 학생들은 친구들이 붙인 포스트잇을 가져와서 그 안에 적힌 문제를 해결한다.

5) 디딤영상 제작하기

디딤영상은 수업 내용의 핵심을 담고 있는 영상이다. 디딤영상은 일반적으로 교사가 만들어서 제공한다. 그러나 때때로 교사는 학생들의 능동적이고 적극적인 역할을 장려하기 위해서 학생 스스로 디딤영상을 제작하는 기회를 부여한다.

6) 프로젝트 수행하기

학생들은 만들고 제작하는 프로젝트 활동도 수행한다. 국어 시간에 작품 활동을 하고 미니 북을 만들거나 수학 시간에 수학적 개념을 적용하여 문제 해결 활동을 하거나 과학 시간에 실험 설계를 하고 실험을 수행한 후에 실험 보고서를 작성하는 등 다양한 프로젝트 활동을 학생들은 수행한다. 때때로 프로젝트 활동은 여러 교과를 통합한 융합적 성격을 띠기도 한다.

7) 수다 떨기

학생들은 활동의 전후 및 활동 과정에서 종종 수다를 떤다. 다양한 주제의 일상적인 이야기가 수다의 소재이다. 수다를 떨고 나서 학생들은 다시 활동에 주목하게 된다. 수다 떨기는 표면적으로 보면 학습 활동에서 벗어나는 일탈 행동이다. 그러나 수다 떨기는 학생들이 사회적 협력 기능을 증진하는 등 다면적인 기능을 수행한다.

8) 교사 대신하기

수업 초반부에 교사는 활동에 대해 직접 설명을 하기도 하지만 때때로 학생들이 스스로 활동 방법에 대한 설명을 하도록 한다. 이 외에도 교사는 학생들이 모두 어려워하는 문제

에 대하여 교사가 직접 설명해주기보다는 문제해결의 주요 힌트를 학생들이 직접 설명하도록 한다. 교사로부터 3급 정교사 자격을 부여받은 학생들은 특정 내용을 친구들에게 설명해주는 역할을 한다.

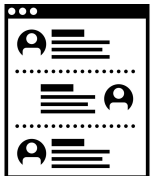
9) 학습지 풀기

학생들이 가장 많이 하는 활동 중 하나는 학습지 풀기이다. 학습지는 교사가 미리 준비한 것으로, 수업 중 학생들은 교재, 아이패드, 스마트 폰 등을 활용하여 개인별 혹은 모둠별로 내용을 채운다. 학습지는 자료와 질문이 결합되어 있는 형식이 일반적이며 마인드맵이나 보석맵의 형식을 취하기도 한다.

10) 학습 도구

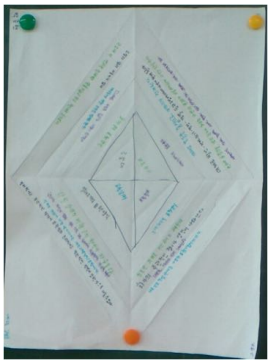
비고츠키는 도구가 인간의 사고와 정신 작용에 있어서 본질적으로 중요하다고 보았다. 풍부한 학습이 일어나기 위해서는 다양한 학습 도구가 갖추어진 좋은 학습 환경에 노출되어야 한다. 이 측면에서 보자면 관찰한 거꾸로교실은 학습자의 개인적 혹은 집단적 학습을 매개하고 촉진하는 다양한 학습 도구를 활용하고 있다. 다음은 대표적인 학습 도구를 정리한 표이다.

<표 Ⅴ-14> 학습도구

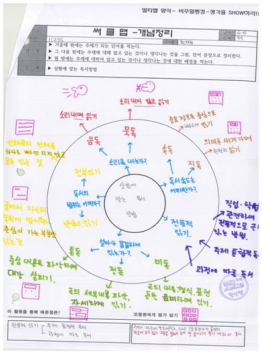
| 도구 | | 설명 |
|---|---|---|
|  | 메신저 | 교사와 학생들은 하나의 소셜 미디어 서비스를 교실 밖 소통의 플랫폼으로 삼는다. 이를 통해 거꾸로교실의 핵심 미디어인 디딤영상이 공유되고, 다양한 학습 관련 소식이 공지된다. |
|  | 디딤영상 | 디딤영상은 거꾸로교실을 가능하게 하는 중심 미디어로서의 역할을 담당한다. 디딤영상은 수업 시간의 핵심 내용을 간략하게 소개하는 내용으로 보통 5~`10분 내외로 제작된다. 간혹 학생 참여 디딤영상이 업로드 되기도 한다. 필요한 경우 학습내용 정리를 위해 사후영상이 제작되기도 한다. |
|  | 칠판 | 칠판은 주로 수업의 전체 구조를 제시하는 용도로 사용된다. 교사들은 주로 학습 목표와 주요 활동을 게시하여 학생들이 당일 수업에 대비할 수 있도록 한다. |

| | | |
|---|---|---|
|  | 학습지 | 수업에서 학습지는 거의 매시간 등장하는 필수적인 학습도구이다. 학습지는 학습 내용에 대한 정보를 담고 있으며 학생들이 사고해야 할 질문이나 수행해야 할 활동 과제를 포함하고 있다. 때로 학습 내용을 돌아보고 자신의 학습을 성찰할 수 있는 활동을 담기도 한다. |
|  | 각종 활동을 위한 도구들 | 전지, A4 용지, 색연필, 간이 화이트보드 등 각종 활동을 위한 도구들이 제공된다. 필요한 문구류는 활동의 종류에 따라 달라지므로 교사는 해당 활동을 계획함과 동시에 학생들에게 나누어 줄 문구류를 준비한다. |
|  | 확인 스탬프 | 완성된 학습지에는 교사가 확인 도장을 찍어 준다. 이것은 학습자들이 하나의 활동을 완료하였다는 확인의 의미를 지님과 동시에, 수행평가에 반영될 포인트를 획득하였다는 표시가 된다. 때로는 3급 정교사를 맡은 학생에게 스탬프를 주고 교사 대신 찍도록 하기도 한다. |
|  | 3급 정교사 자격증 | '3급 정교사'는 교사 역할을 하는 학생을 이르는 용어이다. 단순히 학생들을 호명하는 것을 넘어 학생들에게 3급 정교사 자격증을 나누어 주고 착용하게 함으로써 명시적으로 권한을 부여한다. |
|  | 학생 스티커 | 동갑내기 과외하기 활동에서 마음에 드는 설명을 한 학생에게 스티커를 붙여줄 수 있다. |
|  | 교과서/ 참고자료 | 교과서는 학습 진도의 기준이 되고 다양한 활동의 참고자료로 사용되고 있다. 하지만 거꾸로교실 내에서의 교과서는 다양한 활동과 학습지 등 보조자료 활용으로 인해 전통적인 교실의 교과서에 비해 축소된 역할을 수행한다. 대신에 다양한 참고 자료가 함께 사용된다. |
|  | 노트북 | 자료를 찾고 검색하기 위해서 노트북이나 스마트 폰이 활용된다. 프로젝트 등 고차원적인 과제를 수행하기 위해서는 기존의 지식을 인출하고 새로운 정보를 탐색하는 것이 필수적이기 때문에 노트북이나 스마트 폰이 종종 활용된다. |
|  | 알람 시계 | 모둠 활동을 진행함에 있어 시간관리는 필수다. 교사들은 알람시계나 컴퓨터 프로그램을 활용하여 학생들의 과업 시간을 관리하거나 모둠 멤버 이동을 지시한다. |

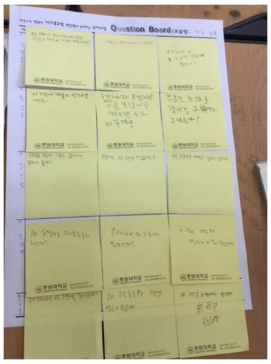
교사들이 가장 일상적으로 사용하는 학습 도구인 학습지의 경우 교사가 개인적으로 개발하여 사용하는 경우도 있지만 보석맵이나 써클맵과 같이 거꾸로교실 교사공동체에서 공동으로 개발하여 사용하는 경우도 있다. 보석맵 학습지는 4분할 활동지라고도 한다([그림 Ⅴ-104] 참조). 이 활동은 마름모 형태의 종이접기를 뜻하는데, 하나의 큰 활동 제목 아래 네 개의 주제를 정해서 네 명의 학생들이 역할을 나누어 개인과제를 수행한다. 모르는 것은 서로 의논하며, 필요한 경우 교사에게 질문하여 문제를 해결하는 등 협력을 통한 모둠 활동을 위해 사용되는 수업 자료이다. 써클맵 활동은 개념 정리를 위한 활동이다([그림 Ⅴ-105] 참조). 가운데 원에 주제가 되는 단어를 적고, 그 다음 원에는 주제에 대해 알고 있는 것이나 생각하는 것을 그림, 단어, 문장 등으로 정리한다. 교사에 따라서는 학생들의 창의적 사고 능력을 키우기 위해 질문을 강조하여 'Question board'를 만들어 학생들에게 질문을 하게 한다([그림 Ⅴ-106] 참조).



[그림 Ⅴ-104]
보석맵



[그림 Ⅴ-105]
써클맵



[그림 Ⅴ-106]
Question board

교실에서 활용되는 여러 가지 학습 도구들은 서로 다른 기능을 수행한다. 디딤영상, 교과서, 참고자료, 노트북 등은 학습에 필요한 정보를 제공하는 역할을 하는 학습 도구이다. 메신저는 교사와 학생, 학생과 학생 간에 상호 소통을 돕는 도구이다. 3급 정교사 자격증이나 학생 스티커는 학습자의 역할을 규정하거나 학생들의 수행에 대한 승인 혹은 칭찬을 드러내는 표식이다. 알람 시계와 같은 시간 관리 프로그램은 학급의 속도를 조절하는 역할을 한다. 이러한 다양한 학습 도구 -다른 측면에서 보면 교수 도구- 들은 각자의 기능을 수행하면서 거꾸로교실의 학습 환경을 풍부하게 만드는 데 일조한다.

# Ⅵ. 21세기 핵심역량 측정 결과

## 1. 21세기 핵심역량 사전-사후 검사 결과

### 가. 조사방법

1) 조사개요

본 연구에서는 학생들에게 거꾸로교실을 적용하기 전과 적용한 후의 21세기 핵심역량 변화를 알아보기 위하여 학생들의 전반적인 인식을 알아보았다. 본 조사의 모집단은 관찰이 진행된 거꾸로교실 학생들이며, 전수조사를 실시하였다. 사전 검사 조사 시기는 2016년 3월 16일부터 2016년 3월 31일까지, 그리고 사후 검사 조사 시기는 2016년 12월 15일부터 2017년 1월 18일까지 온라인 조사로 실시되었다.

2) 조사도구

학생들의 역량 변화를 알아보기 위한 조사도구는 본 연구에서 개발한 21세기 핵심역량 8가지이다. 21세기 핵심역량은 비판적 사고 역량(7문항), 창의적 사고 역량(8문항), 의사소통 역량(7문항), 협동 역량(9문항), 사회문화적 수용 역량(6문항), 자기주도적 학습 역량(11문항), 진로개발 역량(5문항), 정보 및 미디어 활용 역량 (8문항)이다. 총 48개 문항이며, 구체적인 설문지는 Ⅳ장의 <표 Ⅳ-2>와 같다.

3) 실험설계 및 분석방법

학생들의 역량 변화 정도를 살펴보기 위한 실험 설계는 다음과 같다.

| | | |
|---|---|---|
| $O_1$ | $X$ | $O_2$ |

거꾸로교실 적용 여부에 따른 사전-사후 역량에 유의한 변화를 보이는지 알아보기 위하여, SPSS 20.0을 활용한 통계분석을 실시하였다. 구체적인 분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 거꾸로교실 실험집단에 해당하는 관찰 학생들 중 일부 학생들은 거꾸로교실 경험이 있는 경우가 있어, 공분산분석을 실시해야 하나 통제집단 설정의 어려움으로 공분산분석의 실시는 생략하였다. 둘째, 실험집단의 사전 역량 평균을 중심으로 상집단과 하집단으로 구분하였다. 이후 상하집단별 대응표본 t-검증을 실시하여 어떤 집단에서 유의한 변화를 보였는지를 확인하였다.

4) 응답자 현황

온라인 조사 응답자 현황은 다음과 같다. 분석 대상은 사전 온라인 설문조사와 사후 온라인 설문조사에 모두 응한 학생들이며 총 분석대상 수는 150명이다. 학교별로 과학(고등) 31명, 수학(중등) 21명, 영어(고등) 21명, 국어(고등) 33명, 사회(초등) 15명, 영어(중등) 29명이 분석대상이다.

<표 Ⅵ-1> 설문 응답자 배경

(단위: 명, %)

| 구 분 | 빈 도 | % |
|---|---|---|
| 과학(고등) | 31 | 20.7 |
| 수학(중등) | 21 | 14.0 |
| 영어(고등) | 21 | 14.0 |
| 국어(고등) | 33 | 22.0 |
| 사회(초등) | 15 | 10.0 |
| 영어(중등) | 29 | 19.3 |
| 전 체 | 150 | 100.0 |

## 나. 21세기 핵심역량별 변화

과목별로 역량에 변화를 보였는지를 총괄표로 작성한 결과는 <표 Ⅵ-2>와 같다. ○로 표시된 역량이 거꾸로교실을 적용하기 전과 후에 유의미한 변화를 보였던 역량이다. 대체적으로 역량 상집단에 비해 하집단에서 유의미한 변화를 더 많이 보이고 있다.

<표 Ⅵ-2> 사전-사후 역량 변화 일괄표

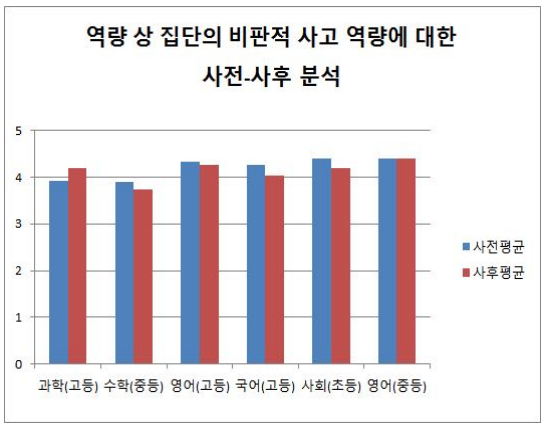
| | | 역량 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 비판 | 창의 | 의사 | 협력 | 사회 | 자기주도 | 진로 | 정보 |
| 과학(고등) | 역량상 | | | | | | | | |
| | 역량하 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 수학(중등) | 역량상 | | | | | ○ | | | |
| | 역량하 | | | | | | | | |
| 영어(고등) | 역량상 | | | | | | | ○ | |
| | 역량하 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 국어(고등) | 역량상 | | | | ○ | | ○ | | |
| | 역량하 | ○ | | | ○ | ○ | | | ○ |
| 사회(초등) | 역량상 | | | | ○ | | | | |
| | 역량하 | ○ | | | | | | | |
| 영어(중등) | 역량상 | | | | | | | | |
| | 역량하 | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |

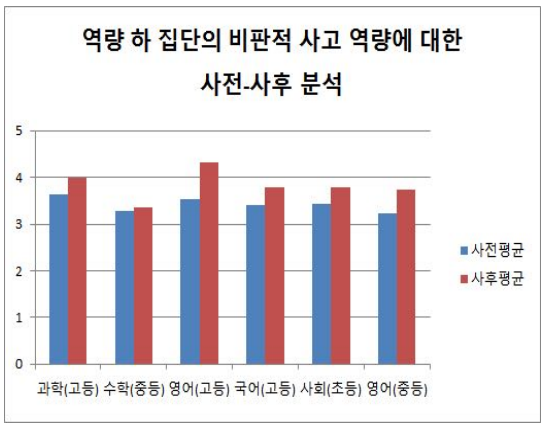
1) 비판적 사고 역량

비판적 사고 역량 분석 결과, 역량 하집단의 경우 과학(고등), 영어(고등), 국어(고등), 사회(초등)과목에서 통계적으로 유의미하게 상승하였으나, 역량 상집단의 경우 모든 교과목에서 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 즉, 역량 상집단에 비해서 자신의 역량이 그다지 높지 않다고 생각하는 역량 하집단에 속한 학생들이 거꾸로교실을 경험한 후에 자신의 비판적 사고 역량이 증가했다고 응답하는 비율이 높다. 이러한 경향은 다른 역량에서도 유사하게 나타나는 데 이런 통계 자료만 놓고 보면 역량 하 집단 학생들이 거꾸로교실에 대해서 좀 더 긍정적으로 반응한다고 조심스럽게 해석할 수 있다.

<표 Ⅵ-3> 역량 상하집단별 비판적 사고 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 3.928 | .346 | 4.19 | .423 | -2.079 | .055 |
| | 역량 하 | 3.638 | .414 | 4.00 | .480 | -2.679 | .018 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 3.896 | .564 | 3.73 | .353 | .877 | .401 |
| | 역량 하 | 3.285 | .436 | 3.37 | .482 | -.896 | .394 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.333 | .428 | 4.27 | .551 | .271 | .794 |
| | 역량 하 | 3.535 | .443 | 4.33 | .525 | -4.099 | .002 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.276 | .482 | 4.04 | .438 | 1.669 | .116 |
| | 역량 하 | 3.411 | .504 | 3.79 | .490 | -4.021 | .001 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.408 | .497 | 4.20 | .435 | .900 | .403 |
| | 역량 하 | 3.428 | .451 | 3.79 | .350 | -3.307 | .013 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.392 | .670 | 4.40 | .725 | -.058 | .955 |
| | 역량 하 | 3.226 | .443 | 3.74 | .713 | -2.090 | .053 |



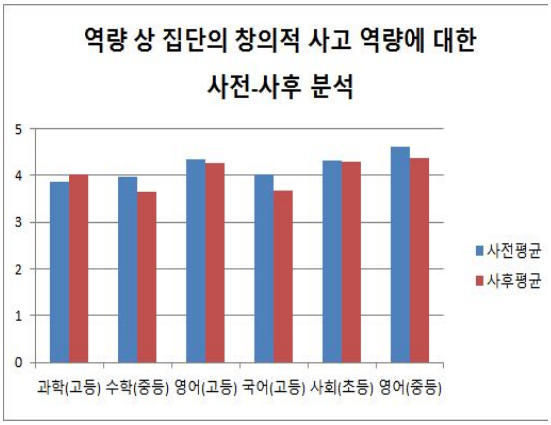



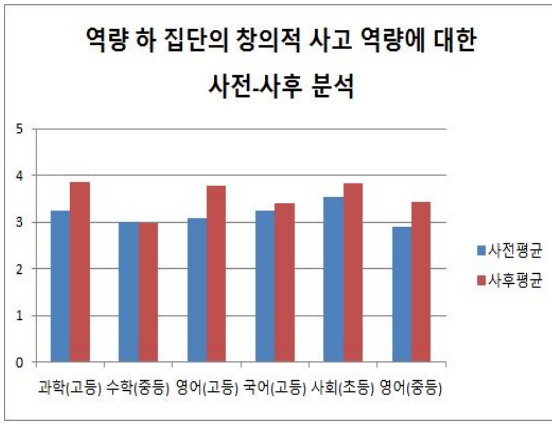
2) 창의적 사고 역량

창의적 사고 역량 분석 결과, 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(고등), 영어(중등) 과목에서 통계적으로 유의미한 상승을 보였으나, 역량 상집단의 경우는 모든 교과목에서 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 이러한 응답을 통해서 비판적 사고 역량과 유사하게 창의적 사고 역량의 경우에도 역량 하 집단 학생들이 자신의 역량 변화에 대해서 좀 더 긍정적임을 알 수 있다.

<표 Ⅵ-4> 역량 상하집단별 창의적 사고 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 3.851 | .374 | 4.015 | .353 | -1.477 | .160 |
| | 역량 하 | 3.233 | .435 | 3.850 | .436 | -3.485 | .004 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 3.977 | .593 | 3.659 | .527 | 1.289 | .226 |
| | 역량 하 | 3.000 | .540 | 2.975 | .676 | .234 | .820 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.347 | .445 | 4.263 | .465 | .429 | .679 |
| | 역량 하 | 3.083 | .358 | 3.791 | .721 | -3.355 | .006 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.015 | .524 | 3.664 | .608 | 2.105 | .053 |
| | 역량 하 | 3.250 | .407 | 3.411 | .513 | -1.847 | .083 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.321 | .444 | 4.285 | .320 | .330 | .752 |
| | 역량 하 | 3.546 | .249 | 3.828 | .383 | -2.346 | .051 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.604 | .581 | 4.385 | .712 | .895 | .390 |
| | 역량 하 | 2.911 | .637 | 3.441 | .979 | -2.549 | .021 |



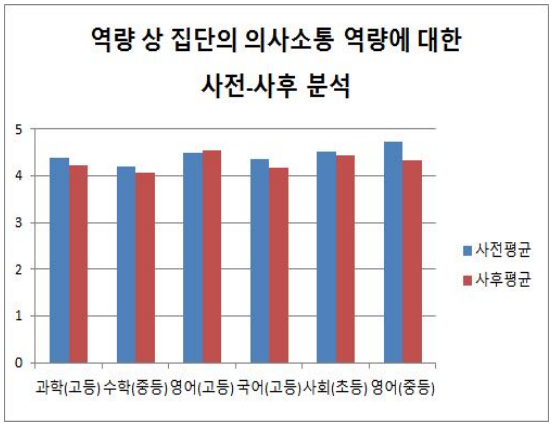



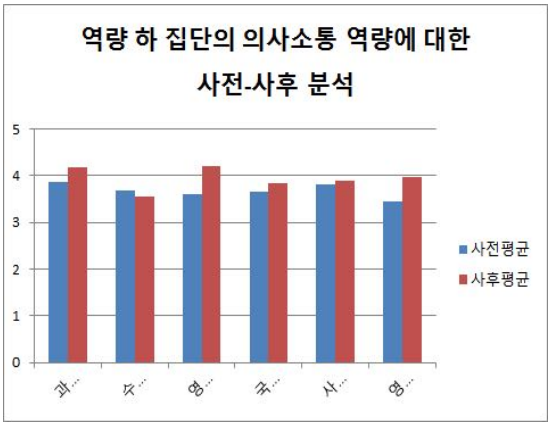
### 3) 의사소통 역량

의사소통 역량 분석 결과, 역량 상집단의 경우 모든 교과목에서 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 한편 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(고등), 영어(중등) 과목에서 통계적으로 유의미한 상승을 보였다. 이러한 응답을 통해서 의사소통 역량에 대해서도 역량 하 집단 학생들이 자신의 역량 변화에 대해서 좀 더 긍정적임을 알 수 있다.

<표 Ⅵ-5> 역량 상하집단별 의사소통 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 4.38 | .426 | 4.232 | .439 | 1.197 | .250 |
| | 역량 하 | 3.87 | .437 | 4.171 | .477 | -2.899 | .012 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.19 | .430 | 4.077 | .390 | .630 | .543 |
| | 역량 하 | 3.69 | .489 | 3.542 | .645 | .715 | .493 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.49 | .469 | 4.539 | .376 | -.267 | .796 |
| | 역량 하 | 3.61 | .431 | 4.214 | .469 | -2.737 | .019 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.37 | .346 | 4.178 | .648 | 1.433 | .172 |
| | 역량 하 | 3.65 | .411 | 3.840 | .616 | -1.435 | .171 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.51 | .451 | 4.448 | .483 | .812 | .448 |
| | 역량 하 | 3.80 | .374 | 3.892 | .493 | -.427 | .682 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.74 | .384 | 4.333 | .857 | 1.698 | .118 |
| | 역량 하 | 3.45 | .537 | 3.974 | .700 | -2.378 | .030 |



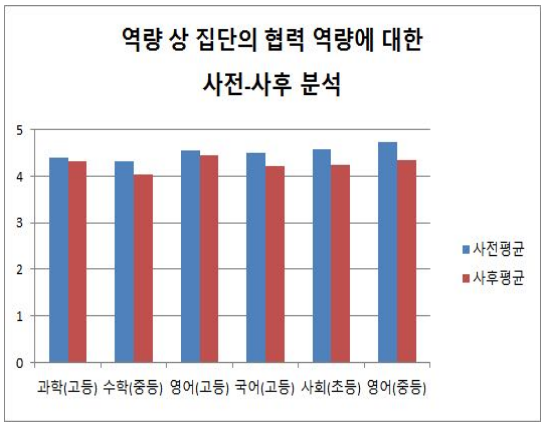



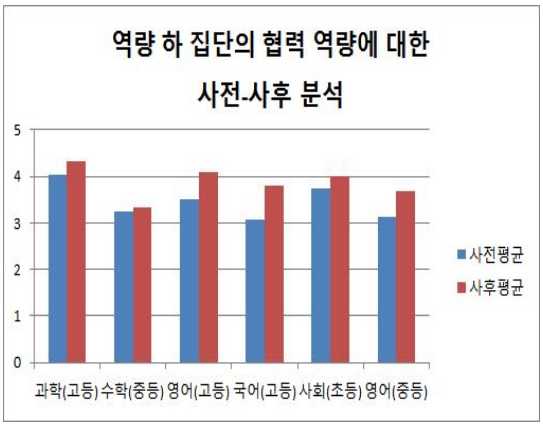
4) 협력 역량

협력 역량 분석 결과, 역량 상집단의 경우 국어(고등), 사회(초등) 과목에서, 그리고 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(고등), 국어(고등)에서 통계적으로 유의미한 변화를 보였다. 즉 국어(고등), 사회(초등) 과목에서 역량 상 집단은 통계적으로 유의미하게 하락하였고, 과학(고등), 영어(고등), 국어(고등) 과목에서 역량 하 집단은 통계적으로 유의미하게 상승하였다.

<표 Ⅵ-6> 역량 상하집단별 협력 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 4.39 | .410 | 4.326 | .447 | .543 | .595 |
| | 역량 하 | 4.04 | .424 | 4.325 | .533 | -2.357 | .034 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.31 | .397 | 4.040 | .431 | 1.682 | .124 |
| | 역량 하 | 3.24 | .379 | 3.333 | .635 | -.478 | .644 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.56 | .455 | 4.444 | .351 | 1.125 | .293 |
| | 역량 하 | 3.52 | .473 | 4.083 | .566 | -3.249 | .008 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.50 | .395 | 4.208 | .613 | 2.648 | .018 |
| | 역량 하 | 3.08 | .474 | 3.810 | .605 | -4.803 | .000 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.57 | .352 | 4.238 | .502 | 2.541 | .044 |
| | 역량 하 | 3.75 | .496 | 4.000 | .482 | -1.200 | .269 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.72 | .396 | 4.342 | .869 | 1.365 | .200 |
| | 역량 하 | 3.13 | .767 | 3.679 | .983 | -2.084 | .054 |



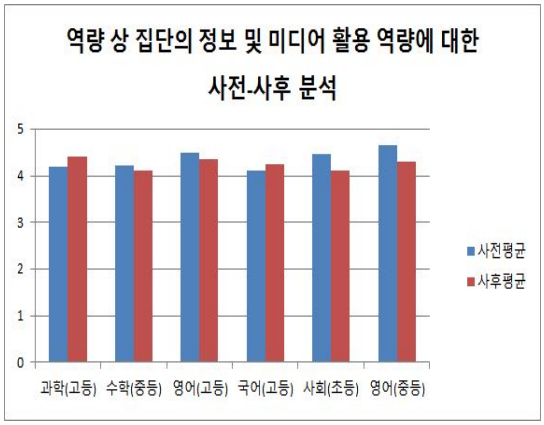



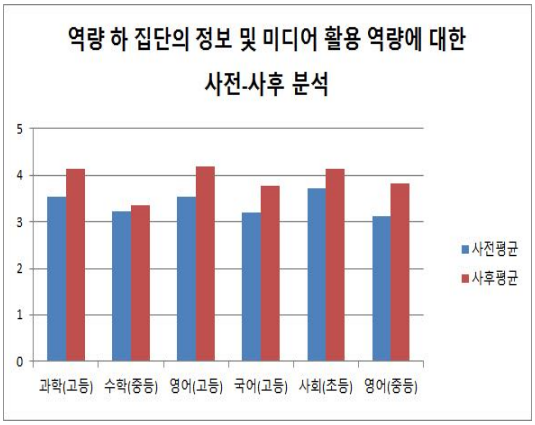
### 5) 정보 및 미디어 활용 역량

정보 및 미디어 활용 역량 분석 결과, 모든 교과목에서 역량 상집단은 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 한편 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(고등), 국어(고등), 영어(중등) 과목에서 통계적으로 유의미한 상승을 보였다.

<표 Ⅵ-7> 역량 상하집단별 정보 및 미디어 활용 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 4.20 | .456 | 4.40 | .455 | -1.632 | .123 |
| | 역량 하 | 3.54 | .572 | 4.13 | .428 | -3.554 | .003 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.23 | .485 | 4.11 | .611 | .659 | .525 |
| | 역량 하 | 3.22 | .516 | 3.35 | .467 | -.669 | .521 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.48 | .475 | 4.36 | .506 | .623 | .550 |
| | 역량 하 | 3.53 | .388 | 4.19 | .510 | -3.356 | .006 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.10 | .475 | 4.24 | .617 | -1.002 | .332 |
| | 역량 하 | 3.20 | .662 | 3.76 | .713 | -2.875 | .011 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.45 | .381 | 4.11 | .542 | 2.212 | .069 |
| | 역량 하 | 3.73 | .479 | 4.13 | .267 | -2.061 | .078 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.65 | .520 | 4.29 | .840 | 1.616 | .134 |
| | 역량 하 | 3.11 | .612 | 3.82 | .839 | -3.336 | .004 |



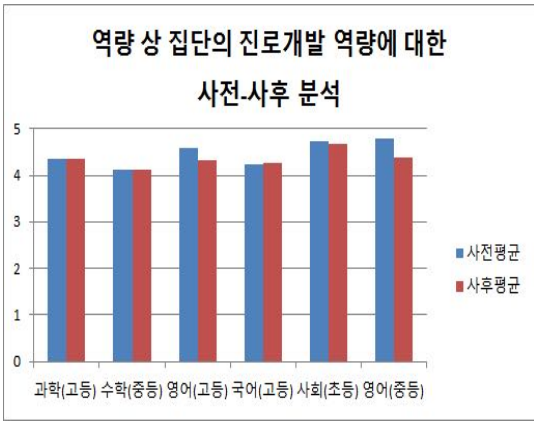



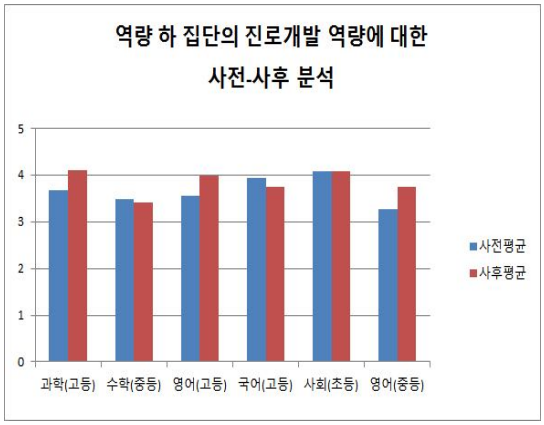
### 6) 진로개발 역량

진로 개발 역량은 수업 관찰에서는 잘 관찰되기 어려운 역량[20]이었으나, 일부 과목에서는 통계적으로 유의미한 변화를 보였다. 구체적으로 역량 상집단의 경우는 영어(고등) 과목에서 유의미하게 하락하였고, 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(중등) 과목에서 유의미하게 상승하였다.

<표 VI-8> 역량 상하집단별 진로개발 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 4.338 | 0.418 | 4.350 | 0.429 | -0.091 | 0.929 |
| | 역량 하 | 3.680 | 0.663 | 4.110 | 0.555 | -2.615 | 0.020 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.127 | 0.476 | 4.110 | 0.351 | 0.149 | 0.884 |
| | 역량 하 | 3.480 | 0.713 | 3.420 | 0.585 | 0.367 | 0.722 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.578 | 0.430 | 4.310 | 0.558 | 2.667 | 0.029 |
| | 역량 하 | 3.567 | 0.790 | 4.000 | 0.609 | -1.727 | 0.112 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.238 | 0.662 | 4.250 | 0.613 | -0.080 | 0.937 |
| | 역량 하 | 3.953 | 0.606 | 3.750 | 0.723 | 1.236 | 0.234 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.743 | 0.395 | 4.660 | 0.378 | 1.441 | 0.200 |
| | 역량 하 | 4.075 | 0.427 | 4.080 | 0.585 | 0.000 | 1.000 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.783 | 0.313 | 4.380 | 0.884 | 1.703 | 0.117 |
| | 역량 하 | 3.271 | 0.784 | 3.740 | 0.994 | -2.137 | 0.048 |



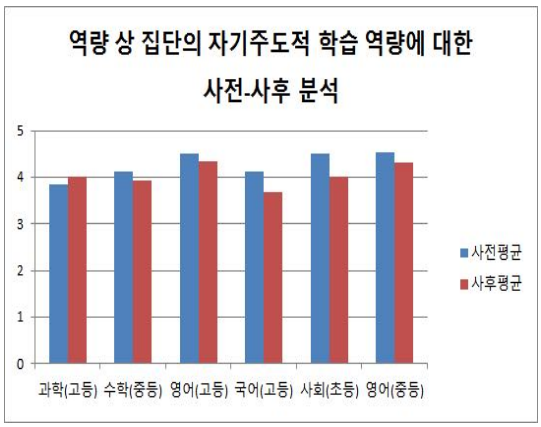

20) 이에 대한 구체적인 설명은 21세기 핵심역량의 발현 및 변화 양상(p.275~) 참조

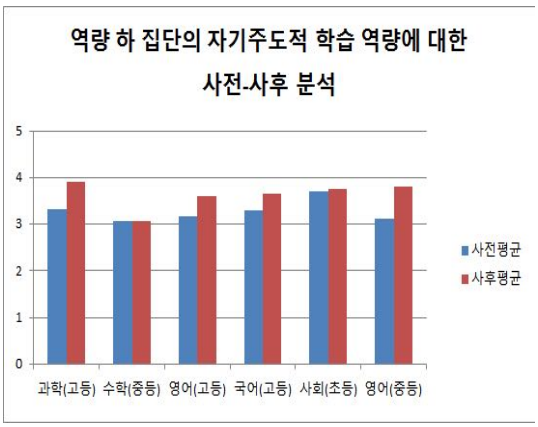
### 7) 자기주도적 학습 역량

자기주도적 학습 역량 분석 결과, 역량 하집단의 경우는 과학(고등), 영어(중등) 과목에서 통계적으로 유의미한 상승을 보였다. 한편 역량 상집단의 경우 국어(고등) 과목에서는 통계적으로 유의미한 하락을 보였다.

<표 Ⅵ-9> 역량 상하집단별 자기주도적 학습 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 3.835 | 0.597 | 4.020 | 0.502 | -1.469 | 0.162 |
| | 역량 하 | 3.321 | 0.511 | 3.900 | 0.492 | -3.676 | 0.002 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.116 | 0.401 | 3.920 | 0.708 | 1.077 | 0.307 |
| | 역량 하 | 3.064 | 0.532 | 3.060 | 0.581 | 0.000 | 1.000 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.515 | 0.516 | 4.330 | 0.542 | 0.878 | 0.406 |
| | 역량 하 | 3.159 | 0.269 | 3.610 | 0.735 | -1.943 | 0.078 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.114 | 0.513 | 3.690 | 0.701 | 2.374 | 0.031 |
| | 역량 하 | 3.305 | 0.519 | 3.660 | 0.707 | -2.097 | 0.052 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.519 | 0.355 | 4.010 | 0.592 | 2.436 | 0.051 |
| | 역량 하 | 3.693 | 0.376 | 3.750 | 0.562 | -0.244 | 0.814 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.538 | 0.588 | 4.310 | 0.880 | 1.074 | 0.306 |
| | 역량 하 | 3.123 | 0.541 | 3.800 | 0.806 | -3.053 | 0.008 |



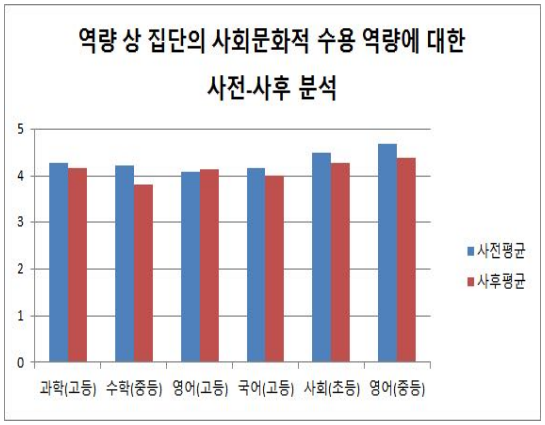



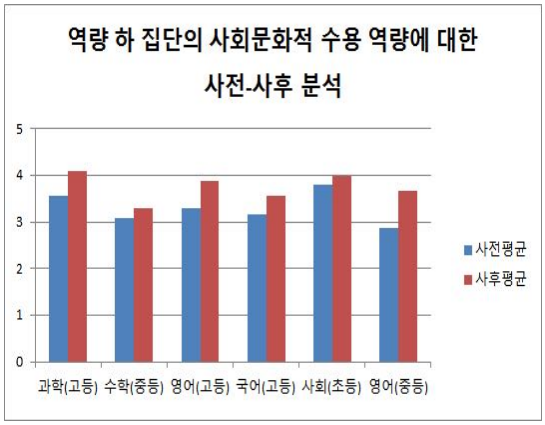
8) 사회문화적 수용 역량

사회문화적 수용 역량 분석 결과, 역량 상집단의 경우 수학(중등) 과목에서는 유의미하게 하락하였으나, 역량 하집단의 경우 과학(고등), 영어(고등), 영어(중등) 과목에서 유의미하게 상승하였다.

<표 Ⅵ-10> 역량 상하집단별 사회문화적 수용 역량에 대한 사전-사후 분석

| 과목(학교급) | | 사전 | | 사후 | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD | | |
| 과학(고등) | 역량 상 | 4.27 | .451 | 4.166 | .501 | .990 | .338 |
| | 역량 하 | 3.56 | .503 | 4.100 | .474 | -4.169 | .001 |
| 수학(중등) | 역량 상 | 4.23 | .461 | 3.818 | .534 | 2.269 | .047 |
| | 역량 하 | 3.08 | .275 | 3.300 | .592 | -1.433 | .186 |
| 영어(고등) | 역량 상 | 4.09 | 1.239 | 4.148 | .467 | -.185 | .858 |
| | 역량 하 | 3.31 | .476 | 3.875 | .728 | -2.583 | .025 |
| 국어(고등) | 역량 상 | 4.17 | .426 | 3.989 | .642 | 1.000 | .333 |
| | 역량 하 | 3.17 | .339 | 3.558 | .503 | -3.329 | .004 |
| 사회(초등) | 역량 상 | 4.48 | .539 | 4.285 | .458 | 1.220 | .268 |
| | 역량 하 | 3.81 | .449 | 3.979 | .522 | -.661 | .529 |
| 영어(중등) | 역량 상 | 4.69 | .361 | 4.375 | .882 | 1.207 | .253 |
| | 역량 하 | 2.88 | .682 | 3.676 | .925 | -3.449 | .003 |



## 다. 소결

본 연구는 거꾸로교실을 경험하기 이전과 이후에 21세기 핵심역량의 변화에 대한 학생들의 주관적인 인식 변화를 측정한 것이다. 8개 항목에 대해서 전반적으로는 학생들이 느끼는 인식 변화가 크지 않은 편이었다. 전체적으로 학생들이 느끼는 역량 변화가 크지 않은 이유에 대한 한 가지 해석은 본 연구에 참여한 학생들이 사전 검사에서 응답한 역량의 평균값이 이미 높았기 때문으로 보인다. 사전 검사 점수의 평균이 이미 높은 집단의 경우 실험 후에 더 높은 상승값을 보이는 데는 한계가 있을 수밖에 없다. 이러한 변인(거꾸로교실에 참여한 경험, 거꾸로교실 과목에 대한 태도 및 동기, 거꾸로교실 수업에 대한 기대감, 다양한 교수법에의 노출 등)을 통제하는 것이 옳으나 연구 대상자를 통제하기 어려운 사회과학 연구의 특성으로 인해서 사전 실험 통제에 한계가 있을 수밖에 없었다.

이렇게 과목별로 역량 상하의 두 집단으로 나누어서 분석한 결과, 몇 가지 의미 있는 결과가 발견되었다. 이 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 대부분의 교과목에서 역량이 낮았던 집단에서 거꾸로교실 적용 후 유의미한 변화를 보였다. 이러한 결과는 역량 하 집단의 학생들이 거꾸로교실이 자신의 역량 변화에 더 긍정적인 영향을 미친다고 주관적으로 느끼는 것을 말한다. 이는 모든 학생을 수업에 적극적으로 참여시키고자 하는 현재의 수업 혁신 방향에 비추어 볼 때 고무적인 현상이다. 또한 통계적으로 유의미한 변화를 보이지는 않았으나, 전체적인 변화의 흐름을 보면, 거꾸로교실을 적용하기 전보다 적용하고 난 후의 평균이 높아졌으므로 장기적으로 볼 때 거꾸로교실을 적용할 경우 학생들이 인식하는 미래 역량의 의미 있는 변화를 기대할 수 있을 것이다.

둘째, 초등, 중등, 고등으로 구분하여 파악해보면, 고등학교 학생들이 가장 많은 변화를 보였으며, 초등학교 학생이 가장 적은 변화를 보였다. 이러한 결과를 바탕으로 입시위주의 교육으로 많은 문제점이 제기되었던 우리나라 고등학교 교육 방법에, 하나의 대안으로 거꾸로교실을 제시할 수 있을 것이다. 한편 초등학교는 1개의 교과목만 관찰하였기 때문에 추후 이에 대한 연구가 필요할 것이다.

셋째, 협력역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 역량은 일부 교과목의 경우 상집단에서 거꾸로교실을 적용하기 전인 사전 검사 결과에 비해 사후 검사 결과의 평균이 오히려 유의미하게 떨어지는 양상을 보였다. 이러한 양상은 두 가지 정도로 해석이 가능하다. 우선 교육심리학적으로 해석해 본다면, 협력역량, 진로개발 역량, 자기주도적 학습 역량, 사회문화적 역량이 이미 높은 학생들은 모둠 학습에서 제한된 규칙하에서 협력 활동을 해야 하는 상황이 일부 역량 수준을 떨어뜨린다고 인식할 가능성이 있다. 또 다른 해석은 거꾸로교실에 계속해서 참여하는 동안, 역량 상 학생들은 일부 역량

에 대하여 스스로의 기대가 높아져서 동일한 설문 문항에 대해 학기 초에 비해서 다소 보수적으로 반응했을 가능성이다. 설문이 거의 학기말에 이루어졌기 때문에 질적 자료를 추가 수집할 수 없어서 이 문제에 대한 좀 더 깊은 해석을 할 수 없었음을 밝힌다.

이상과 같이 1년 동안 거꾸로교실을 적용한 결과, 모든 역량에서 유의미한 변화를 보이지는 않았으나, 학생들의 인식에 기반하여 거꾸로교실의 긍정적인 효과를 확인할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구의 양적 분석은 다음과 같은 한계를 가진다. 일반적으로 심리측정론적 접근에서는 관찰하기 힘든 인간의 심리적인 특성인 인지적, 정서적, 행동적 특성을 자기보고식의 형태로 측정해 왔다. 그러나 본 연구와 같이 1년이라는 비교적 긴 기간에 걸쳐서 진행된 교실 실험에 대한 학습자들의 주관적인 반응은 너무 많은 요소에 의해서 영향을 받을 수 있다. 예컨대, 이 기간 동안에 자신의 역량을 평가하는 학습자들의 평가 기준이 동일하게 유지되지 않고 상향 조정될 가능성을 포함하여 다양한 변수가 응답에 영향을 미친다. 따라서 자기보고식 검사 점수와 실제 역량을 동일시하기에는 어려움이 있으며, 자기보고식 검사 점수와 실제 역량 간의 오차가 발생할 가능성도 있다. 이러한 한계를 보완하고자, 본 연구에서는 타당성과 신뢰성을 갖춘 측정도구를 개발하고자 노력하였으며, 수업 관찰을 함께 실시하면서 질적 분석을 병행하였다.

## 2. 21세기 핵심역량의 발현 및 변화 양상

### 가. 양적분석

21세기 핵심역량의 발현 정도를 살펴보기 위하여, 관찰자간 신뢰도를 검증하고, 신뢰도 기준을 충족한 수업에 한하여 핵심역량 발현 비율을 산출하였다. 본 연구에서는 각 과목별로 관찰자가 3-4명이므로, 신뢰도 검증을 위하여 2명 이상의 관찰자인 경우 활용하는 ICC(intraclass correlation coefficients)를 구하였다. 급내 상관계수의 경우 .70이상이면 신뢰도가 좋은 것으로 판단할 수 있다. 즉 관찰자간 측정결과가 일치하는 것으로 판단할 수 있으므로, 본 절에서는 각 교과(고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 중등 수학과, 초등 사회과, 고등 과학과)에서 .70이상을 충족한 수업의 핵심역량 발현 비율을 산출하였다.

1) 거꾸로교실 고등 국어과 수업

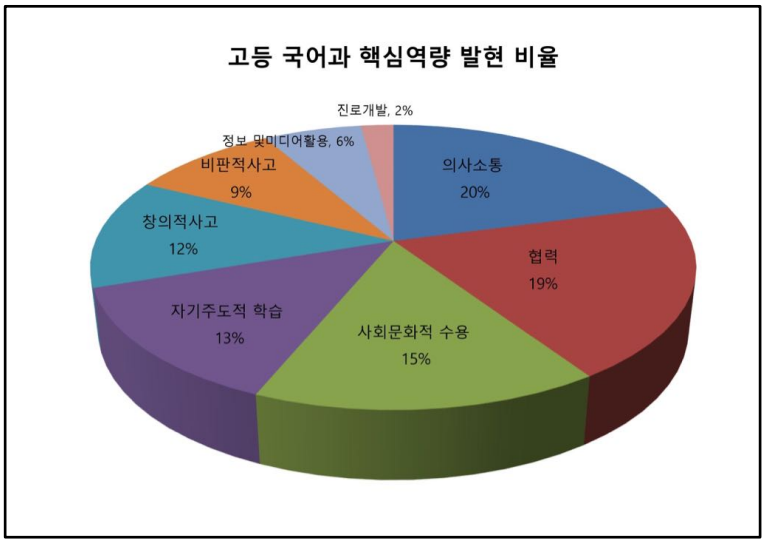
가) 핵심역량 발현 비율

고등 국어과의 경우, 관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같다. 의사소통 역량(20%)이 가장 많이 발현되었고, 다음 협력 (19%), 사회문화적 수용(15%), 자기주도적 학습(13%), 창의적 사고(12%), 비판적 사고(9%), 정보 및 미디어 활용(6%), 진로 개발(2%) 순으로 많이 발현되었다.

<표 Ⅵ-11> 고등 국어과 수업 관찰자간 신뢰도

| 수업 | CO5 | CO7 | CO9 | CO11 | CO15 | CO17 | CO25 | CO27 | CO29 | CO30 | CO32 | CO34 | CO38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .88 | .80 | .74 | .87 | .79 | .86 | .95 | .94 | .80 | .80 | .93 | .94 | .86 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)



나) 수업별 각 핵심역량 평균 분포

관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 13개 수업의 핵심역량 평균을 확인한 결과, 다음과 같은 분포를 보였다. 첫째, 국어과 수업에서 가장 많이 발현된 역량은 의사소통 역량과 협력 역량이었다. CO9를 제외한 대부분의 수업에서 의사소통 역량과 협력 역량은 잘 발현되었다. CO9 수업의 경우 한 차시 동안 디딤영상 확인 퀴즈, 학습지 정리, Pick me up 활동, 전지에 문장 쓰기, 둘 가고 둘 남기 등 너무 많은 활동 속에서 학생들이 제대로 된 의사소통과 협력 역량을 발현할 수 없었을 것으로 보인다.

둘째, 세 번째로 많이 발현된 역량은 자기주도적 학습 역량이다. 자기주도적 학습 역량은 전반적으로 높은 평균을 보였다. 다른 수업에 비해 많이 발현된 수업은 CO17, CO32 수업이다. CO17 수업은 교과서를 읽고 자기 스스로 핵심 내용을 찾아 요약하는 활동을 통해서, CO32는 단어 퍼즐을 스스로 풀어 가는 과정에서 자기주도적 학습 역량이 발현되었음을 알 수 있다.

셋째, 네 번째로 많이 발현된 역량은 비판적 사고 역량이다. 비판적 사고 역량은 수업의 초반부에 비해서 수업 후반부에 보다 더 많이 발현되고 있었다. 주목할 부분은 CO5, CO7, CO11, CO30의 수업이 다른 수업에 비해 평균 점수가 현저히 낮았다는 것이다. CO5, CO7의 수업은 참여 관찰 초기의 수업이라는 점에서, CO11 수업은 다양한 문학 작품을 감상하고, 시를 암송하는 수업이었다는 점, CO30은 한글 창제의 원리를 이해하는 수업이었다는 점을 이유로 들 수 있겠다. 이로 볼 때, 수업의 주제 자체가 문학 감상과 개념 위주의 수업인 경우 비판적 역량이 발현되기 어려운 것임을 확인할 수 있었다.

다섯째, 다음으로 많이 발현된 역량은 사회문화적 수용 역량이다. 사회문화적 수용 역량은 다른 수업에 비해서 CO5, CO25, CO32, CO38이 높은 평균을 보였다. CO5와 CO32는 보석맵, 써클맵, 둘 가고 둘 남기 활동 등 한 차시에 여러 가지 다양한 활동이 이루어졌다는 점에서 CO25, CO38은 릴레이 게임 방식과 시험공부 대신 목적으로 학생 간의 다양한 접촉이 일어났다는 면에서 사회문화적 수용 역량이 잘 발현된 것으로 보인다.

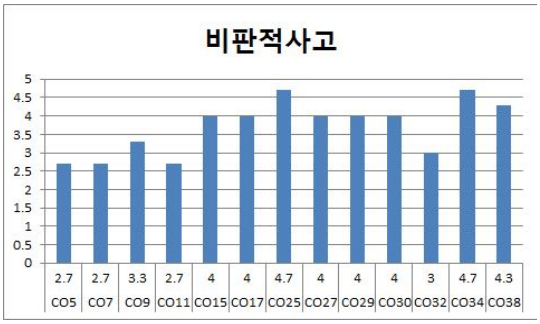
여섯째, 창의적 사고 역량은 수업 별로 큰 편차를 보여주었다. 고등 국어과 수업은 크게 화법, 독서, 작문, 문법, 문학의 다섯 가지 영역으로 구성되어 있다. 수업 초반부에는 화법과 독서, 작문 영역의 단원을 중심으로 수업이 이루었으며, 수업 후반부에는 문법, 문학 영역의 단원 내용이 주를 이루었다. 한글에 대한 의미와 맞춤법, 표준어 등 어문규정을 주로 다루는 문법 영역에서 창의적사고 역량이 잘 발현되지 않았는데 이는 영역의 성격상 창의적 사고보다는 개념의 탐구가 주로 이루어진 때문일 것으로 보인다.

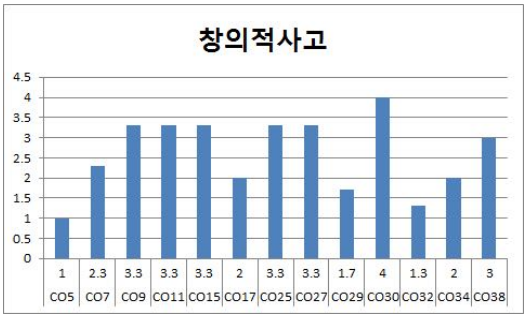
일곱째, 정보 및 미디어 활용 역량은 창의적 사고 역량과 같이 수업별로 큰 편차를 보여주었다. 전반적으로 역량 평균이 낮았으나 수업 마지막 부분인 CO32, CO34, CO38의 세 수업에서 상대적으로 높은 평균을 보였다. CO32는 단어 퍼즐을 풀어보는 학습 활동에서, CO34는 토론 활동을 준비하면서, CO38은 문제를 만들어 내는 과정에서 정보 및 미디어 활

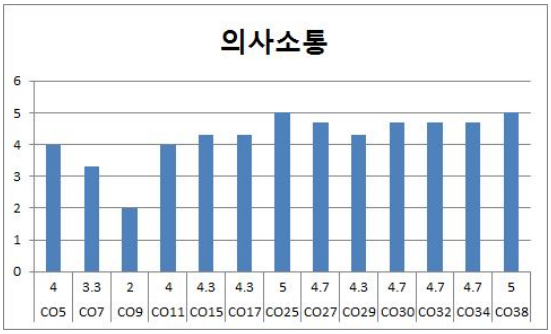
용 역량이 많이 발현됨을 알 수 있었다.

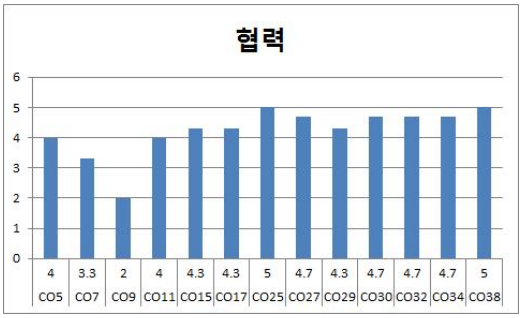
여덟째, 진로개발 역량은 전반적으로 낮은 평균을 받았다. CO7, CO11, CO15, CO17, CO29, CO30, CO32는 0점으로 진로개발 역량이 전혀 발현되지 않았다. 이는 진로개발 역량이 실제 고등 국어과 수업에서 발현되기에는 어려움이 있다는 것을 나타내는 것이라고 볼 수 있다.

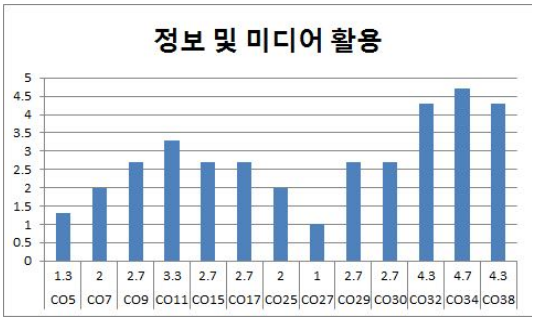
<표 VI-12> 고등 국어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표

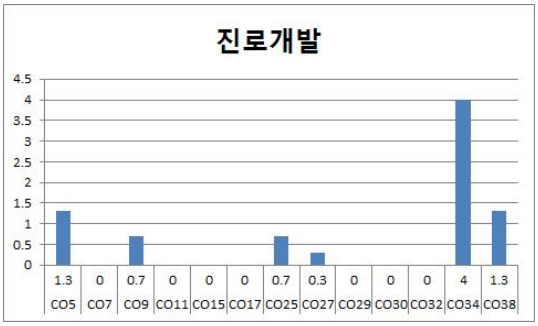


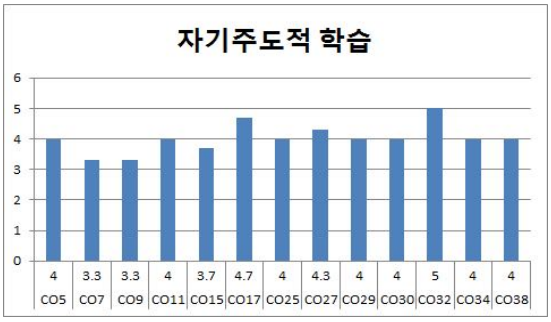



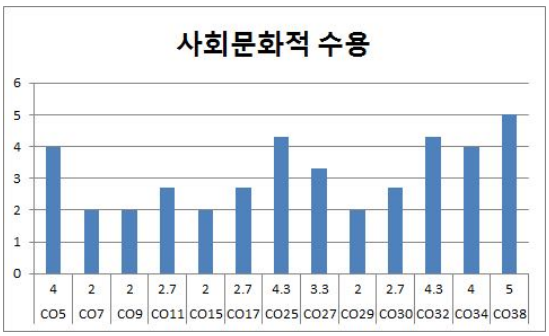



2) 거꾸로교실 중등 영어과 수업

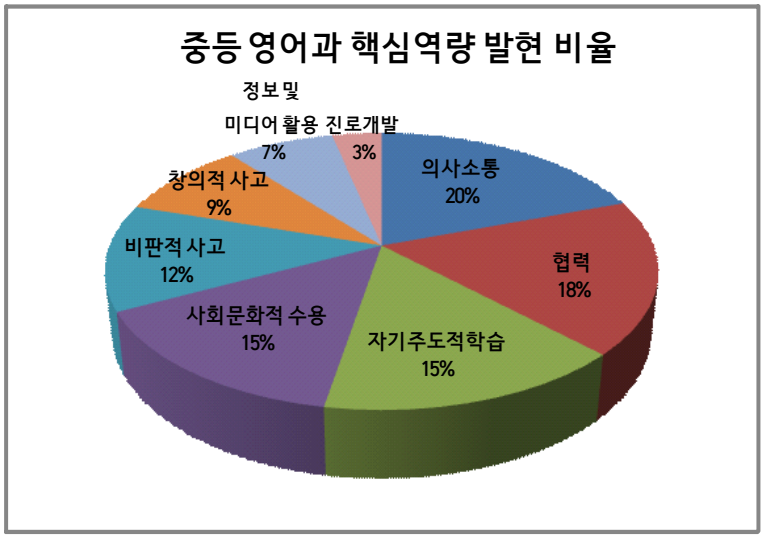
가) 핵심역량 발현 비율

중등 영어과의 경우, 관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같다. 의사소통 역량 (20%), 협력 역량(18%)이 가장 빈번하게 발현되었고, 사회문화적 수용 역량(15%), 자기주도적 학습 역량(15%)이 그 뒤를 이었다. 비판적 사고 역량, 창의적 사고 역량, 정보 및 미디어 활용 역량은 각각 12%, 9%, 7%로 뒤를 이었고, 진로개발 역량은 3%로 발현 비율이 가장 낮았다.

<표 VI-13> 중등 영어과 수업 관찰자간 신뢰도

| 수업 | CO3 | CO16 | CO17 | CO24 | CO26 | CO27 | CO32 | CO34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .92 | .90 | .84 | .84 | .76 | .71 | .78 | .71 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)




나) 수업별 각 핵심역량 평균 분포

중등 영어과 수업에서 주목할 만한 점들은 다음과 같다. 먼저, 협력 역량과 의사소통 역량의 고른 발현이다. 전체 수업을 통틀어 이 두 역량은 꾸준히 높은 평균을 유지하였다. 여기에서 유추할 수 있는 점은 교사중심의 강의에서 금지되었던 자유로운 대화의 물꼬를 터주는 것만으로도 학생 간의 활발한 소통과 협력이 분출되었다는 것이다. 하고 싶은 이야기를 할 수 있게 된 학생들은 서로의 이야기에 귀 기울이고 의견을 주고받으며 조율해 나가는 과정이 의사소통이라는 것을 알게 된다. 이는 논리적이고도 협력적인 의사소통 능력의 배양으로 이어지게 된다. 따라서 거꾸로교실이 가져온 변화와 관련된 논의는 거꾸로교실이 개별 수업 특성에 관계없이 학생들의 소통 패턴을 변화시켰다는 사실에 주목해야 한다.

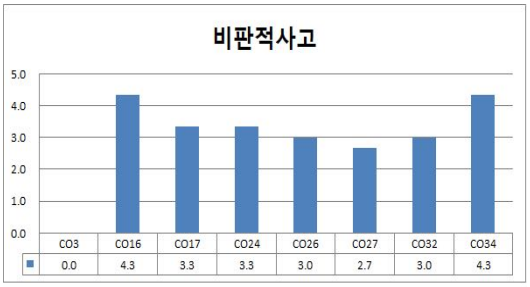
둘째, 비판적 사고 역량 발현과 관련된 양상이다. 비판적 사고 또한 협력 및 의사소통과 마찬가지로 전반적으로 높은 평균을 얻었다. 하지만 이에 대한 판단에 있어서 주의할 점이 있다. 관찰된 비판적 사고 역량의 대부분은 고차원적 사고나 담화(discourse)에 대한 다각도의 접근이라기보다는 단어나 문법에 대한 단편적 의문제기에 가까웠다. 이는 연구가 진행된 경기도 B중학교의 사회경제적 환경과 어느 정도 연관 속에서 이해될 수 있다. 사회경제적, 교육적 환경이'낙후된'상황에서 B중학교 영어수업은 거꾸로교실의 원리를 적용하여 기초적 지식을 쌓는데 주력하였다. 따라서 학생들의 과업 또한 고도의 사고를 요하기보다는 단어와 구문의 습득에 집중되었다. 이는 추후 전반적으로 능숙도가 낮은 학생들을 대상으로 한 거꾸로교실 영어수업에서 좀 더 고민해야 하는 지점이다.

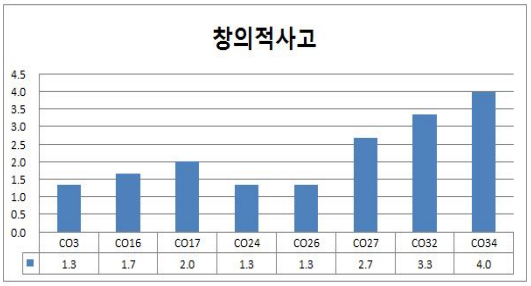
셋째, 창의적 사고 역량 발현과 관련된 양상이다. 창의적 사고 역량은 전반적으로 낮은 수준에 머물렀으나 두 수업만은 예외였다. CO32와 CO34 두 수업에서 높은 평균을 얻은 것이다. 이 결과는 홍서원 교사의 과업 조직과 밀접한 관련을 갖는다고 판단된다. 두 수업에서는 본문의 내용을 중심으로 과학적 원리를 그려내거나 단어를 이미지로 표현하고 이를 어휘 퀴즈로 활용하는 활동이 진행되었다. 교과통합(영어+과학) 및 미디어통합(언어+이미지) 수업이 전개된 것이다. 학생들이 서로 다른 과목의 지식을 융합하고 언어와 이미지를 넘나드는 과정에서 창의적 역량이 두드러지게 발현되었다고 볼 수 있는 사례로, 교과간 내용 통합 및 다양한 미디어의 융합이 추후 영어과 거꾸로교실 진화에 있어 주요한 역할을 해낼 수 있음을 시사한다.

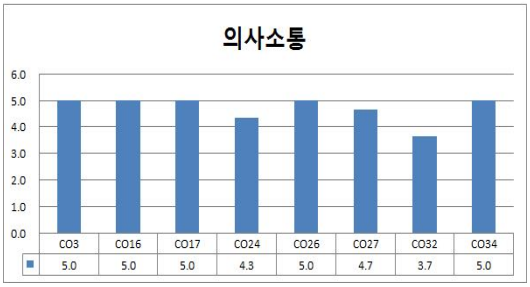
넷째, 정보 및 미디어 활용 역량 발현은 수업별로 큰 편차를 보여주었다. 전반적으로 역량의 평균이 낮았으나 CO24와 CO26 두 수업에서 상대적으로 높은 평균을 보인 것이다. 이는 두 수업의 주요 활동과 연관시켜 해석해 볼 수 있다. 홍서원 교사는 대개 학습지를 중심으로 수업을 전개한다. 그러나 이들 두 수업에서는 '오징어다리 만들고 해석하기'와 '보석맵 그리기'가 주요 활동으로 추가되었다. 이들 과업의 성공적 수행을 위해서는 교과서의 정보를 새로운 매체에 옮겨 적거나 모둠원들과 협력하여 쓰기 및 해석활동을 해야만 한다. 이는 정보를 가지고 무언가를 만들어내는 활동에서 정보 및 미디어 활용 역량이 가장 잘 발현됨을 시사한다.

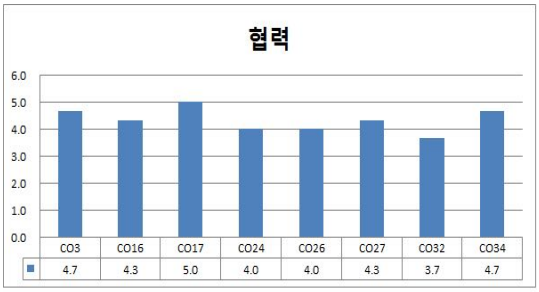
다섯째, 진로개발은 전반적으로 낮은 평균을 받았다. 이는 인터뷰에서 몇몇 학생들의 진술과는 대조되는 결과다. 진로개발 역량이 짧은 순간에 관찰되기 힘들다는 점, 학생 개개인의 적성이나 학습에 대한 강점 및 약점을 파악할 때라야 정확히 판단할 수 있는 역량이라는 점 등이 이와 같은 결과를 가져왔을 것으로 판단된다. 한편 추후 기존의 교과내용을 충실하게 담아내는 거꾸로교실이 학생들의 진로개발을 위해 어떤 공헌을 할 수 있을지, 만약 한계가 있다면 어떤 방식으로 수업을 바꾸어내야 할지 모색이 필요한 대목이기도 하다.

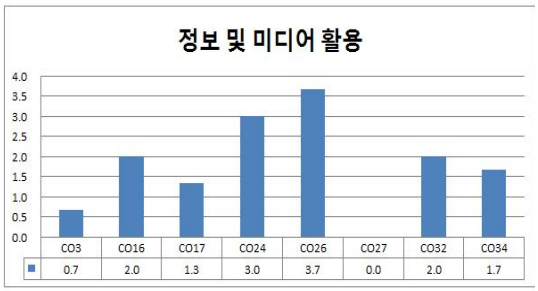
<표 Ⅵ-14> 중등 영어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표

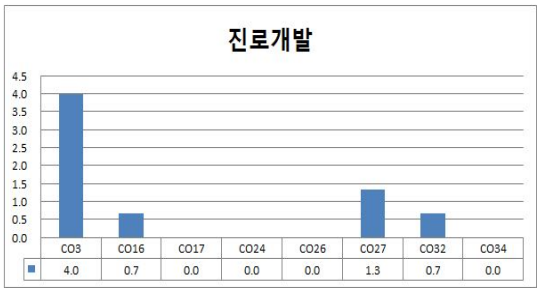


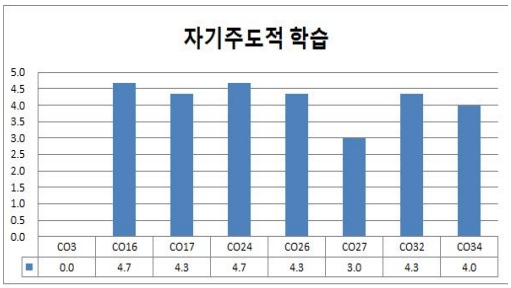



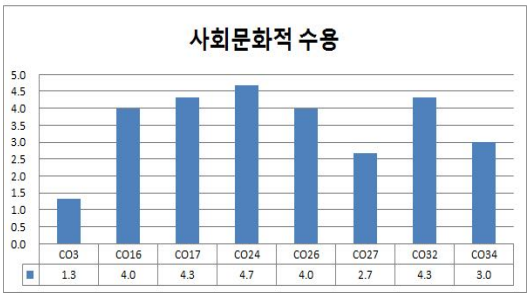




3) 거꾸로교실 고등 영어과 수업

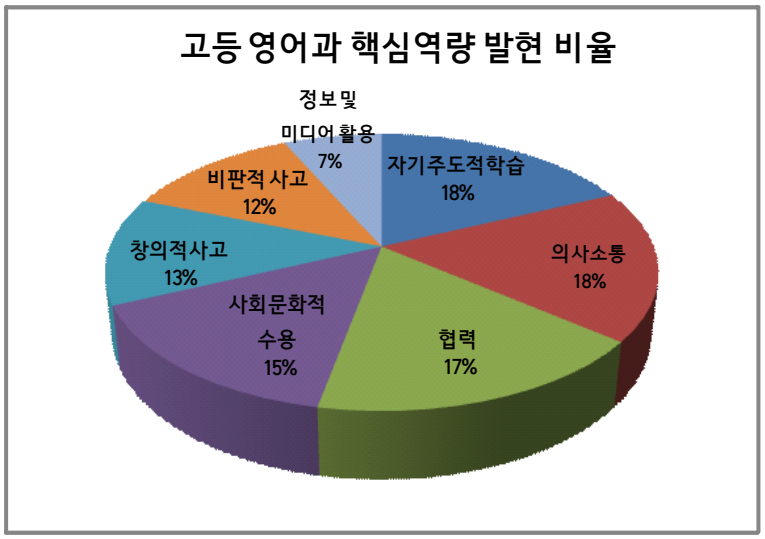
가) 핵심역량 발현 비율

관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같이 의사소통 역량(18%)과 자기주도적 학습 역량(18%)이 가장 많이 발현되었고, 다음 협력 역량(17%), 사회문화적 수용 역량(15%), 창의적 사고 역량(13%), 비판적 사고 역량(12%), 정보 및 미디어 활용 역량(7%) 순으로 많이 발현되었다. 진로개발 역량은 발현 사례가 관찰되지 않았다.

<표 Ⅵ-15> 고등 영어과 수업 관찰자간 신뢰도

| 수업 | CO15 | CO17 | CO19 | CO24 | CO28 | CO30 | CO32 | CO33 | CO36 | CO37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .95 | .87 | .70 | .74 | .76 | .88 | .79 | .90 | .79 | .88 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)




나) 수업별 각 핵심역량 평균 분포

관찰자간 신뢰도가 높은 10개 수업의 핵심역량 평균을 확인한 결과를 논의한다. 우선 역량분포를 논의하기 전에 CO19와 CO37의 특수성에 대해 간략히 언급하고자 한다. CO19와 CO37은 각각 '기말고사 대비 내용 복습'과 '기말고사 대비 Reading Race' 활동으로 채워졌다. 모둠원들 간의 활발한 소통과 협력이 일어나는 과업이 실시되지 않은 것이다. 이는 전체 역량 발현에 있어서 두 수업의 낮은 점수 분포를 설명해 준다. 이를 염두에 두고 역량 분포를 해석해야 함을 전제로 몇 가지 주목할 점들에 대해 논의하고자 한다.

먼저 고등 영어과 수업에서 가장 많이 발현된 역량은 협력 및 의사소통 역량이었다. 협력 역량과 의사소통 역량은 고등 영어과 거꾸로교실 전반에서 발현되는 역량으로 전체 수업에서 고르게 나타났다. 거꾸로교실의 모둠 중심 수업구조는 학생들의 자유로운 대화를 촉진하였고, 이는 자연스럽게 협력적 의사소통의 증가로 이어졌다. 이와 함께 보석맵 활동이나 릴레이 암기, 베스킨라빈스 독해 등 모둠원들 간의 협력을 요구하는 과업이 적소에 배치되었던 것도 두 역량의 지속적 발현에 기여하였다고 판단된다.

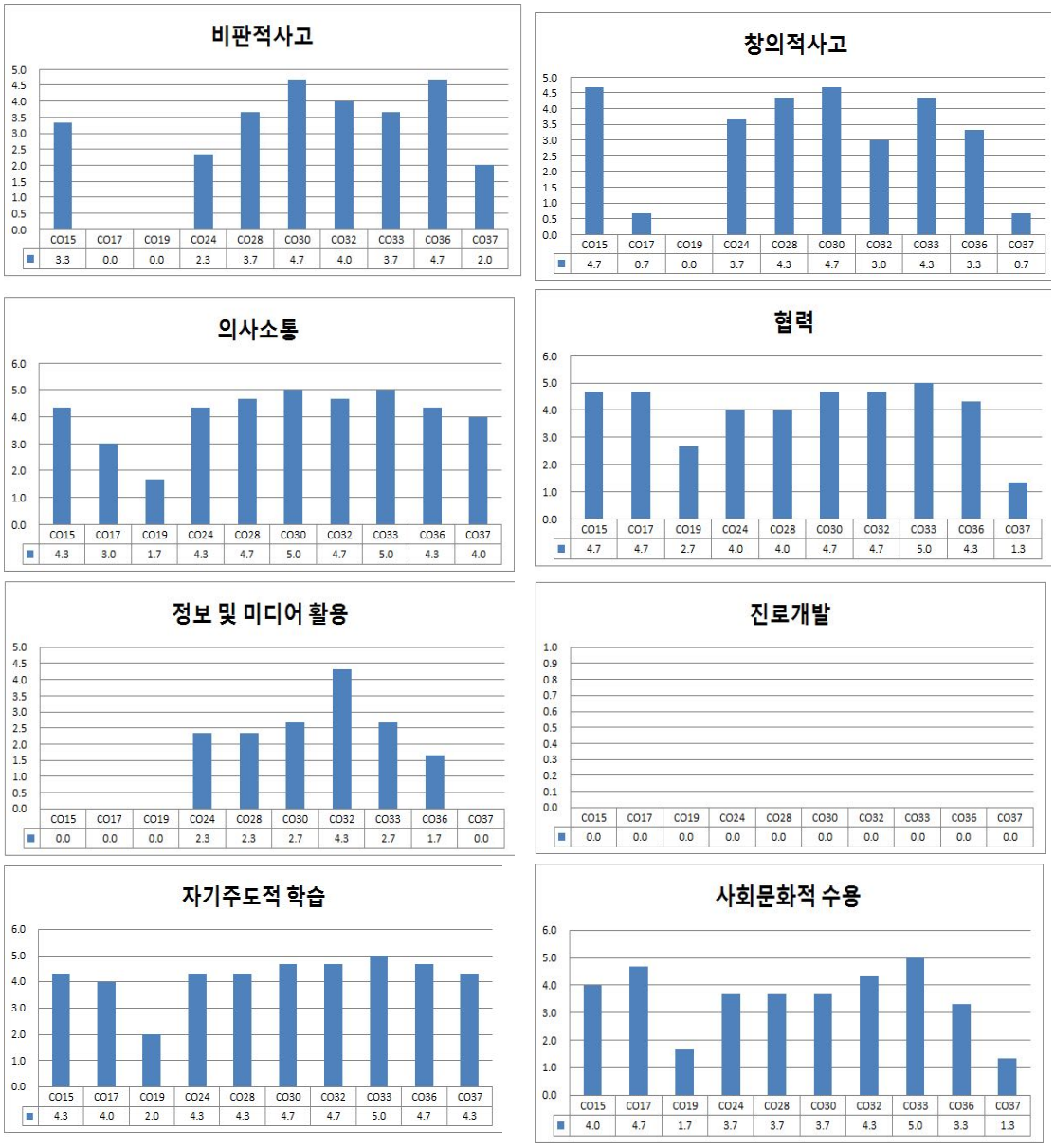
자기주도적 학습 역량은 협력 및 의사소통 역량과 함께 가장 빈번히 드러나는 역량이었다. 의사소통과 협력이 진행되는 가운데 리더십을 발휘하는 학생들, 자신의 의견을 적극적으로 개진하며 활동을 이끌어가는 모습과 연관시킬 수 있는 분포다. 이를 종합적으로

보면 학생중심, 모둠중심 거꾸로수업에서 협력, 의사소통, 자기주도 등의 개념을 분리해 내기 어렵다는 점을 시사한다.

창의적 사고 역량, 비판적 사고 역량의 경우 협력, 의사소통, 자기주도적 학습 역량만큼 두드러지진 않았으나 전체적으로 고르게 나타났다. 이와 관련하여 두 가지 주목할 만한 점이 있다. 첫째, 교과의 성격상 창의적 사고, 비판적 사고가 두드러지지 않을 수밖에 없는 상황이 존재한다는 점이다. 예를 들어 C017 수업의 경우 창의적, 비판적 사고 역량은 각각 0.7, 0.0으로 매우 낮은 수치를 기록했다. 의사소통과 협력 등의 역량과 현격한 차이를 보인 것이다. 하지만 이 수업이'릴레이 본문 암기'를 주요 활동으로 삼았다는 사실을 고려하면 이러한 차이가 쉽게 설명된다. 영어 교과의 특성상 문장의 이해 및 암기가 필요하다고 판단될 수 있고, 이때에는 비판이나 창의적 사고보다는 집중해서 문장을 이해하고 철저히 암기하는 과업이 제시된다. 따라서 개별 수업 내의 창의, 비판의 부재를 전체 수업의 디자인의 문제로 보는 것은 적절치 않다. 둘째, 창의적 역량의 경우 수업 중의 사례만큼이나 교실 밖의 사례에 주목해야 한다. 이미 논의된 바와 같이 학생들이 주도하는 디딤카툰이나 디딤영상 제작에서 창의적 역량이 십분 발휘되었기 때문이다. 이는 정보 및 미디어 활용 역량의 경우에도 동일하게 적용된다.

진로개발 역량은 고등 영어과 거꾸로교실에서 거의 발현되지 않은 유일한 역량이었다. 진로개발 역량의 발현이 저조했던 이유는 크게 세 가지로 추론할 수 있다. 첫째, 학생 진로역량의 발현을 이해하기 위해서는 개별 학생의 진로적성에 대한 배경지식이 필요하다. 연구의 범위가 학생들의 진로적성까지 포괄하지 않았기에 수업 장면에서 진로와 관련된 특징을 발견하기 쉽지 않았다. 둘째, J고 영어수업은 교과내용에 충실하였다. 학생들의 다양한 역량을 발현시키는 성과를 거두었으나, 진로와 관련시켜 자신의 강약점을 파악할 수 있는 기회는 부족할 수밖에 없었다. 이와 관련하여 고교 수업이 궁극적으로 대학수학능력 대비라는 목표에 충실할 수밖에 없는 구조적 요인도 무시할 수 없을 것으로 보인다. 추후 거꾸로교실의 관련 연구를 설계하거나 거꾸로교실의 진화를 꾀함에 있어서 이와 같은 한계점에 대한 고려가 필요하다.

<표 Ⅵ-16> 고등 영어과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표




4) 거꾸로교실 중등 수학과 수업

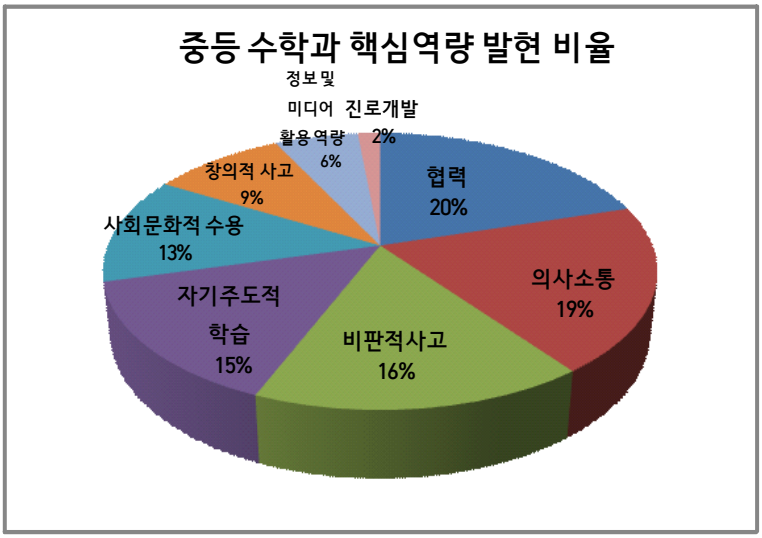
가) 핵심역량 발현 비율

관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같이 협력 역량(20%)이 가장 많이 발현되었고, 다음 의사소통(19%), 비판적사고(16%), 자기주도적 학습(15%), 사회문화적 수용(13%), 창의적사고(9%), 정보 및 미디어 활용 역량(6%), 진로 개발 역량(2%) 순으로 많이 발현되었다.

<표 VI-17> 중등 수학과 관찰자간 신뢰도

| 수업 | C04 | C05 | C07 | C08 | C013 | C016 | C019 | C024 | C026 | C028 | C030 | C033 | C034 | C035 | C037 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .81 | .83 | .91 | .97 | .77 | .77 | .95 | .87 | .73 | .73 | .70 | .80 | .76 | .83 | .83 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)




나) 수업별 핵심역량 분포

관찰자간 신뢰도가 높은 15개 수업의 핵심역량 평균을 확인한 결과, 다음과 같은 분포를 보였다. 첫째, 수학과 수업에서 가장 많이 발현된 것으로 나타난 협력 역량의 경우 모든 수업에서 평균 4 이상이 나타났으며, 두 번째로 많이 발현된 것으로 나타난 의사소통 역량의 경우 두 수업(C05, C024)을 제외한 13개의 수업에서 평균 4 이상이었다. 특히나 수업 초반부에 비하여 수업 후반부에서 의사소통 및 협력 역량은 모두 4점 후반대로 안정적으로 높게 나타났다. 이를 통해 수학과 거꾸로교실에서는 의사소통 및 협력 역량이 대부분의 수업에서 발현되지만, 수업 후반부에서 보다 안정적으로 발현됨을 알 수 있다.

둘째, 세 번째로 많이 발현된 역량은 비판적 사고 역량이다. 세 수업(C016, C024, C026)을 제외한 나머지 수업에서 비판적 사고 역량은 발현되지만, 특히나 C013, C019, C030, C035 등에서 좀 더 많이 발현되었다. 이중 C019 수업은 학생들이 직접 문제를 만들고 해결하는 활동을 포함하고 있었고, C030 수업은 통계 프로젝트, C035 수업은 입학사정관제 활동으로 구성되었다. 이는 학생들이 주어진 문제를 해결하도록 하는 것뿐만 아니라 새로운 문제를 발견할 수 있는 과제를 포함하는 수업들이 보다 학생들의 비판적 사고 역량을 발현시키는 데 주요함을 나타낸다.

셋째, 네 번째로 많이 발현된 자기주도적 학습 역량은 두 수업(C024, C034)을 제외한 나머지 수업에서 발현되고 있음을 확인할 수 있다. 또한 많은 차이는 아니지만 수업 전반

부에서 수업 후반부보다 더 높게 발현되었다. 이는 자기주도적 학습이라는 말의 보편적 이해 및 본 연구에서 선행연구를 기반으로 정의한 자기주도적 학습의 의미가 독립적인 개인의 학습이라는 측면에 더 주목하는 것으로 간주되는 경향이 있기에 협력적 문제해결이 보다 안정적으로 이루어지는 수업 후반부에서는 자기주도적 학습이 줄어드는 것으로 판단될 수 있는 가능성이 있다.

넷째, 사회문화적 수용 역량의 경우 다섯 수업(CO7, CO8, CO13, CO28, CO30)에서 많이 발현되었으며, 수업 초반부에 더욱 많이 발현됨을 알 수 있다. 이는 교사가 수업 초반부에 보다 모둠원들의 오늘의 컨디션을 확인하도록 하고, 수업 자리를 바꾸게 하는 등 서로를 배려하는 행동이 명시적으로 잘 드러낼 수 있도록 함에 영향 받은 것일 수 있다.

다섯째, 창의적 사고 역량은 대부분의 수업에서 잘 드러나지 않았으며, CO5, CO19 수업에서는 보통으로 발현되었다. 이교사가 수업을 계획할 때 가장 어렵게 느꼈던 부분이 창의적 사고의 발현이라는 점에 비추었을 때, 이러한 결과는 수학과 수업에서 창의적 사고의 발현을 목표로 하는 수업이 쉽지 않음을 알려준다고 볼 수 있다. 다만, 역량이 보통으로 나타난 CO5 수업에서는 게임을 통해 근호를 포함한 식의 계산을 하는 과정에서 다양한 풀이 방법을 제시할 수 있고, CO19 수업에서는 문제를 새롭게 만들고 다양하게 해결할 수 있는 기회가 주어졌다는 점이 창의적 사고가 발현될 수 있는 발판을 마련해준 것이라고 볼 수 있다.

여섯째, 정보 및 미디어 활용 역량의 경우에는 CO26, CO30 수업에서 주로 발현되고 다른 수업에서는 발현이 적게 나타났다. 이중 CO26 수업은 학생들에게 직접적으로 유투브(youtube)에서 동영상을 찾도록 하는 과제가 포함되어 있었고, 통계 프로젝트로 이루어진 CO30 수업에서도 프로젝트 수행을 위해 학생들이 스스로 검색엔진을 통해 자료를 찾아야 했다. 이처럼 정보 및 미디어 활용 역량의 발현을 위해서는 보다 적극적으로 수업에서 정보 혹은 미디어를 활용할 수 있는 과제가 제공될 수 있어야 함을 나타낸다.

일곱째, 진로개발 역량은 수학과 수업에서 가장 적게 발현된 것으로 나타났다. 다섯 수업을 제외한 대부분의 수업에서 진로개발 역량을 확인할 수 없었다. 그러나 학생들의 성찰일지나 학생들과의 면담 과정에서 진로개발 역량을 종종 확인할 수 있었던 것에 비추어 볼 때, 진로개발 역량은 관찰로 확인되기에 어려운 역량일 수 있다.

<표 Ⅵ-18> 중등 수학과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표




5) 거꾸로교실 초등 사회과 수업

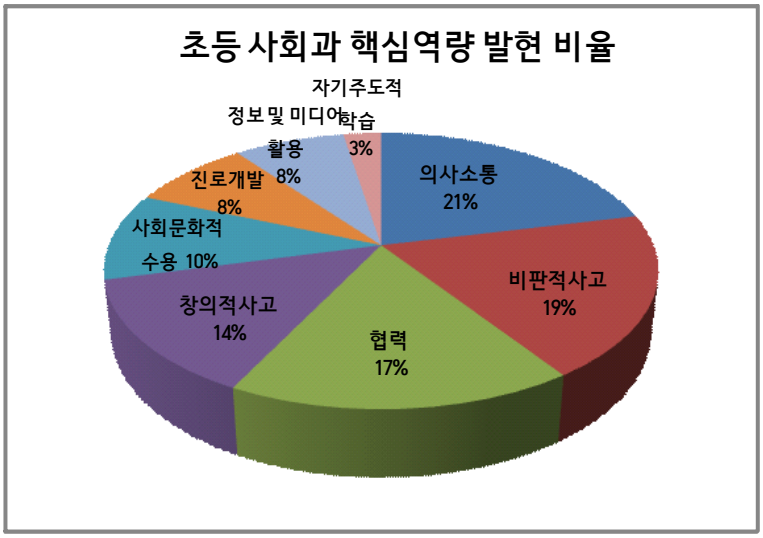
가) 핵심역량 발현 비율

관찰자간 신뢰도가 .7 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같이 의사소통 역량(21%)이 가장 많이 발현되었고, 다음 비판적 사고 역량(19%), 협력 역량(17%), 창의적 사고 역량(14%) 순으로 많이 발현되었다.

<표 Ⅵ-19> 초등 사회과 관찰자간 신뢰도

| 수업 | CO3 | CO5 | CO7 | CO11 | CO13 | CO15 | CO20 | CO24 | CO27 | CO29 | CO31 | CO33 | CO35 | CO38 | CO39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .91 | .76 | .77 | .85 | .78 | .79 | .82 | .71 | .70 | .86 | .83 | .77 | .76 | .78 | .90 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)




나) 수업별 핵심역량 분포

관찰자간 신뢰도가 높은 15개 수업의 핵심역량 평균을 확인한 결과, 다음과 같은 분포를 보였다. 첫째, 의사소통과 협력 역량은 비슷한 평균의 흐름을 보인다. 즉 의사소통 역량의 평균이 가장 높은 C020의 수업에서는 협력 역량의 평균도 가장 높게 나타난 것과 같이 의사소통 역량이 많이 관찰되어진 수업에서는 협력 역량도 많이 관찰되어졌다. 이러한 양상을 통해 거꾸로교실에서는 2개의 역량이 상호보완적인 특성을 지니는 것으로 이해할 수 있다.

둘째, 비판적 사고 역량은 의사소통 역량 다음으로 많이 관찰되어진 역량으로, 모든 수업에서 관찰되어졌을 뿐만 아니라 고른 분포를 보였다. 이는 초등 사회과 교과가 비판적 사고를 필요로 하고 있는 내용이 많으며, H교사가 구안한 수업의 주요 활동 또한 비판적 사고를 필요로 하는 활동이 많았던 것으로 이해할 수 있다.

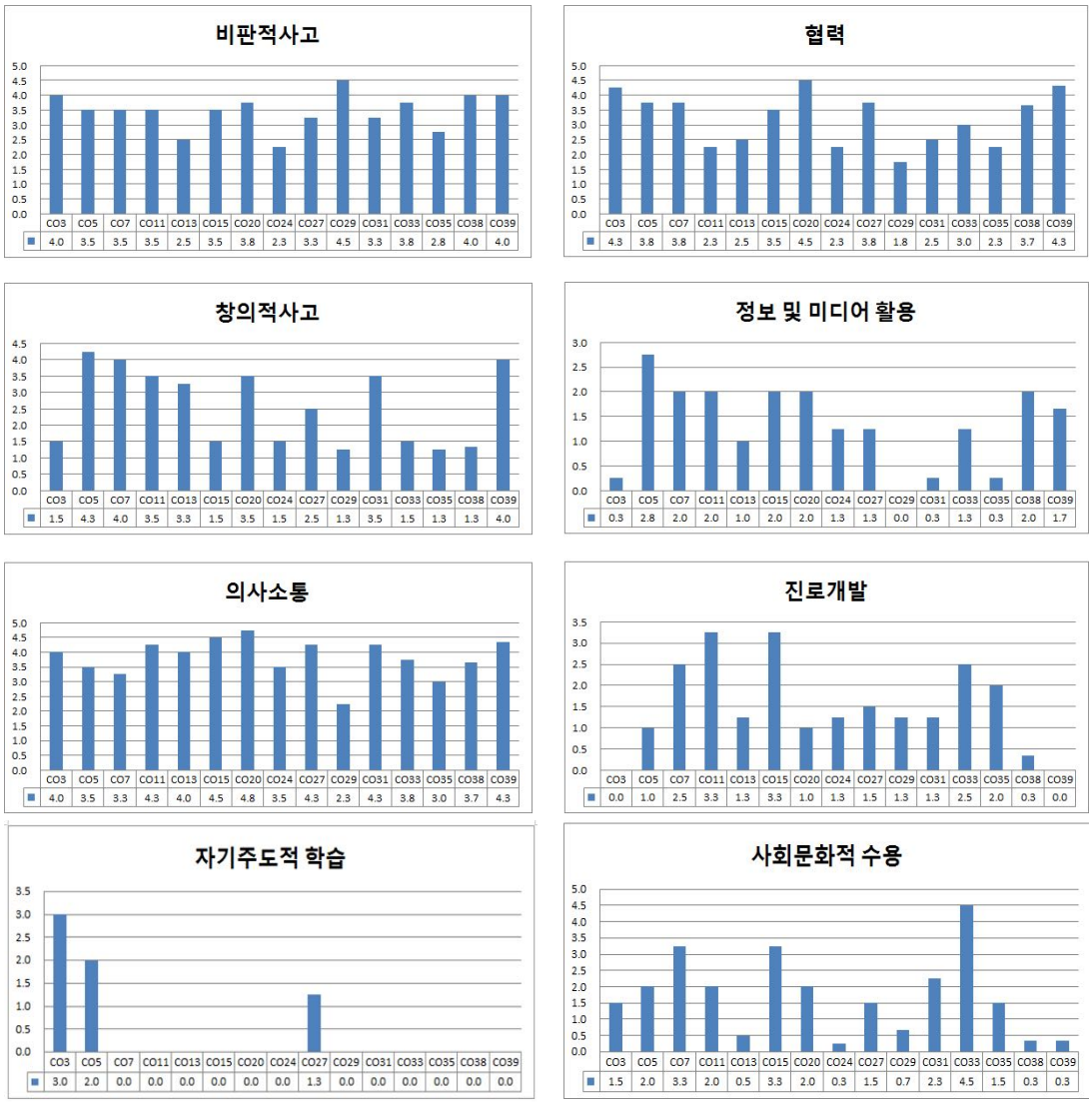
셋째, 창의적 사고 역량은 C05, C07, C011 등의 수업에서와 같이 비판적 사고 역량과 함께 관찰되어 지기도 하고, C03, C029, C038 등의 수업에서와 같이 비판적 사고 역량과 달리 적게 관찰되어 지기도 하였다. 이러한 흐름은 일관성을 갖고 있지는 않으며, 교사가 구안한 수업 내용과 교과 내용에 따라 자극되어지는 핵심 역량의 강도가 다른 것으로 이해할 수 있다.

넷째, 진로개발과 자기주도적 학습 역량은 타 역량에 비해 많이 관찰되어지지는 않았으나 2차적으로 발달이 기대되는 잠재적 발달 역량으로 이해할 수 있다. 그래프에서와 같이 수업에서 크게 관찰되어지지는 않았으나 학생들의 인터뷰 내용에 근거해보면 거꾸로교실을 통해서 충분히 발달시킬 수 있는 역량으로 보여진다.

다섯째, 정보 및 미디어 활용 역량은 타 역량에 비해 쉽게 관찰 가능한 역량으로, 교사

가 학생들에게 얼마나 많은 자극을 제시하느냐에 따라 충분히 훈련시킬 수 있는 역량으로 사료된다. 그래프에서와 같이 정보 및 미디어 활용 역량은 이를 발현시킬 수 있는 환경이 마련된 수업의 경우에는 더 많이 관찰되었으며, 그렇지 않은 경우에는 CO29와 같이 전혀 관찰되지 않았다. 그래프를 통해서 시계열적 흐름을 이해할 수는 없으나, 학생들이 다양한 매체를 활용하여 얼마나 정확한 정보를 찾아내는가를 확인함으로써 정보 및 미디어 역량의 변화 정도를 가늠할 수 있다.

<표 VI-20> 초등 사회과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표



6) 거꾸로교실 고등 과학과 수업

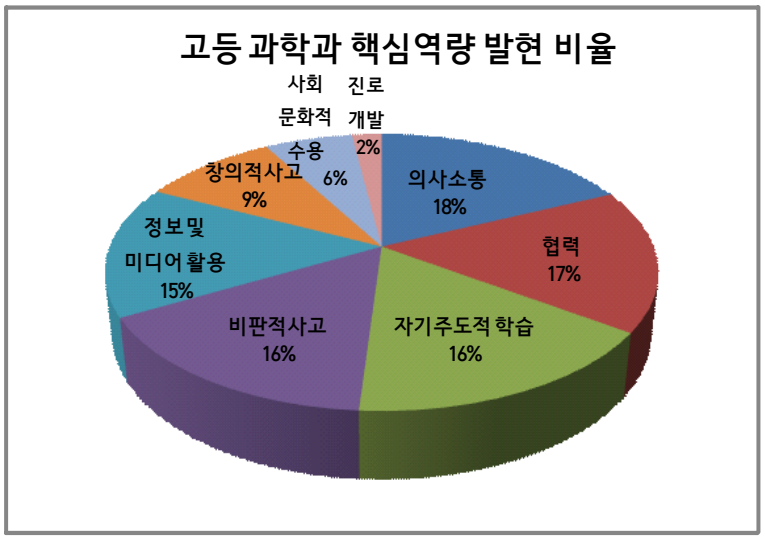
가) 핵심역량 발현 비율

관찰자간 신뢰도가 .70 이상인 수업에서 확인된 핵심역량 발현 비율은 다음과 같이 의사소통 역량(18%), 협력 역량(17%)이 가장 많이 발현되었고, 다음으로 자기주도적 학습 역량(16%), 비판적 사고 역량(16%), 정보 및 미디어 활용 역량(15%), 창의적 사고 역량(9%), 사회문화적 수용 역량(6%), 진로개발 역량(2%) 순으로 나타났다.

<표 VI-21> 고등 과학과 관찰자간 신뢰도

| 수업 | CO3 | CO4 | CO6 | CO7 | CO10 | CO12 | CO14 | CO17 | CO23 | CO25 | CO28 | CO29 | CO32 | CO36 | CO37 | CO39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 신뢰도 | .73 | .70 | .84 | .94 | .82 | .87 | .88 | .95 | .94 | .98 | .87 | .91 | .88 | .87 | .95 | .89 |

*CO: classroom observation (=수업 관찰)




나) 수업별 핵심역량 분포

관찰자간 신뢰도가 높은 16개 수업의 핵심역량 평균을 확인한 결과, 다음과 같은 분포를 보였다. 첫 번째로 과학과 수업에서 가장 많이 발현된 것으로 나타난 의사소통 역량은 12개 수업에서 평균 4 이상이 나타났으며, 그 중 4개의 수업은 최대치 5가 나타났다. 두 번째로 많이 발현된 협력 역량도 12개의 수업에서 평균 4 이상이었고, 그 중 2개의 수업은 최대치 5가 나타났다. 1년 동안의 수업기간 중 전체 기간에 걸쳐 의사소통 및 협력 역량은 전반적으로 높게 나타났으며, 2개의 수업(CO29, CO39)에서 의사소통 역량과 협력 역량이 모두 5로 동일한 최대치를 나타냈다. 이를 통해 과학과 거꾸로교실에서는 의사소통

및 협력 역량이 수업 전반에 걸쳐 고르게 발현되고 있음을 알 수 있다. 특히 배운 내용을 복습하기 위해 개념 마인드맵을 작성하고 개념들을 엮어서 스토리와 질문을 만들고 모둠별로 발표하는 수업활동에서 의사소통 역량과 협력 역량이 매우 높게 나타남을 알 수 있다.

세 번째로 많이 발현된 역량은 비판적사고 역량과 자기주도적 학습 역량이다. 2개의 역량 모두 11개의 수업에서 평균 4 이상이 나타났으며, 비판적 사고 역량은 2개의 수업(CO25, CO39)에서, 자기주도적 학습 역량은 1개의 수업(CO39)에서 최대치인 5를 나타냈다. 비판적 사고 역량은 수업 전반에 걸쳐 비교적 고르게 나타났으나, 2학기 수업에서 2개의 수업을 제외하고 모두 4 이상으로 높게 나타난 것으로 보아 2학기 생명과학 단일교과 수업에서 학생들은 학습지와 탐구활동지에 제시된 문제를 직접 해결하고 이를 바탕으로 새로운 문제를 찾고 관련된 질문들을 만들어 가는 과정에서 학생들의 비판적 사고 역량이 발현되었다는 것을 짐작할 수 있다. 자기주도적 학습 역량은 최소치 3에서 최대치 5를 나타내며 16개 수업이 진행되는 동안 가장 고르고 안정적인 역량 발현 분포를 보였다. 거꾸로교실 과학과 수업은 개인이 먼저 적극적인 학습의 주체로써 자기주도적 역량을 발현하고 모둠활동 속에서 적극적으로 활동하면서 의사소통 역량과 협력 역량을 함께 발현할 수 있는 구조라는 것을 알 수 있다.

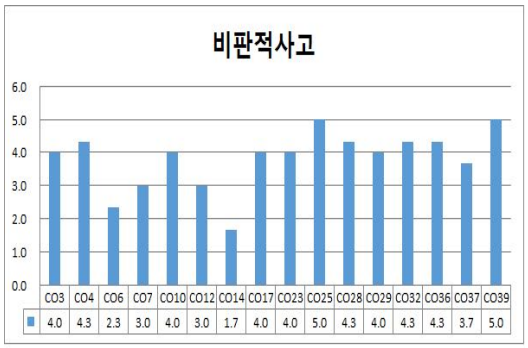
네 번째로 많이 발현된 역량은 정보 및 미디어 활용 역량으로 10개의 수업에서 4이상으로 나타났으며, 그 중 7개의 수업이 2학기 수업이다. 2학기 수업에서는 모둠활동과 모둠발표, 개인 발표, 10분 논술, 마인드맵 작성, 독서 나눔 활동, 실험설계(수행평가), 문제풀이 등의 다양한 수업활동이 이뤄졌으며 이러한 과정에서 필요한 자료를 탐색하고 관리하고 선별하는 정보 및 미디어 활용 역량이 발현된 것으로 보인다.

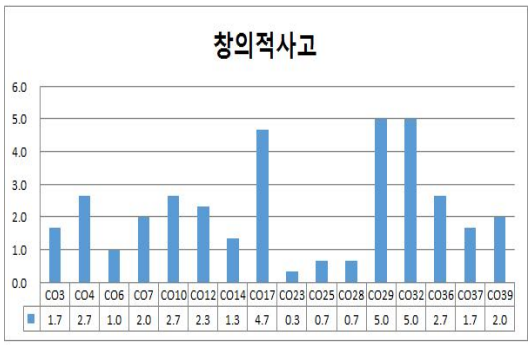
다섯 번째, 창의적 사고 역량은 다른 역량에 비해 수업별 발현 정도가 차이가 많은 역량 중 하나이다. 특정 3개의 수업(CO17, CO29, CO32)에서는 최대치로 발현되었지만 그 외 수업에서는 보통 또는 낮은 수준으로 발현되었다. 창의적 사고가 높게 나타난 수업의 주된 활동은 모둠별 학습지 풀기와 이를 연결한 마인드맵 작성, 모둠별 개념마인드맵 작성과 질문과 답 만들기 활동 등이었다. 이를 통해 볼 때, 창의적 사고 역량 발현은 다른 역량 발현에 비해 교사의 수업설계와 운영전략에 영향을 받는다는 것을 짐작할 수 있다. 창의적 사고가 발현될 수 있는 특정한 수업내용과 과제 연계, 모둠활동과 발표, 흥미롭고 새로운 수업활동, 질문전략 등을 최대한 활용한 수업을 계획할 때 창의적 사고의 발현이 가능하다는 것을 알 수 있다.

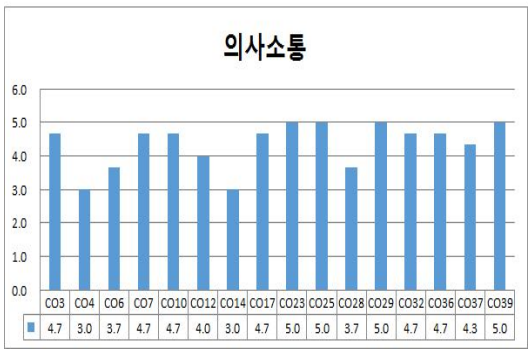
여섯 번째, 사회문화적 수용 역량의 경우에는 2개의 수업(CO4, CO28)에서만 3으로 나타났으며 다른 수업에서는 발현 정도가 더욱 낮았다. 일곱 번 째, 진로개발 역량은 과학과 수업에서 가장 적게 발현될 것으로 나타났다. 언급한 사회문화적 수용 역량과 진로개발

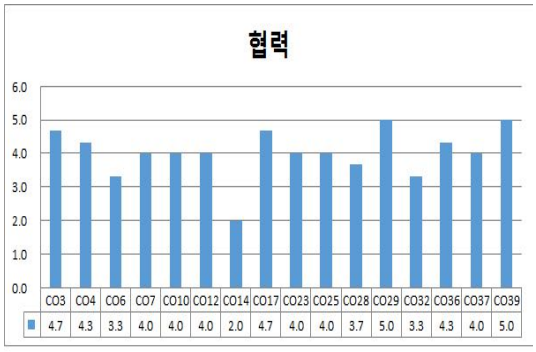
역량은 수업에서 확인하기는 어려웠으나 학생들의 성찰일지나 심층면담, 교사와의 심층면담에서 발현 정도를 확인할 수 있었다.

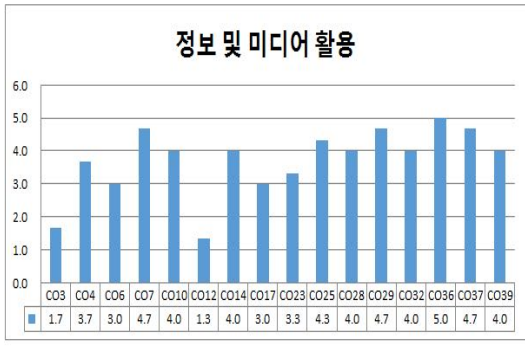
<표 VI-22> 고등 과학과 수업별 각 핵심역량 평균 분포표

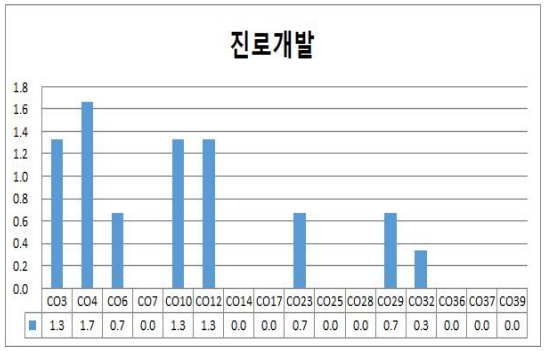


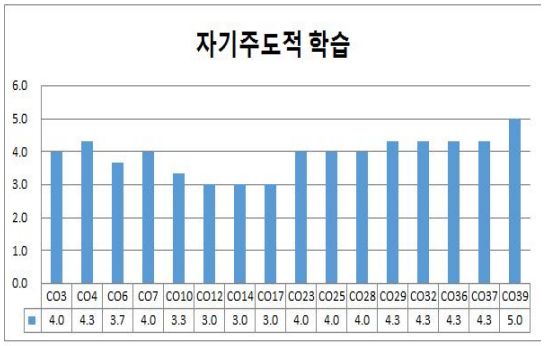



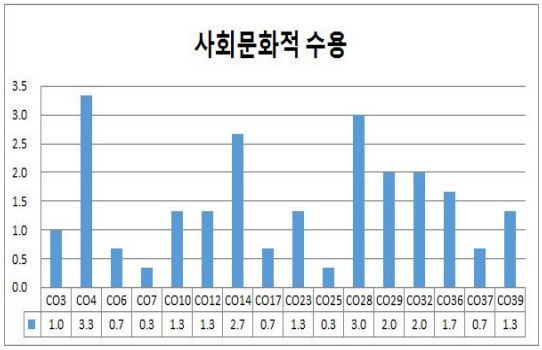



## 나. 질적 분석

이 장에서는 6개 교과(고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 중등 수학과, 초등 사회과, 고등 과학과)의 거꾸로교실 수업에서 8개의 21세기 핵심역량이 발현되고 변화하는 양상을 논의한다. 단순사례의 나열을 넘어선 분석적 기술을 위해 다음과 같은 원칙이 적용되었다.

<표 VI-23> 질적 기술 및 분석을 위한 원칙

| |
|---|
| 1. 역량 발현에 대한 관찰자간 합의<br>연구자 및 수업관찰교사들의 의견이 일치하는 역량 발현 에피소드를 중심으로 서술한다. (▶ 양적분석과 질적기술의 유기적 연계) |
| 2. 수업관찰 자료에 대한 우선적 고려<br>수업에서 드러난 상호작용을 최우선으로 고려하고, 성찰일지와 인터뷰 자료를 적극적으로 활용하여 분석에 깊이를 더한다. (▶ '00과 상호작용 사례'를 1차 데이터로 사용) |
| 3. 역량 발현 사례 및 변화 사례 기술<br>특정 역량이 **발현**된 사례분석에 더하여 역량의 **변화**를 보이는 개인 및 모둠, 학급 사례에 대한 분석을 포함한다. (▶ 소제목에서'발현 사례'와 '변화 사례'로 구분) |
| 4. 역량의 복합적 발현 양태 기술<br>8개의 21세기 핵심역량 각각이 두드러진 사례 외에 다양한 역량이 역동적으로 상호작용하는 역량의 복합적 발현 양태를 기술한다. (▶ 아래 '9) 역량의 복합적 발현 및 변화 사례' 참조) |

이 같은 분석을 통해 역량발현 및 변화에 있어 몇 가지 패턴을 발견할 수 있었다. 첫째, 의사소통과 협력 역량은 거꾸로교실 수업 전개의 기본요소로 교과나 세부주제와 관련없이 고르게 나타난다. 이는 거꾸로교실의 모둠중심, 과업중심 수업방식과 자유로운 의사소통을 장려하는 학급문화에 기인한다. 둘째, 의사소통과 협력 역량의 발현은 타역량이 발현되는 기초가 된다. 아래의 질적분석에서 타역량기술 시 인용된 수업 상호작용 사례는 대부분 의사소통과 협력 역량 위에서 이루어졌음에 주목할 필요가 있다. 셋째, 프로젝트 기반 학습(중등 수학과 통계 프로젝트의 예)이나 교과통합적 과업(고등 과학과 통합수업, 중등 영어과의 과학통합수업) 등의 수업에 주목할 필요가 있다. 많은 수업에서 역량이 고르게 나타나지만, 프로젝트 및 교과통합 수업의 수행은 다양한 역량이 역동적으로 발현될

수 있는 강력한 플랫폼의 기능을 수행한다. 넷째, 전통적인 교사-학생 역할의 '뒤집기'가 수업 내 활동(3급 정교사 등의 '학생교사' 역할의 창조)을 넘어 교과자료 제작 등으로 확대되고 있다. 학생들이 주도적으로 거꾸로교실의 중심축이 되는 디딤영상을 제작하거나(고등 영어과), 학습지 대부분을 학생이 직접 기획, 제작하는 사례(중등 영어과) 등은 전통적 학습자-교사 분업체계를 획기적으로 변화시키고 있는 것이다.

이상을 종합해 볼 때 거꾸로교실은 단지 지식전달의 방식이나 순서의 변화가 아니라 교실 내 커뮤니케이션 구조의 변화, 수업을 둘러싼 교사-학생간의 관계 변화, 수업의 실질적 주도권 이양 등을 포함하는 광범위한 교육혁신으로 이해되어야 한다. 그 구체적 모습을 21세기 핵심역량이라는 관점에서 좀더 자세히 살펴본다.

### 1) 비판적 사고 역량

본 연구에서 비판적 사고 역량은 "주어진 정보, 자료, 문제 등을 어떤 사회. 문화적 맥락 속에서 배경지식을 기반으로 하여 의사결정이나 판단을 내리거나 성공적으로 문제해결을 하는 역량으로 해석, 추론, 분석, 평가와 설명하는 개인의 사고 기술과 진실 추구, 개방성, 탐구성, 객관성 자기 신뢰성과 체계성을 포함하는 사고성향에 기반한 판단, 결정, 문제해결을 산출하는 능력"으로 정의된다. 하위 요소로는 문제발견, 추론, 분석, 결과예측, 진실추구성, 개방성, 객관성 등이 있다. 아래에서 중등 수학과의 역량 발현 사례, 초등 사회과 역량 변화 사례를 차례로 살펴보자.

#### 가) 중등 수학과 비판적 사고 역량 발현 사례 Ⅰ

이정연 교사는 E중학교 3학년을 대상으로 대푯값과 산포도의 개념을 학습하는 통계 단원을 2016년 2학기 초반부터 약 한 달 반 동안 통계 프로젝트 수업으로 진행했다. 통계 프로젝트는 학생들이 생활 주변에서 해결하고 싶은 문제들을 직접 발견하고 이를 해결할 수 있는 방안에 대한 적절한 주장을 대푯값과 산포도를 활용하여 포스터에 제시하는 것으로 진행된다. 이교사는 통계 단원 수업이 진행되는 몇 주 동안 수업의 끝부분의 일부 시간을 프로젝트 시간으로 할당하고 학생들이 프로젝트를 진행할 수 있도록 한다.

통계 단원을 시작하는 첫 수업의 말미에 이교사는 앞으로 몇 주간 통계 프로젝트가 진행될 것임을 안내하고, 모둠별로 프로젝트 주제를 정하도록 한다. 이를 위해 이교사는 본 프로젝트에서는 [그림 Ⅵ-1]과 같이 자료의 대푯값과 산포도를 활용할 수 있어야 함을 안내하면서 학생들에게 모둠별로 그동안 주변에서 겪었던 불편한 점 혹은 해결해야 하는 문제들에 대하여 이야기 하도록 한다. 그리고 문제를 생각해내기 어려워하는 모둠에게는 이

전에 다른 학생들이 제시했던 문제들을 예시로 들어주고 여러 모둠이 함께 모여 생각할 수도 있게 하며 급하게 주제를 정하기보다는 모둠원끼리 충분한 논의를 거쳐 신중하게 결정하라고 한다. 이러한 이교사의 안내에 따라 학생들은 그동안 겪었던 경험을 바탕으로 주변의 문제들에 대해 자유롭게 이야기를 나눈다.

<우리 모둠 프로젝트 주제 정하기>

1. 내가 정말 해결하고 싶은 우리 주변의 문제인가!
2. 평균이 궁금한가!
3. 자료들이 평균으로부터 얼마나 퍼져있는지 궁금한가!
4. 가장 많이 나온 값, 가장 큰 값, 가장 작은 값 등이 궁금한가!
5. 이 자료를 바탕으로 타당한 주장을 할 수 있는가!

※ 모둠원끼리 많은 대화를 나누어야만 우리의 '진짜 문제'에 대한 프로젝트 주제를 선정할 수 있습니다♥ 한 달 동안 자료를 수집하고, 한 달 후 프로젝트 보고서를 작성할 예정이니 모둠원끼리 수시로 이야기 나눠보세요^^

[그림 Ⅵ-1] 통계 프로젝트 주제 정하기(8월 30일 학습지)

이교사는 모둠별로 프로젝트 주제를 정할 수 있도록 약 한 달의 시간을 주고, 이후 각 모둠에서 정한 주제를 교실 뒤편에 직접 적어 학급의 모든 학생들이 확인할 수 있도록 한다. 이러한 과정을 거쳐 각 모둠에서 정한 프로젝트 주제는 <표 Ⅵ-24>와 같다.

<표 Ⅵ-24> 모둠별 통계 프로젝트 주제

| | 주 제 |
|---|---|
| 모둠 1 | 매년 우리는 '우산비닐'을 얼마나 쓸까? |
| 모둠 2 | 적절한 여름방학 개학 시기 |
| 모둠 3 | 가정통신문 |
| 모둠 4 | 학생들이 학교에 오는 시간, 학생들이 학교에 올 때 걸리는 시간 |
| 모둠 5 | 화장을 하는데 걸리는 시간, 하루에 화장하는 걸 본 횟수 |
| 모둠 6 | 의자에 머리카락이 끼는 횟수 |
| 모둠 7 | 수업시간 전에 미리 준비를 잘 하는 학생은? |

총 7개 모둠에서 선정한 문제들은 학교 내적 문제와 외적 문제로 구분된다. 모둠 1을 제외한 여섯 모둠은 여름방학 개학 시기 조정 문제, 가정통신문 배부 문제, 등교시간 문제, 학생의 화장 문제, 학교 의자 불편사항, 수업 준비도 등 학교생활과 관련된 학교 내적 맥락의 문제들을 선정한다. 이들은 자신들의 학교생활 경험을 바탕으로 학교에서 불편했던 점, 개선이 필요한 점들을 생각해냈고 이를 해결할 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 나머지 한 모둠(모둠 1)은 우산비닐 사용 문제라는 학교 외적 맥락의 문제를 선정하였는데, 이는 현재 참여하고 있는 다른 프로젝트(사상 최대 수업 프로젝트, 이하 사최수프)에서 해결하고 있는 문제와 연관된 주제이다.

학생들은 주변에서 해결해야 하는 문제를 발견하고 프로젝트 주제를 정하는데 오랜 시간이 걸렸으며 이 과정이 쉽지 않았다고 말한다. 특히 자신들이 생각한 문제를 대푯값과 산포도를 사용하여 연결시키는 것을 어려워했는데, 이는 실생활 문제, 즉 수학 외적 문제를 수학(대푯값과 산포도)과 연결시키는 작업은 높은 수학적 사고를 요구하기 때문이다. 이에 따라 대부분의 모둠이 초반에는 주제 선정에 있어 시행착오를 겪었지만 향후에는 적절한 문제들을 발견할 수 있었다. 학생들은 자신의 수행 결과에 대하여 다음과 같이 말한다.

> 통계 프로젝트 할 때도 여름방학 개학 시기나 이런 건 수학이랑 전혀 관련 없을 거 같은데 통계라는 분야랑 연관 시켜서 해결할 수도 있고, 저희 조에서 했던 것뿐만 아니라 다른 조에서 했던 것들도 이렇게 통계로 풀 수 있구나하고 생각했던 거 같아요.
>
> 이슬-학생인터뷰-161220

모둠 2에 속한 이슬은 이러한 문제발견 과정을 통해 수학이 실생활 문제를 해결하는 것과 연관된다는 사실을 깨달을 수 있었다고 설명한다. 이와 같은 사례는 통계 프로젝트를 통해 학생이 스스로 해결이 필요하다고 느끼는 실생활 문제를 발견하고, 발견한 실생활 문제를 수학적 관점과 연결시켜 새롭게 바라보는 문제발견 역량이 발현되었음을 나타낸다.

통계 프로젝트 후반부 수업인 2016년 10월 14일, 학생들은 자신들의 주장이 담긴 포스터를 작성한다. 본 수업에서 이교사는 프로젝트 평가기준을 학생들에게 제시한다. 평가기준은 모둠원끼리의 과정평가와 이교사의 결과평가로 구분되며, 이중 이교사의 결과평가 기준은 [그림 Ⅵ-2]와 같다.

| |
|---|
| 기준① 변량의 개수가 적당한가 (1점) |
| 기준② 대푯값(평균, 최빈값, 중앙값) 구하기 (1점) |
| 기준③ 표준편차 구하기 (1점) |
| 기준④ 대푯값 또는 산포도를 이용해서 타당한 주장을 했는가 (2점) |

[그림 Ⅵ-2] 통계 프로젝트 평가기준 - 이교사의 결과평가

학생들은 자신들이 수집한 자료를 위 평가기준에 맞춰 정리하고자 한다. 예를 들어, 우산비닐 문제를 다룬 모둠 1에서는 우산비닐 사용과 관련된 주장을 하기 위하여 네이버 날씨, 기상청 등에 들어가 매년 비나 눈이 온 횟수를 검색해왔으며, 이후 수집한 자료들을 정리하는 과정에서 모둠원인 현석은 기준①의 판단 근거에 대하여 이교사에게 질문을 한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1>

현석 6년치야 이게 2015년까지 2010년에서. 그 정도면 변량 너무 적은가? ⓐ 샘, 근데 변량의 개수가 적당한지는 어느 기준이에요?
이교사 조에서 알아서 판단하렴.
...(중략)...
혜정 편차 구해야 되는구나.
현석 평균이 110.6인데. 잠깐만.
혜정 잘 갔다 와.
현석 평균 올리자. 반올림 합시다.
혜정 111?
현석 111. 아니면 다음에. 마이너스 20.
혜정 편차..
현석 ⓑ 이게 정확히 그럼 그게 안 되는데. 이게 안 되는 게. 편차 다 더하면 0이 안 나와.
혜정 -20.
현석 이렇게 하면 14..-34, 이게 32잖아. 안되지. 상관없어.

이정연-30차-161014

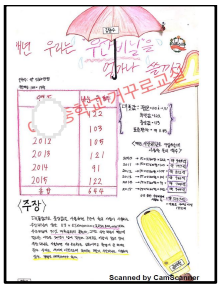
ⓐ에서 현석은 변량 개수의 적절성에 대하여 이교사에게 묻고, 이교사는 알아서 판단하라고 말한다. 현석은 변량을 10년으로 하기에는 자료가 너무 많고, 3년으로 하기에는 자료가 너무 적기에 6년(2010년에서 2015년)을 선택한다. 이후 모둠 1에서는 기준②를 만족시키는 방법에 대해 고민한다. 대푯값 중 평균을 구할 때 평균이 나누어 떨어지지 않자 자연스럽게 평균을 소수점 둘째 자리에서 반올림하여 제시하고자 한다. 이때 현석은 ⓑ에서와 같이 평균의 값을 반올림하면 편차의 합이 0이 되지 않음을 지적하면서 이 경우 반올림을 해도 되는지에 대하여 의문을 제기한다.

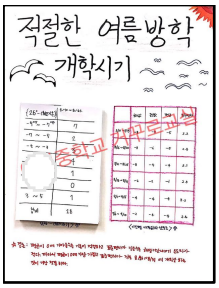
기준①과 기준②에 맞춰 자료를 정리하는 과정에서 나타난 현석의 사례는 비판적 사고 역량이 발현되었음을 잘 드러내준다. 비록 현석은 기준①에서 '적당한 변량이 무엇인지'에 대한 기준을 정확히 제시하지 못하고 주관적으로 판단해 버렸으나, 주어진 평가기준의 판단 근거가 제시되지 않았음을 파악하고 이에 대한 의문을 들어냈다는 점에서 주어진 내용이 앞뒤가 맞는지 따져보고 자신이 가지고 있는 자료에 적용하여 이해하는 추론 및 분석 역량을 드러내는 것이라고 볼 수 있다. 또한 기준②와 관련하여 단순히 기계적으

로 평균을 반올림하여 제시하지 않고, 반올림을 하는 경우에 나타나는 결과(편차$\neq 0$)를 고려하면서 신중히 평균을 제시하려는 행동은 현석의 결과예측 역량이 발현되었음을 드러내는 것이다.

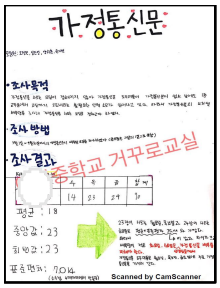
나) 중등 수학과 비판적 사고 역량 발현 사례 Ⅱ

이정연 교사가 E중학교 3학년을 대상으로 수행한 통계 프로젝트 후반부 수업인 2016년 10월 14일, 각 모둠의 학생들은 그동안 조사하고 분석한 자료를 정리하여 [그림 Ⅵ-3]과 같은 포스터를 제작한다.

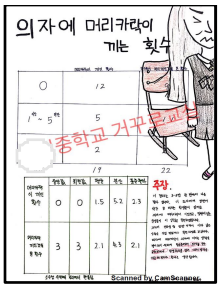

모둠1



모둠2



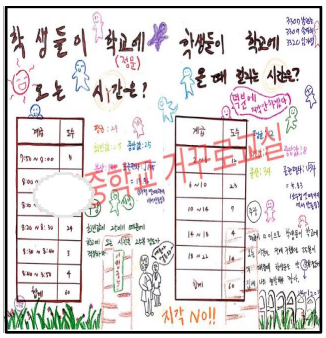
모둠3



모둠6



모둠7


모둠4



모둠5

[그림 Ⅵ-3] 모둠별 통계 프로젝트 포스터

학생들이 제시한 포스터에서 자료는 <표 Ⅵ-25>에서 확인할 수 있듯이 주로 도수분포표로 제시된다. 포스터를 제작하는 과정에서 대부분의 학생들은 최근에 학습한 자료 표현 양식인 도수분포표를 활용하려는 경향을 보인다. 일부 학생들은 반드시 자료를 도수분포표로 나타내야 하는지에 대해 이교사에게 묻기도 한다. 이러한 학생들의 질문에 대하여 이교사는 자료를 반드시 도수분포표로 나타낼 필요는 없으며, 대푯값과 산포도를 구할 수만 있으면 어느 표현 양식이든 상관없다고 대답한다.

<표 Ⅵ-25> 모둠별 자료 표현 양식 및 자료 요약값

| 모둠 | 자료 표현 양식 |
|---|---|
| 모둠 1 | 표 |
| 모둠 2 | 도수분포표 |
| 모둠 3 | 표 |
| 모둠 4 | 도수분포표 |
| 모둠 5 | 도수분포표 |
| 모둠 6 | 도수분포표 |
| 모둠 7 | 도수분포표, 줄기와 잎 그림 |

도수분포표가 아닌 표를 활용하여 자료를 제시한 모둠 1과 모둠 3에서는 자신들의 자료를 잘 나타내는 양식이 도수분포표인지 아닌지에 대하여 다음과 같이 논의가 이루어진다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2>

현석 표를 뭐 대충 이렇게 쓸까? 아니면? 그 다음에 이 위에다가.
태원 여기다 써놓으라니깐 연도, 비와 눈 온 합계, 비·눈 횟수? 온 횟수? 이거만 쓰면 돼? 도수분포표가 끝이야?
현석 우린 도수분포표가 아니야. 그냥 변량이야.
진호 아 도수분포표가 아니야?
현석 ⓐ 왜냐하면 우리가 도수가 없지. 도수가 있을 리가 없잖아. 이건...
...(중략)...
민정 가정통신문 0에서 2부일 때 이렇게 ...
영준 ⓑ 네가 말한 대로 하면 계급의 의미가 없잖아.

이정연-30차-161014

ⓐ에서 모둠 1의 현석은 연도마다 얼마나 비와 눈이 왔는지를 정확히 확인하고 이를 바탕으로 주장을 제시하고자 했기 때문에 자신들의 자료는 도수가 없으며, 지금 그려놓은 것은 도수분포표가 아니라고 한다. 다만 자료가 추가되고 주장을 다르게 한다면 도수분포표로 자료를 표현할 수는 있을 것이라고 본다. 모둠 1과 마찬가지로 도수분포표 대신 표를 제시한 모둠 3에서는 자료를 도수분포표로 나타낼 수 있는지에 대하여 논의가 이루어진다. 모둠 3에서는 2016년 3월 1일부터 9월 30일까지 자신의 학교에서 가정통신문이 배부된 날을 조사하였고, 조사한 결과를 바탕으로 특정일을 정해서 가정통신문을 배부하자는 주장을 한다. 그리고 이러한 주장을 뒷받침하기 위해 자료를 월별로 정리할 것인지 요

일별로 정리할 것인지가 논의의 초점이 된다. 논의 끝에 정리는 요일별로 하기로 하였는데, 이런 경우 자료를 도수분포표로 나타내야 하는지, 나타낼 수 있는 것인지 등이 논쟁의 초점이 된다. 도수분포표로 자료를 정리하기 위해 계급, 계급의 크기 등을 찾으려고 노력하는 민정에게 영준은 ⓑ에서 자료를 도수분포표로 나타내는 것이 불필요한 이유를 '계급'으로 설명하고 있다.

자신들이 가진 자료와 주장에 부합한 자료표현 양식이 무엇인지 정확히 파악하고 이해하려는 현석과 영준의 모습은 특정 내용을 전체 내용과 연결하여 이해하려는 분석 역량이 발현된 것으로 볼 수 있다.

각 모둠에서 포스터 제작에 대한 논의가 마무리 되는 시기에 학생들은 다른 모둠의 포스터를 살펴보고 그들의 주장 혹은 주장을 위한 근거가 적절한지 의문을 제기하기도 한다. 예를 들어, 우리나라 국민이 사용하는 우산비닐의 수와 그 비용을 정리하고 우산비닐 사용을 줄이자는 주장을 내세운 모둠 1의 포스터를 살펴본 영준은 다른 모둠의 분석 방법보다 더 좋은 방법을 아래와 같이 제시한다.

영준 인구수를 이거로 한 거야? ⓐ 이때는 달랐잖아. 인구수가. 내가 봤을 때는 ⓑ 이 인구와 이 인구와 이 인구, 이 인구, 이 인구, 이 인구 다 더해서 평균을 내야 할 거 같은데, 그럼 5000 정도 될 거 같은데. 그럼 5000보다 좀 아래.

태원 ⓒ 별 차이 많이 안날 거 같은데?

이정연-30차-161014

ⓐ에서 영준은 각 연도의 인구수가 다름에도 불구하고 우산비닐을 구입하는데 사용한 돈의 액수를 구할 때 2010년부터 2015년까지 각 연도에 동일한 인구수를 곱하여 계산한 점이 이상하다고 지적한다. 그리고 ⓑ에서 더 나은 계산법을 제시한다. 영준이 이렇게 문제제기를 한 직후 모둠 1의 모둠원들은 ⓒ에서 자신들의 계산 방법이나 영준의 계산 방법이나 많은 차이가 나지 않을 거라고 주장한다. 그러나 사후 면담에서 모둠 1의 현석은 영준의 문제제기가 타당한 거 같다고 인정하기도 한다.

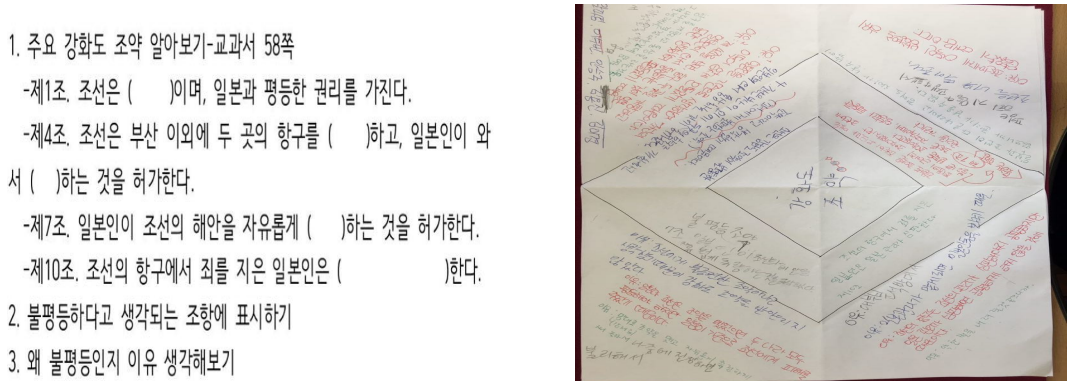
이와 같이 모둠 1의 주장 및 이에 대한 근거를 그대로 받아들이지 않고 직접 검토해본 후 그렇지 않은 경우 더 좋은 대안을 제시하고자 한 영준의 모습은 주어진 정보나 자료 내용의 논리성을 따져보고, 다른 사람들의 의견에 대한 내용이 정확한지를 확인하고자 하는 추론 역량 및 객관성 역량이 발현된 것으로 볼 수 있다. 특히 다루는 자료의 양이 많고 수가 커서 모둠의 주장과 그 근거를 만들어내는 방식에 대한 이해가 쉽지 않았음에도 영준은 빠른 시간 안에 전체 구조와 맥락을 파악하여 분석 역량도 발현되고 있음을 볼 수 있다.

다) 초등 사회과 비판적 사고 역량 변화 사례

박원희 교사의 수업 관찰에서 의사소통 역량 다음으로 가장 많이 드러난 역량 또한 비판적사고 역량이다. 2016년 4월 29일에 진행된 관찰 수업을 출발로 박교사의 수업에서는 매번 비판적 사고 역량이 자극된다. 4월 29일 수업을 통해 비판적 사고 역량 발현 사례에 대하여 설명하면 다음과 같다.

4월 29일 진행된 수업의 목표는 강화도 조약을 살펴보고, 강화도 조약 중 어떤 조항이 불평등한 것인지에 대하여 모둠활동을 하는 것이다. 구체적인 수업 활동을 살펴보면 먼저 교과서 58쪽에 있는 강화도 조약의 주요 내용에 대하여 활동지에 빈칸을 채우며 내용을 이해하도록 한다. 다음으로는 강화도 조약이 불평등 조약이라고 생각할 수 있는 조항을 생각해보도록 한다. 이후 보석맵을 활용하여 모둠원들과 함께 강화도 조약의 어떤 조항이 불평등한 것인지 찾아내도록 한다. 학습지를 채우고 활동을 하기 위해서는 학생들이 교과서 내용을 단순히 정리하는 것이 아니라 교과서 내용을 바탕으로 자료를 요약, 분석, 평가하는 과정이 요구된다. 이러한 과정들은 논리적인 사고력을 자극시키는 활동으로 비판적 사고 역량을 길러줄 수 있는 활동으로 볼 수 있다. 교사가 기억하는 수업내용도 비판적 사고 역량과 관련된다.

> 교사 정답이 하나로 정해진 수업은 학생들의 비판적인 사고능력을 신장시키기에는 어려움이 있는 것 같습니다. 예를 들어 "강화도 조약은 불평등 조약이다."라는 비판적인 의식을 만들기 위해서는 강화도 조약이 어떤 내용인지, 각각의 조항이 어떤 의미를 갖는지를 충분히 분석해보고 친구들과 이야기를 나누는 활동, 그리고 이것을 평등한 의미를 갖는 조약으로 바꾸어 보는 활동이 전개되었을 때 가능하다고 생각합니다. 단순히 일본과 맺은 불평등 조약의 이름은 무엇이냐, "강화도 조약"이라는 정답만을 말하게 하는 활동들과 비교했을 때 확실히 차이가 있을 수 있습니다.
>
> 박원희-교사성찰일지-4차




[그림 Ⅵ-4] 강화도 조약에 대한 내용 채우기 활동지와 보석맵

1차 관찰수업부터 비판적사고 역량을 자극하는 활동이 이루어진다. 1차 관찰 3월 18일 수업은 실학에 대한 이해를 학습목표로 한 수업으로 학생들은 실학자의 주장 5가지를 찾고 왜 그런 주장을 했는지에 대한 이유에 대하여 분석하는 활동이 주를 이룬다.

<사회과 수업 상호작용 사례 1>

영희 ⓐ 이거 아닌 거 같은데 이 거랑 이 거랑 똑같잖아요. 지금!
재빈 그러게.
영희 아 몰라 썼어요. 이미.
수정 백성들을 위한 정치를 하는 관리. 정치.
영희 ⓑ 정치가 그거 아닌가? 아닌가.
수정 얘도 나라발전 아니에요?

박원희-1차_160318

이 과정에서 학생들은 교과서를 통해 실학자들의 주장을 찾고 그를 뒷받침하는 이유를 찾아서 분석해야 하나 ⓐ와 같이 유사한 내용을 반복해서 작성한다거나, ⓑ와 같이 확신이 없는 반응을 보이는 등 모둠 활동이 짜임새 있게 진행되지 않는다. 마지막 활동인 정조와 정약용의 업적을 찾는 과정은 대부분의 모둠에서 어려워한다.

결국 수업이 끝날 때까지 모든 모둠은 교사가 계획했던 활동을 마무리하지 못한다. 이를 시작으로 박교사의 수업에서는 학생들의 이해도를 고려하여 난이도가 조절된 활동이 주어진다. 즉 1학기 초반에 더 구체적인 지침을 주었던 교사는, 점차 그 양을 줄여 학년 말에는 거의 지침을 주지 않는다.

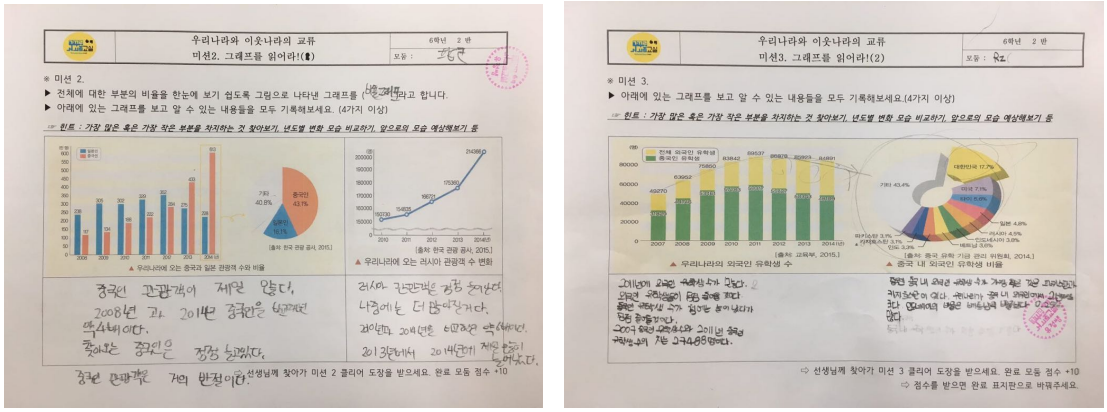
교사와 학생이 모두 성장하는 가운데, 2016년 11월 18일 수업은 학생들의 비판적 사고 역량이 두드러진 수업이다. 이 수업에서 교사는 그래프 3개를 주고 학생들이 그것을 분석하도록 한다.

<사회과 수업 상호작용 사례 2>

미소 ⓐ 관광객이 많다, 제일 많다 아닌가?
나현 ⓑ 중국에 관광객이 많다고요?
미소 ⓒ 네 저희는 제일 많아요.
정식 ⓓ (종이를 다시 보고)중국인 관광객 수가 점점 늘어난다, 점점 늘어나고 있다.

박원희-35차-161118

그래프를 보고 당황해하는 학생들에게 교사는 모둠을 다니면서 각 모둠별로 진행 상황을 확인한 후 적절한 피드백을 제공한다. 미소의 ⓐ와 같은 질문에 나현이는 ⓑ와 같이 질문을 재확인한다. 이어 미소는 다시 ⓒ와 같이 확신에 찬 답을 한다. 이러한 과정의 마무리로 정식이가 ⓓ와 같이 중국인 관광객 수가 점점 늘어난다고 정리한다.




[그림 Ⅵ-5] '그래프를 읽어라' 활동지

<사회과 수업 상호작용 사례 3>

교사　ⓐ 썼으면 돌리자
정식　ⓑ 못썼는데
건호　한글자도 안썼는데
교사　헐. 한번 더.

박원희-9차-160429

교사　ⓒ 자, 미션을 모두 다 통과 했습니다. 미션2 진행 중이에요, 잘 하고 계십니다

박원희-35차-161118

4월 29일 수업의 대화를 보면, ⓐ에서와 같이 교사는 학생들이 활동을 마쳤다고 생각하고 활동지를 돌리라고 하지만, ⓑ와 같이 학생들은 못썼다고 할 정도로 활동이 어렵다. 그러나 11월 18일 수업에서는 ⓒ 교사의 칭찬에서 엿볼 수 있듯이, 학생들은 교사가 예상했던 활동 시간보다 훨씬 더 빨리 그래프 분석을 마무리한다. 또한 모둠별 분석내용에 대하여 교사가 칭찬하는 과정을 보면 수행 결과도 적절한 것으로 판단된다. 이렇게 문제를 파악하는 안목부터 중요한 자료를 찾아내어 이를 분석하는 능력이 반영된 결과물, 분석하는 시간의 단축 등은 학생들의 비판적 사고 역량이 발달되었을 개연성을 확인할 수 있는 합리적 준거라 할 수 있을 것이다.

2) 창의적 사고 역량

본 연구에서 창의적 사고 역량은 "새로운 생각이나 개념을 찾아내거나 기존의 생각이나 개념을 새롭게 조합하여 가치 있는 결과물을 만들어내는 능력"으로 정의되며, 다양성, 상상, 호기심, 사고의 개방성, 유용성, 위험감수, 탐구성 등을 하위 요소로 갖는다. 아래에서 고등 국어과, 중등 영어과, 고등 영어과, 초등 사회과, 고등 과학과의 사례를 차례로 살펴보자.

가) 고등 국어과 창의적 사고 역량 발현 사례

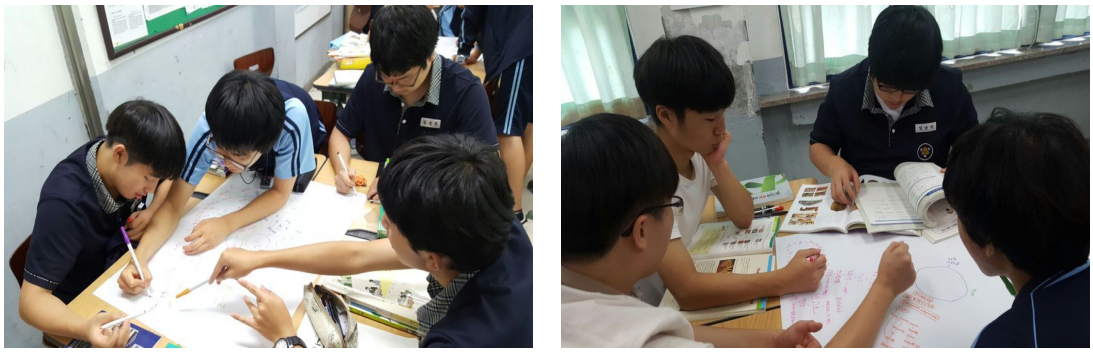
창의적 사고 역량이 두드러지게 발현된 첫 번째 사례는 2016년 5월 11일 수업이었다. 교과서 3단원 국어의 이해 (2) 어휘의 체계와 양상 부분으로, 수업 목표는 '어휘의 체계와 양상을 이해하고, 이를 담화 상황에 맞게 활용할 수 있다.'이다. 이를 달성하기 위해 교사는 먼저 '원숭이, 꿀, 바나나, 곰'이라는 네 단어를 제시한 후 여러 가지 방법으로 분류하게 한다. 주어진 문제 사태에 대하여 고정적인 사고 방식이나 시각을 바꾸어 다양한 해결책을 찾아보게 하였다. 학생들은 '생물과 무생물', '색깔', '좋아하는 것', '글자 수'등 여러 가지 방식의 접근을 통해 창의적 사고에서 융통성을 보여 주었다. 창의적 사고에서 융통성은 발상을 전환하여 융통성 있게 사고하는 것을 말한다. 이후 학생들은 단어퍼즐 학습지를 통하여 분류해야 할 어휘들을 재확인하고, 어휘 분류 활동을 한다. <고등 국어과 수업 상호 작용 사례1>은 어휘 분류 활동에 대한 교사의 설명과 관찰 모둠의 학생들이 활동과정에서 나눈 대화내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1>

교사 자 설명을 할게요. 선생님이 'Happy Things'라는 가사를 적어 놨는데 거기에 진한 색으로 되어 있는 것을 분류를 하는데, 4가지로 분류를 합니다. 거기 위에 고유어, 한자어, 외래어, 외국어까지, 만일 개념을 잘 모르겠다 하면 교과서 찾으세요.
순규 '해' 고유어지?
용선 응.
한솔 마인드 맵 형태로 할까? 나무를 그려서 분류를 할까?
재승 일단 먼저 어휘를 쓴 다음 분류를 하자.
순규 '체리'가 우리말로 있는 건가? 칵테일. 주의. '주의'가 한자어. '사항'은 한자어 아니냐? '사항', '사랑'은 순 우리말이고. 첫사랑.
한솔 사랑은 고유어야. 한자어에 사항이고.
순규 체리 외래어야?.
용선 체리 외래어일걸
순규 왜?
재승 체리를 우리말로 바꿀 수 있는게 없잖아. 찾아볼게. (일어서서 나간다.)
용선 '그릇' 우리말 아니야? '장화'는 한자어
순규 '얼음'은 고유어. (전지에 단어를 쓴다.)
재승 '얼음 빙(氷)'이 있잖아.
순규 빙이라고 쓸 때에는 한자어이지만, 얼음은 고유어 아닐까?
한솔 고유어가 맞을 것 같아. 검색해 보자.
용선 '상상' 상상은 한자어 같은데? (순규에게) 아. 연유?
순규 연유?
재승 연유는 이거 아닐까?
용선 '공부'는 한자언가? 모르겠어.

조윤주-5차-160511

학생들의 대화 내용을 살펴보면 자신의 생각의 흐름에 따라 언어를 표현하고 있음을 알 수 있다. 개방적이고 융통성 있는 분위기가 엿보인다. 이러한 상태는 창의적으로 사고하고 탐색하고 활동할 수 있는 개방적인 여건이 제공될 때 가능하다고 볼 수 있다. 학생들은 개방적인 분위기에서 고유어, 한자어, 외래어, 외국어로 분류하며 서로간에 사고나 행동을 자극, 발전시키기도 하고, 다른 사람의 행동이나 의견을 수용하는 등 창의적 사고의 개방성을 발현하였다. 그리고 분류한 어휘를 전지에 마인드 맵으로 표현을 하거나 그림을 그리는 등 창의적으로 구조화하여 결과물을 생산해가는 활동을 하였다([그림 Ⅵ-6] 참고).



[그림 Ⅵ-6] 분류한 어휘 구조화하기

창의적 사고 역량이 발현된 두 번째 사례는 2016년 4월 27일 수업이었다. 교과서 2단원 문학의 갈래 (3) 메밀꽃 필 무렵 부분으로, 수업 목표는 '글 갈래의 특징을 이해하고, 작품을 감상할 수 있다.'이다. 언어를 경험하는 일은 창의적 사고를 유발하게 된다. 특히 문학 작품은 언어 세계가 구축하고 있는 상상의 세계를 통해 사고의 확장을 가져오며 고정적인 사고의 틀을 뛰어넘을 수 있는 상상력을 경험하게 된다. 학생들은 메밀꽃 필 무렵을 함께 읽으며 전체 내용을 이해한 후에 각 문단별로 중심 내용을 작성한다. 중심 내용 작성을 할 때 키워드를 비워두는데, 키워드에 대해 이미지로 표현하는 활동을 한다. <고등 국어과 수업 상호 작용 사례 2>는 키워드를 이미지로 표현하는 활동에 대한 교사의 설명이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2>

교사 자 이제 자리로 와서 픽미를 할게요. 자기가 지금 푼 학습지하고 지난 시간에 공부한 내용. 자. 내가 포스트잇을 여덟장을 줬어요. 거기 태환이네는 여섯 장 줬어. 각잗두 장씩 받으세요. 두 장씩 받았으면 끈적끈적한 쪽에다가, 아 내가 결혼을 공부하면서 중요하다고 생각이 드는 키워드 두 개를 각각 하나씩 적으세요. 끈적끈적한 쪽에다가

성은 문장이에요?

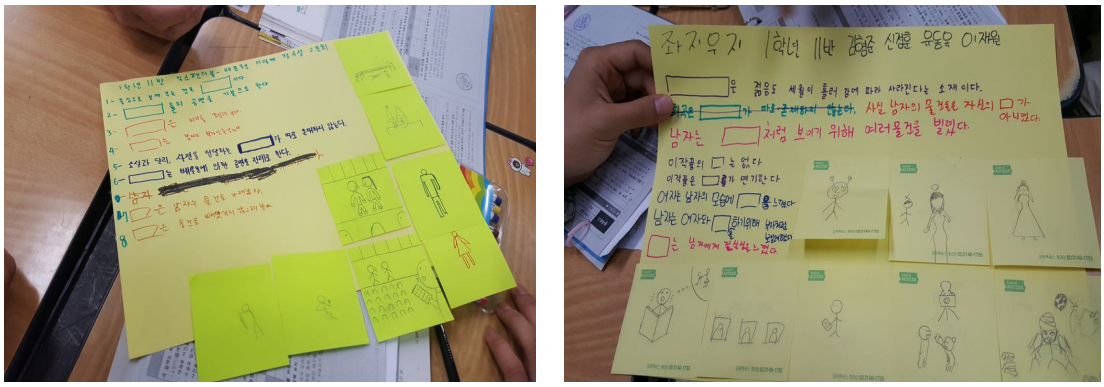
교사 키워드, 단어를. 한성아 설명해줘. 어?.

민호 맞아. 들었는데 이해를 못 했어.

교사　모둠 활동 할거야. 나중에 공유할 거야. 자 적었어? 적었지? 그러면 다시 끈적거리지 않는 쪽을 앞으로 놓고, 그 키워드를 그림으로 표현해 보세요. 미술 시간이 아니니까 그림의 퀄리티는 아주 뛰어나지 않아도 돼. 그냥 봤을 때 그 키워드를 연상할 수 있으면 됩니다. 알았지? 친구들이 그림을 보고 맞출거야 맞출 수 있게 그려보세요. 그림을 그리는 동안에 선생님이 음악을 틀어줄 테니까. 음악이 끝나는 시간까지 그리는 거야. 자, 제한 시간 3분. 알았지? 자, 음악 끝날 때까지야.

조윤주-4차-160427

학생들은 교과서 읽기 자료를 들은 중요 내용을 이미지로 표현하는 활동을 시작한다. 상호작용 사례 2는 이에 대한 교사의 설명을 중심으로 한 전사 자료이다. 교사는 학생들에게 가장 중요한 내용이라고 생각되는 키워드를 포스트잇에 쓰게 한다. 그 다음 포스트잇 반대편에는 키워드를 연상할 수 있는 내용을 그림으로 표현하게 한다. 학생들은 자신의 생각을 다양하게 표현하며 키워드를 이미지로 표현하는 과정에서 창의적인 생각으로 접근한다([그림 Ⅵ-7] 참고). 이와 같은 활동은 새로운 아이디어의 생산 활동으로 학생들의 상상력, 호기심, 사고 개방성 등에서 창의적 사고 역량이 발현된 부분이라고 볼 수 있다.



[그림 Ⅵ-7] 키워드 이미지로 표현하기

창의적 사고 역량이 발현된 세 번째 사례는 2016년 6월 8일 수업이었다. 교과서 3단원 국어의 이해 (3) 한글 맞춤법과 표기 부분으로, 수업 목표는 '한글 맞춤법과 표기를 정확히 알 수 있다.'이다. 단원의 마지막 시간이다. 학생들은 배운 내용에 대해 문제를 만들고, 만든 문제를 모둠별로 맞추는 활동을 통해 단원을 정리하는 수업 사례이다. <고등 국어과 수업 상호 작용 사례 3>은 문제를 만든 후 게임판의 형식을 어떻게 할까에 대해 관찰 모둠이 나눈 대화 내용이다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 3>

재승　ⓐ 게임판에서 꼬리에서 머리로 가면 어디에 꼬리를 할까?

용선　여기에다가 꼬리를 두어 문제를 풀면 올라갈 수 있도록 하자.
한솔　ⓑ 스티커를 붙여. 스티커를 붙여야지.
재승　ⓑ 스티커는 어디에 붙여야 해요.
교사　마음대로 붙이세요.
용선　ⓑ 여기에다 스티커 붙이자
학생들　ⓑ (여러 곳에 스티커를 붙인다.)
재승　ⓒ 처음에는 힘들게 하고 뒤에 가서는 좀 편하게 해 주자.
용선　ⓒ 여기까지 갔는데 여기에서 떨어지면...
한솔　ⓒ 머리랑, 꼬리 바꾸면 안 돼나?
순규　아니

조윤주-7차-160608

학생들은 게임을 하기 전에 자기 모둠의 게임판을 어떻게 구성할 것인지 각자의 의견을 내어 대화하고 있다. 대화의 내용은 'ⓐ 꼬리와 머리를 어떻게 둘지', ' ⓑ 스티커는 어디에 붙일지', 'ⓒ 전체적인 구성은 어떻게 할지'등이다. 게임판의 구성에 대한 논의에서 학생들의 자발성이 잘 드러난다. 특히 교사가 '(스티커는) 마음대로 붙이세요'라고 내적 자발성을 막지 않자, 학생들은 게임판의 구성과 문제를 풀 지점을 정하는 등 자유로운 활동이 이루어지고 있다. 이 과정에서 학생들은 자기만의 아이디어를 제시하면서 다양한 해결책을 찾아보고자 한다. 모둠별 상호작용을 통해 자신의 사고 방식을 버리거나 바꾸는 기회를 가지고 또한 친구들과 함께 다양한 해결책을 모색하기도 한다. 이를 통해 새로운 생각에 관심을 갖는 창의적 사고 역량이 발현되고 있다.

언어의 사용 과정은 다양한 정신 작용을 통해 의미를 구성하는 지적과정으로 언어 활동은 본질적으로 창조적 활동이다. 언어를 제대로 이해하고 표현하기 위해서는 '기존의 관념이나 사고의 틀을 벗어나 어떤 문제에 대해 독창적인 방법으로 해결할 수 있는 능력'인 창의적 사고가 뒤따르게 된다. 고등 국어과 거꾸로 교실 수업에서는 '어휘 분류 수업에서 사고의 융통성과 창의적으로 구조화하여 결과물을 생산하는 활동'에서 ' 문학 작품의 내용이해에서 키워드를 이미지로 변환하는 활동'에서 그리고 '문제를 스스로 만들고 해결하기 위해 게임판을 만드는 활동'에서 창의적 사고 역량이 각각 발현되었다.

나) 중등 영어과 창의적 사고 역량 발현 사례

창의적 사고 역량이 두드러지게 발현된 첫 번째 사례는 2016년 5월 23일 수업이었다. 교과서 <Lesson 3 What a Great Idea!>의 본문이해를 읽기 전 활동(pre-reading activity)으로, 수업목표는 본문과 관련된 다양한 배경지식(background knowledge) 혹은 스키마(schema)를 활성화시키는 데 있었다. 이를 달성하기 위해 교사는 워들(Wordle)을 활용하여 교과서 본문을 단어구름(word cloud)으로 변환시켰다. 이후 학생들은 단어구름에서 큰 활자로 표현된 키워드들을 중심으로 본문의 내용을 추론해 내는 시간을 가졌다. 이에 대한 각 모둠의 답변은 아래와 같았다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 1>

현석 ⓐ 저희 모둠이 그 본문에 대해서 추측한 내용은요. 일단 그 큐드럼하고 어떤 안경을 만들지 않았을까 싶은데 그 두 개가 그... 물이 희귀한 지역에서 물을 좀 더 편하게 구하기 위한 장치가 아닐까라고 우리는 추측을 했습니다. 끝이에요.
# 학생들 박수치고
홍교사 좋아. 잘했어. 그래 그 다음에 저기 건이네 누가 했어?
...(중략)...
남 ⓑ 저희 모둠이 추측한 내용은요. 일단 나이프 스트로우로 목에다 물을 빨아들이면은 이제 더러운 물도 깨끗한 물로 정화시킬 수 있다는, 있을 수 있다는 추측을 했습니다.
# 박수
민형 ⓒ 저희 모둠이 추측한 내용은 어떻게 하면 물을 절약할 수 있을까라는 추측해 봤습니다.
인창 ⓓ 저희 모둠이 추측한 내용은 농부들이 얼마나 과일이나 이런 거를 얼마나 오래 보관할 수 있나. 그걸 추측해 봤어요.
남 ⓔ Million하고 benefit이 있는걸 봐서 누군가를 도와주기 위해 이득을 얻기 위 해 생겨난 발명품이 아닌가 싶고 water와 imagine이 있으니까 물을 이용한 발명품이 아닐까 추측을 감히 해보았습니다. (박수받고)
# 여학생 발표 중 (안들림)
# 박수
홍교사 잘한다. 들었죠 애들아.
남 아니요! 못 들었어요.
홍교사 ⓕ 큐드럼 이런 게 나와서 그게 아프리카의 사람들의 생활에 얼마나 도움이 되는가 아닌가. 그 이야기를 하는거 같애요.

홍서원-13차-160523

ⓐ~ⓕ에서 볼 수 있듯이 학생들은 다양한 추측을 내놓았다. 완성된 문장이 아닌 단어 목록을 통한 추측이므로 완벽할 수는 없다. 하지만 단어와 관련된 학생들의 배경지식을 활성화하는 데 적절한 활동이라고 볼 수 있다. 많은 수업이 교과서 내용의 정확한 이해라는 수렴적 활동을 장려함에 반해, 본 활동은 학생들의 발산적 사고를 장려하고 있다. 하지만 교과서 본문의 핵심어를 기초로 하여 내용을 추측한다는 점에서 텍스트 이해와의 연결고리가 유지된다.

창의적 사고 역량이 두드러지게 드러난 두 번째 사례는 2016년 10월 24일 진행된 수업이었다. <Lesson 8 Science is Everywhere>의 본문 이해(reading comprehension)와 연계된 수업으로, 교과서 본문의 핵심사항을 정리하고 관련된 과학 원리를 그림으로 제시하는 활동으로 진행되었다. 홍서원 교사가 지정한 교과서의 일정 부분에 대한 해석 및 문법사항을 정리하고 관련된 과학적 원리가 담긴 일러스트를 첨가하는 활동으로, 모둠별로 교과서 본문 해설과 그림 그리기가 진행되었다.



[그림 VI-8] Science is Everywhere 단원의 본문정리 및
과학 일러스트 그리기 활동

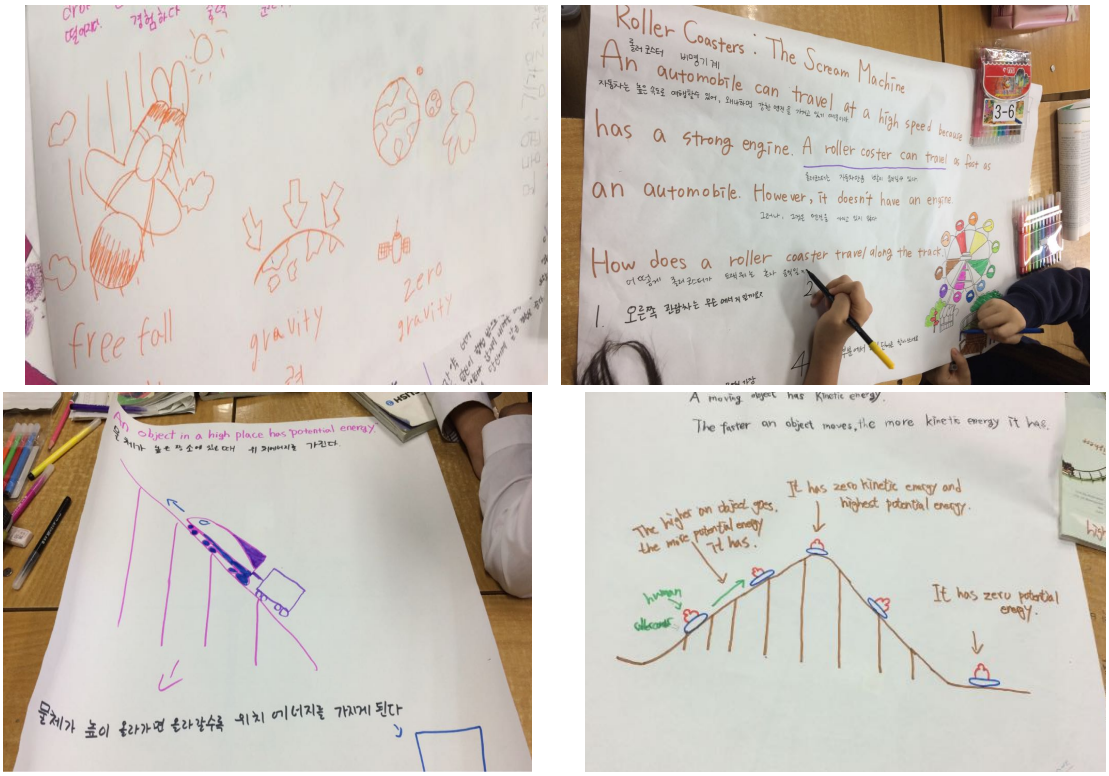
홍서원 교사는 모둠 활동을 위해 전지와 색연필을 지급한다. 이후 학생들은 전지 공간을 어떻게 분할할지, 본문 해설에 어떤 내용을 넣을지, 일러스트는 어떻게 그릴지 등에 대해 이야기를 나눈다. 때로는 다른 모둠으로 가서 도움을 청하기도 한다. 아래에서 성진은 자기 모둠을 떠나 과학에 관심이 많은 한서에게 도움을 청하고 있다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 2>

# 성진이가 오고
성진 ⓐ 과학적 원리를 어떻게 그려? 나 이해가 안돼.
한서 너 어디 파튼데. 여기 파트야?
한서 어디 파트야?
성진 너네 바로 뒤에야. 여기서부터 여기까지야. @@ 이거 있잖아 이거를 어떻게 과학적인 원리를. 과학적인 원리를 어떻게 그려?
한서 ⓑ 그러니까 왜 위치... 그니까 높이 있는 물체가 위치 에너지를 가진다고 그러잖아. 그니까 이게 뭐냐. 롤러코스터 트랙을 그려. 높게 올라가는 거.
성진 했어.
한서 ⓒ 그렇게 하고 그 다음에 위치에너지를 가진다 그렇게 써봐.

홍서원-32차-161024

ⓐ에서 성진은 과학적 원리를 그리라는 과업을 정확히 이해하지 못했다고 이야기한다. 이에 한서는 성진이 맡은 텍스트를 파악하고 ⓑ에서 '롤러코스터'를 적당한 예시로 든다. 여기에서 그치지 않고 거기에 제시할 텍스트('위치에너지')를 제안한다. 활동의 결과 학생들은 다양한 이미지를 생산해 낸다. 아래는 그중 몇몇 예다.




[그림 VI-9] Science is Everywhere 단원의 학생 과학 일러스트 예

위의 이미지가 보여주듯 학생들은 조금씩 다른 내용으로 중력, 위치에너지, 운동에너지 등을 표현해 냈다. 텍스트와 이미지, 영어교과 내용과 과학교과의 내용을 한 지면에 표현하는 과정에서 과학 일러스트 선정, 이에 적합한 텍스트 배치 등에 대한 이야기를 나누며 언어와 과학과 지식을 유기적으로 통합하는 경험을 갖게 된 것이다.

홍서원 교사는 최종 인터뷰에서 창의성을 신장시킨 활동으로 위의 영어-과학 통합수업을 꼽았다.

> 그 본문 수업에서 과학적 이야기를 놀이동산에 연계시켰던 그런 본문이 있었는데, 그 보니까 딱 과학이랑 관련해서 한 번 해보자 했어요. 그래서 그냥 과학책 가지고 가서 아이들하고 그냥 과학적 원리를 설명한 그림을 그리거나 아니면 본문 내용을 해석하거나 이렇게 하기로 했는데 ⓐ 그 수업에서 대개 과학을 좋아하는 아이가 모둠에 있으면 그림 퀄리티가 좋아졌던 거 같아요. 그래서 그런 식으로 그림도 그렸고. 창의적으로.
>
> 홍서원-교사인터뷰-161219

관찰모둠에서 리더십을 발휘했던 김한서 학생 역시 통합수업에 대해 긍정적 반응을 보여주었다.

연구자 아, 내가 창의적으로 뭔가 해봤다 이런 기억이 있어요?
한서 ⓑ 이제 그 과학 같은 그 이제 이론, 이론이라 해야 되나 그 공식 개념을 영어로 설명할 때요. 그림을 그리잖아요. 그때 어떻게 이거를 영어로 쓰는데 쉽게 받아들이게 할까. 그런 거에서 이제 창의력이 좀 나온 거 같애요.
연구자 그때 과학 그거 뭐였죠 주제가?
한서 그게 운동에너지가 어떻게 작용하는가 그런 거였어요.

김한서-학생인터뷰-161219

ⓐ와 ⓑ가 보여주듯 거꾸로교실 수업의 교과통합적 접근이 학생의 흥미와 창의력을 자극하여 다양한 결과물로 이어질 수 있었다. 이는 전통적인 단일교과에 국한되지 않고 적극적으로 타교과와의 통합을 추구할 때 학생들의 발산적이고 창조적인 역량이 신장될 수 있음을 시사한다. 따라서 이후 거꾸로교실의 발전을 도모하기 위하여 다양한 교과들의 구조와 내용을 면밀히 분석하고, 이를 유기적으로 통합할 수 있는 활동을 적극적으로 개발할 필요가 있다.

### 다) 고등 영어과 창의적 사고 역량 발현 사례

창의적 사고 역량이 두드러지게 드러난 또 다른 예로는 학생들의 디딤카툰이 있다. 디딤카툰이란 디딤영상 대신 사용되는 카툰을 의미한다. 디딤카툰의 등장은 두 가지 측면에서의 변화를 의미한다. 우선, 거꾸로교실 수업의 핵심 미디어인 디딤영상을 카툰형식으로 새롭게 꾸민 것으로, 미디어 형식의 변화가 수반된다. 다른 하나는 디딤컨텐츠를 교사가 아닌 학생들이 책임지고 제작한 것이다. 예를 들어 6월 2일 박정언 교사가 게시한 디딤카툰 중 한 편은 124쪽에서 125쪽에 이르는 5과의 본문 내용을 만화 형식으로 만들었다. 이 과정에서 단순히 대사를 옮긴 것이 아니라 등장인물의 표정, 소통상황, 다양한 오브제 등을 창의적으로 그려냈다.  일종의 장르 리믹싱(genre remixing)을 통해 흥미로운 컨텐츠를 직접 제작한 자기주도적 활동으로 볼 수 있다. 아래에서 이 디딤카툰을 좀 더 자세히 살펴보자.



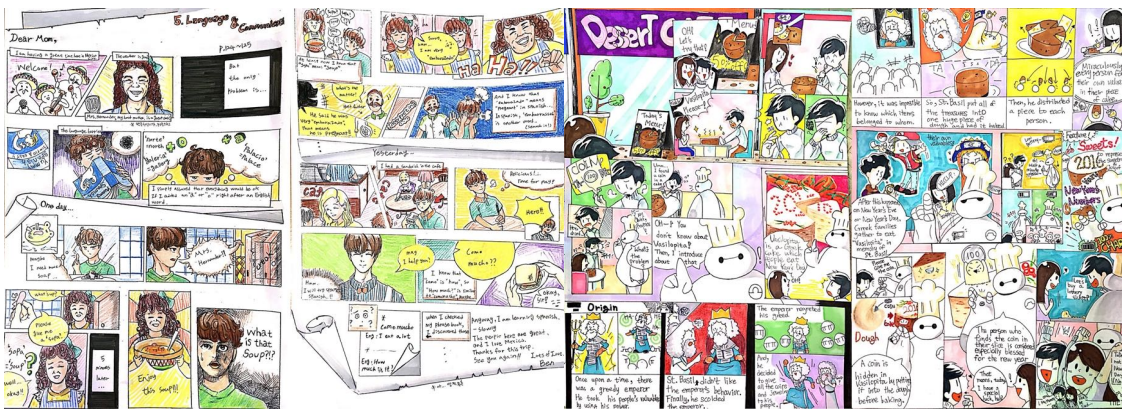

[그림 Ⅵ-10] 학생 창작 디딤카툰 컷 예시 1

우선 첫 컷에 'I am having a great time here in Mexico City.'라는 교과서의 텍스트가 배치되었다. 그런데 여기에서 'Mexico City'를 표현하기 위해 멕시코 고유의 모자인 Sombrero를 쓴 악단이 등장한다. 다음 컷에서는 교과서에 나오는 호스트 홈의 어머니가 비주얼로 제시되는데, 여기에서 유머 코드가 삽입된다. 등장인물의 얼굴이 교과서에서 제시된 어머니가 아니라 요리 전문가 및 요식 사업가로 성공한 한 유명인과 유사하고, 아래 이에 대한 설명(OOO입니다. 죄송해요.)을 우측 하단에 별도로 빼 놓은 것이다. 이 컷은 1) 교과서에 제시된 문화적인 특징을 창의적으로 반영하면서도 2) 만화가 주는 즐거움을 현재 많은 이들이 공유하는 정보를 활용하여 구현했다고 할 수 있다.




[그림 VI-11] 학생 창작 디딤카툰 컷 예시 2

다음 컷에서도 교과서에 나온 문장이 등장한다. 하단의 "I simply assured…"가 바로 그것이다. 하지만 만화를 그린 학생은 등장인물의 머릿속 생각을 추가하였다.'o'나 'a'로 끝나는 스페인어 단어들 중 norte는 영단어 north, galeria는 영단어 gallery에 해당한다는 설명이 담겨 있다. 주목할 것은 교과서에는 수프를 의미하는 단어'sopa' 하나만 등장하며, 생각을 나타내는 버블에 담긴 norte, galeria, palacio 등은 창작자에 의해 추가되었다는 점이다. 디딤카툰 제작이 단순한 미디어의 변환이 아니라 새로운 정보를 적재 적소에 포함시키는 일임을 알 수 있다.



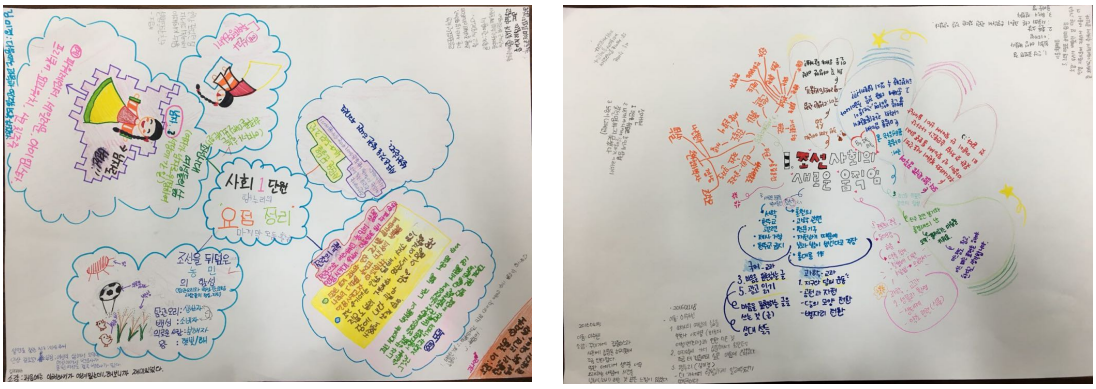
[그림 VI-12] 학생들의 디딤카툰 작품들

2016년 4월 25일에도 교과서의 내용을 기반으로 한 여러 컷의 디딤카툰이 공유되었다. 박정언 교사에 따르면 두 차례의 디딤카툰 제작에 학생들이 굉장한 열의를 가지고 참여했다고 한다. 자신들의 예술적 역량을 뽐낼 수 있는 기회로 삼은 것이다.

미디어의 변환 및 새로운 요소의 통합을 요구하는 디딤카툰 활동은 21세기 멀티미디어 시대가 요구하는 창의적 능력을 발현할 수 있는 기회를 제공해 주었다. 아울러 다양한 미디어를 통합하는 학습활동이 텍스트 위주의 영어 수업에 비해 더욱 적극적인 반응을 이끌어낼 수 있음을 보여주었다.

라) 초등 사회과 창의적 사고 역량 발현 사례

초등 사회과에서 창의적 사고 역량은 1학기 4월 18일 수업에서 가장 잘 드러난다. 1단원에서 공부한 내용을 마인드맵으로 작성하는 활동인데, 1단원에서 배운 내용을 정리하되 과학, 국어, 실과, 도덕 교과서 속에서 1단원에서 배운 내용과 연결되는 내용들을 연결짓는 활동이다.




[그림 VI-13] 사회 1단원 요점 타 교과 연결 마인드 맵

수업시작과 함께 교사는 사회교과서와 과학, 국어, 실과, 도덕교과서를 모두 챙겨서 준비하도록 지시한다. 그리고 교사는 1단원을 공부하면서 했던 활동, 내용에 대해서 기억을 떠올리며 발표하도록 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 1>

교사 ⓐ 결국엔 사람들의 불만이 폭발을 한거잖아. 폭발을 한거잖아. 그래서 이것과 다른 과목이랑 연결시킬 수 있는 게 뭐가 있을까 고민을 했을 때 선생님이 생각했던 내용은 요게 있어. 왜 내가 이거랑 연결된다고 이야기 했을까?

채순 농민들이 그 나라가.. 이런 것 때문에.. 폭발한 그거를 화산이 폭발한거랑

교사 어. 농민들이 폭발한 그런 모습을 화산이 폭발한거랑 빗대어서 표현할수 있어. 좋아 채순이 잘했어요. ⓑ 또 다른 의미 찾을 수 있는 거 있을까?

학생　폭발한거요?
교사　선생님은 저렇게 폭발하는것도 있지만 하나를 더 잡았었는데. 하나 더 생각했었는데
승빈　ⓒ 여러가지 계층인가 뭐지?
교사　여러가지 계층? 그리고 뭐라구요? (누가 뭐라뭐라) ⓓ 아 사람들에 크게 영향을 끼친다. 그것도 있을 거 같애. 선생님이 생각하지 못한건데 고마워요.

박원희-3차-160418

이어서 교사는 1단원에서 공부한 내용을 다른 과목, 다른 세계와 연결 지을 수 있는 내용에 대하여 고민하도록 한다. 예를 들어 ⓐ와 같이 홍경래의 난을 화산폭발 사진으로 연결시키는 것을 제시하며 다른 교과목으로 연결이 가능한 것들을 찾아보도록 한다. 교사는 예를 들어 설명하는 방법을 통해 학생들의 사고를 열어주는 역할을 한다. 이어서 교사는 ⓑ와 같이 학생들이 사고를 진행할 수 있도록 발문을 한다. 승빈이는 ⓒ와 같이 여러 가지 계층과 연결 지어 아이디어를 제시한다. 이러한 승빈이의 답은 교사가 미리 예측하고 있지 않았던 답이었기 때문에 교사는 ⓓ와 같이 칭찬을 하며 학생들의 동기를 높인다. 이처럼 교사가 미리 예측하고 있던 답이 아닌 학생들의 또 다른 시각에서의 아이디어는 창의적 사고가 발현된 예로 이해할 수 있다.

이어서 학생들은 모둠별로 교사가 제시한 예시와 같이 사회 1단원의 어떤 내용을 다른 교과목과 어떻게 연결시킬 수 있을지 탐색하기 시작한다. 3모둠 학생들은 사회를 제외한 본인들이 좋아하거나 잘 하는 과목을 중심으로 사회 1단원의 내용과 어떻게 연결시킬 수 있는지 논의하며 활동을 시작한다. 이러한 과정들은 창의적 사고 역량 중 새로운 생각을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는가와 관련된 유용성, 학습자가 다양한 생각에 관심을 보이는지와 관련한 사고의 개방성과 관련된다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 2>

교사　애들아. 여기 봐라. ⓐ 정현씨가 되게 좋은걸 찾았어요. 우리 서양에서 들어온 문물에 대해서 공부할 때 혼천의 배웠던 거 기억나요? 혼천의가 뭐였어요?
정현　혼천의 그거 천체
교사　어. 맞아. 천체 관측하는 기구였잖아. 근데 우리 과학1때 뭐 공부했지? 교과서에 보니까 그것과 관련된 얘기가 있는데?
정현　맞아요. 과학책 봤어요.
교사　맞아. 그런걸 찾아내는 거야.

박원희-3차-160418

모둠별 활동이 진행되는 동안 교사는 모둠을 돌아다니며 피드백을 제공한다. 그리고 우수사례를 발굴하여 전체 학생들과 공유한다. 교사가 정현이가 제시한 예를 ⓐ와 같이 전체에게 공유하는 예는 다른 학생들에게 동기부여를 하고 목표를 명확하게 하는데 도움을 준다. 뿐만 아니라 잘 진행되고 있지 않은 모둠을 위하여 교사는 다른 모둠의 결과물을 공유할 수 있는 시간을 준다.

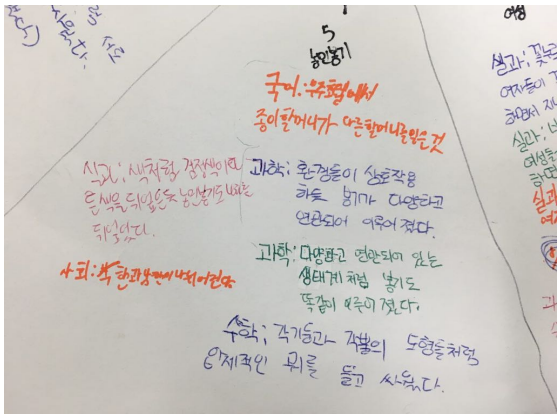
<초등 사회과 수업 상호작용 사례 3>

정욱　(책보며 중얼거리고)
승주　우리 좀 맞나?
정욱　ⓐ 골판지로 만든 망원경이랑 그리고 천리경. (책보며 중얼중얼) 아냐 이건.

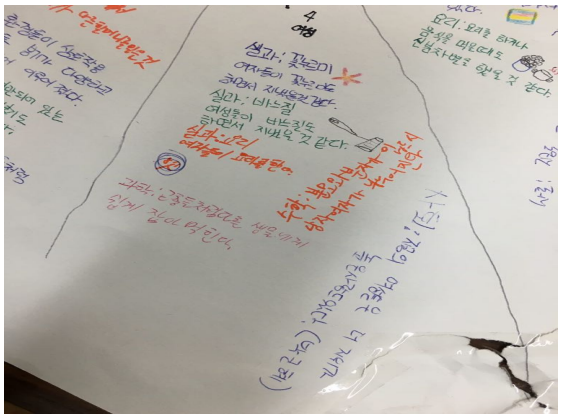
박원희-3차-160418

이러한 수업과정 속에서 학생들의 사고는 확산적으로 일어난다. 이는 ⓐ처럼 학습자가 문제를 해결하는 아이디어를 다양하게 제시할 수 있는 다양성과 새로이 배운 내용이나 경험을 기반하여 새로운 아이디어를 만들어낼 수 있는 상상과 관련된다.

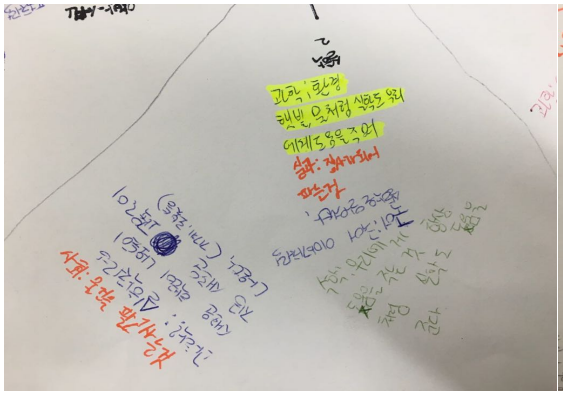
1단원 전체를 정리한다는 것이 쉽지 않은 작업이었으나 전체 학생들이 문제발견과 해결하는 과정에 모두 즐겁게 참여했던 수업이다. 결과물 예시는 다음과 같다. 첫째([그림 Ⅵ-14]), 조선시대 여성들의 삶을 실과 과목의 꽃누르미, 바느질, 요리에 연결하고 수학의 분모와 분자와 같이 남자와 여자가 나누어짐으로 연결시킨 예이다. 둘째([그림 Ⅵ-15] ), 과학 과목으로 연결하여 환경들이 상호작용 하듯 봉기가 다양하고 서로 연관되어 있으며, 수학 과목으로 연결하여 각기둥과 각뿔의 도형들처럼 입체적인 것을 들고 싸웠다 등으로 표현한 예이다. 셋째([그림 Ⅵ-16]), 실학을 과학 과목으로 연결하여 환경, 햇빛, 물처럼 실학도 우리에게 도움을 주는 것으로 표현하였고, 실과 과목으로 연결하여 장사가 되어 파는 것으로 표현한 예이다. 넷째([그림 Ⅵ-17]), 천주교 내용을 국어 교과로 연결하여 마음을 표현하는 글을 쓰는 것과 상대를 설득하는 것으로 제시하였고, 농민의 함성을 도덕 교과로 연결하여 통일 한국을 꿈꾸며라고 표현한 예이다. 이와 같이 수렴적 사고가 주로 자극되어지는 전통적 수업과는 달리 거꾸로교실에서는 학생들의 확산적 사고가 주로 자극되어지는 수업이 가능하다고 할 수 있다.



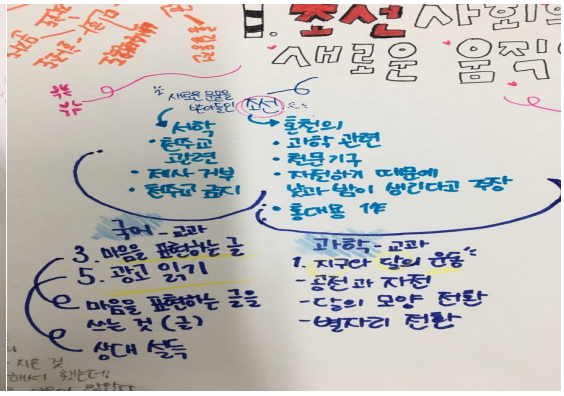

[그림 Ⅵ-14] 실과, 수학 과목 연결 사례



[그림 Ⅵ-15] 과학, 수학 과목 연결 사례



[그림 Ⅵ-16] 과학, 실과 과목 연결 사례

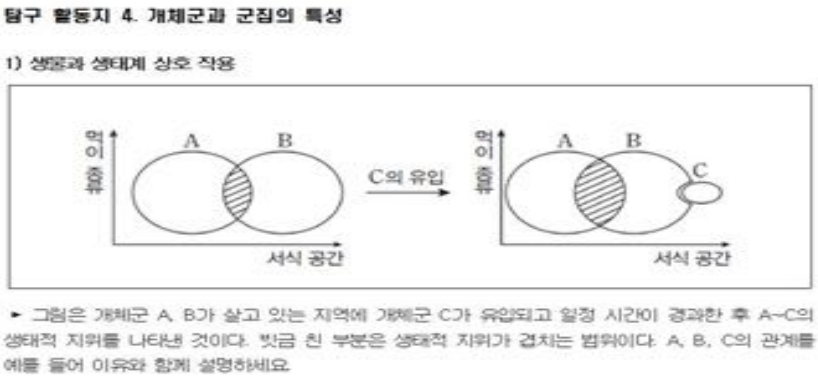


[그림 Ⅵ-17] 국어, 도덕 과목 연결 사례

마) 고등 과학과 창의적 사고 역량 발현 사례 I

2016년 6월 20일, 이진영 교사가 고등학교 2학년 58명을 대상으로 실시한 수업이다. 이 수업은 생명과학, 화학, 물리 교과목의 융합수업으로 진행되는데 1교시는 각 교과별 학습지 활동이 이루어지고, 2교시는 1교시에 배운 내용을 가지고 마인드맵을 그리는 활동이 진행된다. 해당수업은 1교시에 진행된 생명과학 교과목의 학습지 활동 부분으로, 생태계 개체군의 먹이 종류와 서식 공간 및 신규 개체군의 유입에 대한 내용을 다룬다. 3과목의 수업 시간을 배분하여 각각의 학습지 풀이가 실행되는데, 교사의 안내에 따라 학생들은 모둠을 이동하며 학습지 문제를 풀고 자발적으로 토론하고 발표를 하게 된다.

문제해결을 위한 아이디어를 다양하게 제시할 수 있는 다양성과 새롭게 배운 내용이나 경험을 기반으로 새로운 아이디어를 만들어 내는 상상은 창의적 사고역량을 나타내는 특징 중 하나인데 이러한 다양성과 상상의 양상이 생명과학 학습지 활동이 있는 수업 중반에 주로 발현되었다. 수업은 학습지에 내용 중'생태적 지위'라는 중요한 개념을 이해하는 것으로, 생태계에서 유생물체가 유입되었을 때 어떤 요인이 어떻게 변화했는지에 대해서 설명하는 것이다.


탐구 활동지 4. 개체군과 군집의 특성

1) 생물과 생태계 상호 작용

먹이 종류 A B C의 유입 먹이 종류 A B C

서식 공간 서식 공간

▶ 그림은 개체군 A, B가 살고 있는 지역에 개체군 C가 유입되고 일정 시간이 경과한 후 A~C의 생태적 지위를 나타낸 것이다. 빗금 친 부분은 생태적 지위가 겹치는 범위이다. A, B, C의 관계를 예를 들어 이유와 함께 설명하세요.

[그림 Ⅵ-18] 생명과학 학습지에 제시된 생물과 생태계 상호작용

제시된 그림은 생물과 생태계 상호작용에 대한 그래프인데 개체군 A와 B가 살고 있는 지역에 개체군 C가 유입되고 일정 시간이 경과한 후 A-C의 생태적 지위를 나타낸 그래프이다. 즉, 개체군 C가 유입되고 B와 C는 분서의 형태로 생활을 하기 시작했고, 이로 인해 B는 서식공간을 A 쪽으로 약간 이동하게 된다. 그러자 A와 B가 겹치는 경쟁영역이 넓어졌고 A는 경쟁을 줄이기 위해 서식공간을 약간 왼쪽으로 이동하면서 A, B 전체가 왼쪽으로 이동한 것이다. 학생들은 이러한 생태계 상호작용 그래프를 설명하기 위해 스토리를 만들고 생태적 지위와 서식공간의 이동에 대해서 토론을 시작한다. 아래의 대화는 그래프 속 A, B, C의 관계를 구체적인 예시를 들어서 설명하는 장면이다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 1>

태성 아니 지금, ⓐ 두 가지를 생각했는데 완벽하게 정리 안됐어.
저쪽에서 어떤 얘기가 나왔냐면 ⓑ 얘네를 물소, 얘네를 가젤로 들었어.
지희 어떻게 알지? 똑똑하네.
태성 근데 이제 가운데 길이가 애매한 길이가 있을 거 아니야. 그 부분에선 얘네가 겹칠거야. 겹치는데 이제 여기 C를.
지희 야 그러면은 길이만 다르고 생긴 거는 똑같은 거 써?
수호 어? 그러니까 뭐라 해야 되지.. ⓒ 아니면 이렇게 해야 돼.
나무에서 사는 애를 생각하면, 길이. 나무에 있는 풀 뜯어먹는 ⓓ 기린 있지.
지희 기린밖에 없잖아.
수호 ⓔ 나무늘보 먹지 않니? 안먹나? 걔네는 서식공간이 안 겹칠거 같애.
태성 ⓕ 그거 있잖아. 풀하고 같은 우리나라 토종 풀이 두 개가 있어서
서로 하고 있었는데 외래에서 풀이 들어와서 침범 시켜서.
해영 아아. ⓖ 그래 외래종으로.
지희 그거 아니야?
태성 외래종이 들어와서 여기 다 뺏어먹는 바람에 옮겨가서 겹치게 되면서 개 체 수가 줄어들면서.
지희 ⓗ 두꺼비도 그런 거 있지 않냐. 외래에서.
해영 ⓘ 황소개구리. 황소개구리.
태성 황소개구리 같은 경우는 황소개구리 개구리를 먹거든.
해영 아 진짜?
지희 맞아 맞아. 그래서.

이진영-9차-160620

생태계 상호작용 그래프의 변화요인에 대해 수호는 ⓐ와 같이"두 가지를 생각했는데 완벽하게 정리 안됐어."라고 하면서 정답을 제시하지는 않았지만 문제해결과정에 참여하고자 하는 의지를 보인다. 수호는 A, B의 생명체를 ⓑ와 같이"얘네를 물소. 얘네를 가젤

로 들었어.”말하고, C를 설명하면서 ⓒ와 같이“아니면 이렇게 해야 돼.” 라며 새로운 아이디어를 내면서 얘기를 이어간다. 수호가 C의 생명체를 ⓓ“기린”이라고 가정하자, 지희는 ⓔ“나무늘보”라는 새로운 얘기를 보탠다. 학생들은 다양하고 새로운 예시를 찾고 보태면서 학습지 문제를 풀기 위한 아이디어를 얘기하고 있다. 그런데 기린과 나무늘보의 서식공간이 겹치는 않는다는 것을 알고서, 수호는 그래프를 설명할 수 있는 다른 예를 ⓕ와 같이 “그거 있잖아. 풀하고 같은 우리나라 토종 풀이 두 개가 있어서“라고 말하자, 지희가 바로 맞받으면서 ⓖ와 같이 “그래 외래종으로.” 라며 새로운 단서를 제시한다. 문제를 해결하는 과정에서 아이디어는 계속 더해지고 이를 활용하여 다양한 관점에서 그래프를 해석하려고 노력하고 있다. 지희는 외래종이라는 단어에 자극을 받아서 ⓗ “두꺼비도 그런 거 있지 않냐”라고 응대하자, 해영이는 ⓘ‘황소개구리’에 대해서 얘기하고, 태성이는 황소개구리가 개구리를 먹는다는 예를 들면서 실제 생명체와 그들의 서식공간의 상호작용에 대해 설명을 한다. 학생들은 서로의 아이디어를 하나씩 보태고 또 이를 종합해서 아이디어로 연결하고, 실제의 동물을 예로 들어 새로운 스토리를 만드는 과정을 볼 수 있다. 주어진 문제를 풀기 위해서 모둠원 모두가 새로운 아이디어를 발산하여 다양한 대안들을 탐구하고 때로는 여러 가지 아이디어와 대안들을 수렴하면서 토론을 계속한다. 문제해결 과정에서 유연하고 개방적인 사고는 학생들의 상상력을 자극하는 단서를 제공할 수 있고, 생각지도 못한 해결책을 찾는데 도움을 주기도 한다. 모둠활동을 통해 문제를 해결하는 거꾸로교실의 특성과 정답이 정해지지 않은 학습지 문제의 특성으로 인해 학생들은 지속적으로 발산적 사고과 수렴적 사고를 하면서 창의적으로 문제해결을 위한 시도를 하고 있다.

바) 고등 과학과 창의적 사고 역량 발현 사례 II

2교시 수업에서는 교사가 모둠마다 전지를 나누어 주고 학생들에게 수업내용을 정리해 놓은 바인더를 보면서 마인드맵을 작성할 것을 안내한다. 산만한 수업분위기를 진정시키기 위해 교사는 학생들을 주목시키고 지금까지 배운 내용을 가지고 기말고사를 대비한다는 생각으로 활동을 수행하라고 요청한다. 교사는‘우리가 사는 진짜 세상’이라는 키워드로 모든 내용을 연결하면서 배운 내용에 대한 큰 구조를 파악하도록 유도하고 있다. 전지 가운데에는 우리가 사는 진짜 세상을 쓴 다음 앞에서 나온 키워드를 가지고 어떻게 이어지는지에 대한 스토리를 간략하게 만드는 것이다. 그리고 이런 스토리가 나오게 되는 질문을 쓰도록 안내한다. 20분 동안 모둠별로 마인드맵을 그리고, 10분 동안 스토리를 짜고 그 다음 10분 동안은 질문을 만들 모둠활동이 시작된다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 2>

이교사: 자 이야기 만들어봐, 이야기.
해영: ⓐ 빅뱅이 폭발해서 세상이 만들어졌어.
동화: 광범위하다. 다 엮지? 빅뱅부터 시작해야돼. ⓑ 우주의 탄생.
태훈: 아우 극적이야 언제 시작해. ⓒ 최초에 우주가 생겨났고 시간이 생겨났어.
지희: ⓓ 그래서 별. 우주에는 많은 별이 생겼다. 그다음에 지각. 지형이 생겼고
동화: 우주탄생하고.
지희: 빅뱅으로 우주가 탄생했어.
동화: ⓔ 시간과 공간이 창조되고. (시끌시끌)
해영: ⓕ 생명 탄생.
동화: ⓖ 생태계 이루고 생태계에서 사람들 살고 사람들이 살아가다가 근데 어떻게 다 포괄하냐 이거.
지희: 사람들이 살려면 ⓗ 걸어 다녀야지. 중력이 필요한 거지.
...(중략)...
수호: 이건 질문이 뭐야?
지희: ⓘ 우리의 세상 어떻게 만들어졌는가.
해영: 빅뱅으로 지구하고 우주가 만들어졌어. 근데 거기에는. 여기여기. 중력. 만들어지고 그리고 이 네 가지 힘이 있잖아. 그거를 바탕으로 해서 아무튼 질서가 잡히고 그래서 얘네가 만들어졌고, 그다음에 시간이. ⓙ 시간이 흘렀어. 허허허 그다음에.
현수: 시간이 흘렀는데 ⓚ 지구라는 행성이.
해영: ⓛ 생명. 생명.
현수: ⓜ 생태계는 뭐로 나누지. ⓝ 경쟁 이런게 있겠지. 경쟁 이런거에서는 생태계 생물의 경쟁 뿐만 아니라 인간도 있겠지. 인간들 사이에 올라와가지고 ⓞ 인간들 사이 경쟁 뭐가 있어. ⓟ 취업경쟁 뭐 이런게 있겠죠. 취업은 뭐가 결정하지? 서울 대학교 학력이 결정해. 학력이 관여돼. (애들 웃고)
해영: 국어 토론으로 연결되는거야.
지희: ⓠ 국어 토론으로 연결되는거야. 과학적인거에서 인문적인걸로.
해영: 하하 과학에서 인문.
# 박수쳐주는 친구들

이진영-9차-160620

마인드맵 그리기 활동 후에 10분간 마인드맵을 연결해서 스토리를 짜는 수업활동이 이어진다. 해영이는 ⓐ와 같이"빅뱅이 폭발해 세상이 만들어졌어" 라고 얘기를 시작하자, 동화는 ⓑ과 같이 "우주의 탄생"을 얘기하고, 지희는 이어서 ⓒ와 같이 "우주에서 많은 별이 생겼다, 그 다음에 지각" 이라고 말하면서 '빅뱅-우주-별-지각'의 순서로 빠른 속도로 아이디어를 계속 이어간다. 동화는 우주탄생 후에 ⓔ"시간과 공간이 창조" 되었다고 하자, 지희는 바로 이어서 ⓕ"생명 탄생"을 얘기하고, 동화는 '생명탄생'이라는 것에서 ⓖ와 같이 "생태계를 이루고 생태계에서 사람들이 살고.."라고 이야기를 이어간다. 지희가 ⓗ에서처럼 "사람들이 살려면 걸어 다녀야지. 중력이 필요한 거지" 라고 말하면서'중력'이라는 다른 분야의 개념을 연결해서 스토리를 이어간다. 이렇게

다른 분야의 개념들을 다양하게 제시하고 연결해서 스토리를 만들어 가는 과정에서 학생들의 발산적 사고, 유창성과 상상, 다양성을 관찰할 수 있다. 이후 스토리 전체를 아우르는 독창적인 질문을 만드는 활동이 이어진다. 수호가 ⓘ와 같이 "우리의 세상 어떻게 만들어졌는가."라는 질문을 만들자, 해영이는 곧바로 이어서 ⓙ"시간이 흘렀어" 라고 말하고, 현수는 ⓚ"지구라는 행성이 생기고,"라며 이야기를 이어간다. 이어 해영이가 ⓛ"생명"과 ⓜ"생태계"가 생긴 것에 대해 말하면서 친구들의 이야기를 발전시켜나간다. 모둠의 대화는 여기에 그치지 않고, 현수는 생태계에는 ⓝ"경쟁"이 존재하고, 경쟁은 인간에게도 존재하고, ⓞ"인간의 경쟁"에 관여하는 ⓟ"취업과 학력"에 대한 얘기들을 연결하며 다양한 아이디어의 연결 속에서 의미를 찾고 있다. 해영이와 지희는 현수의 설명을 듣고, ⓠ"국어 토론으로 연결되는거야. 과학적인 거에서 인문적인걸로" 라고 얘기하면서 과학적인 주제를 인문학적인 것으로 연결할 수 있음을 알고 이러한 시도를 하는 것에 흥미를 보인다. 실제 세상과 관련한 이야기를 만들고, 이러한 이야기가 나오게 된 질문을 만드는 활동에서 학생들은 다양한 아이디어를 제시하거나 보태면서 주변의 일이나 사물에 대해 호기심을 가지고 각각의 주제를 연결하는 연습을 한다. 이러한 과정에서 학생들은 새롭고 다양한 생각을 표출하면서 유연하고 개방된 사고를 경험하게 되며, 호기심과 탐구심을 가지고 즐겁게 참여하는 것을 관찰할 수 있다. 이처럼, 이 수업은 1학기 동안 배운 내용들을 수업시간에 연결하고 3과목 교과는 물론 다른 교과(국어, 인문 등)과 연결하는 활동을 통해 학생들이 사고의 확장 등을 경험할 수 있도록 구성되었다고 할 수 있다. 전통적인 강의실 수업에서는 단일교과의 지식을 습득하는 활동이 주로 이루어지지만 거꾸로교실 융합수업에서는 학생이 중심이 되어 해당교과에서 배운 내용뿐만 아니라, 학생들이 지금까지 알고 있는 모든 교과 내용과 연결하는 연습을 통해 창의적 사고를 발현할 수 있게 된다.



[그림 Ⅵ-19] 모둠활동 모습(학습지 풀이 및 마인드맵 그리기)

마인드맵을 그리고 그 내용들을 가지고 스토리를 만들고, 질문을 만드는 모둠활동에서 학생들은 자신도 모르게 호기심과 궁금증을 가지게 되고, 어떤 현상에 대해 끊임없이 질문

하는 습관을 가지게 된다, 이러한 과정에서 생각하는 방법을 배우고 자신의 관점의 깊이가 변화하는 것을 경험하게 된다. 이러한 사실은 아래 성찰일지와 심층면담에서도 나타난다.

> 알고 있던 문제도 이야기하며 다시 풀어보니 여러 호기심이 생기고 그 호기심을 해결하기 위해 노력을 하니 더욱 이해가 잘되고 전체적인 과정을 다시 생각해보며 큰 그림을 그리는 능력을 기를 수 있게 된 것 같다.
>
> 김현수-학생성찰일지-2차

> 거꾸로교실을 통해 주입식 교육이 진짜 나의 실적을 키워주지 않는다는 것을 깨닫고, 어떠한 한 이론에 대해 왜 그럴까하면서 의문을 갖게 되는 습관이 생긴 것 같다. 조금 더 사고가 확장된 기분이다.
>
> 정수호-학생성찰일지-3차

> 거꾸로교실을 하면서 어떠한 문제에 대해 다양한 관점에서 생각해 보게 되었다. 문제에 대해 여러 질문을 갖고 그것을 해결해보려 노력한다.
>
> 이지혜-학생성찰일지-4차

> 수업을 하면서 이제 다른 애들이 어떻게 썼는지 보게 되고 그걸 보면서 또 새로운 아이디어가 떠오르게 되고, '아, 이게 기억이 안 났었는데…' 얘가 쓴 것을 보니 '아, 맞다, 이게 이랬던 것 같아.' 이런 식으로 생각하게 돼요.
>
> 권정민-학생인터뷰-160516

융합수업 중에 교과간의 성공적인 연결고리를 찾았던 경험이 학생들에게 자신감을 북돋우고, 서로 연관이 없는 것처럼 보였던 교과가 실제로는'연결'될 수 있다는 것에 대한 확신을 주었음을 알 수 있다. 이러한 학습경험이 학습에 대한 흥미를 유발하고 지속적으로 학습동기를 유지할 수 있는 동인으로 작용하고 있었다. 아래는 그 사례이다.

> 처음에는 잘 몰랐어요. 약간 솔직히 말해서 이런 거 왜 하는지 이런 느낌이 들었어요. 매번 이 수업을 듣기 위해서 제가 일학년 때 배웠던 것을 다시 복습해야 하고, 또 이제 이거를 처음에 약간 억지로 연결시킨다는 느낌이 들었어요. 근데 한 번, 그 때 화학에서 분산분석인가, 그래서 O2를 태워가지고 그거에 따라서 그 C랑 H질량 구하는 거랑 물리랑 생물을 한 번 괜찮게 연결한 적이 있어요. 저희 조가. 그때 한 번 이제 재미를 느꼈어요. 아 이제 실제로 이런 식으로 연결이 가능하겠구나. 아, 그래서 다른 과목들도 이런 식으로 연결해서 공부하면 더 잘 되고 공부하는데 더 효율적이지 않을까라는 생각을 그 때 처음하게 되었어요.
>
> 이지훈-학생인터뷰-160718

> 물리, 화학, 생명과학을 엮어서 이야기를 만드는 수업에서는 언제나 아이들의 아이디어에 놀라곤 합니다. 어려워 보이지만 창의적인 아이디어로 연결하는 모습이 인상적이었습니다.
>
> 이진영-교사성찰일지-2차

> 창의성 발달은 서로 다른 개념을 연결하여 확장시키는 것이다. 매 단원이 끝날 때 개념 정리 마인드맵을 그리며 다른 교과와 연결시켜보고 질문과 이야기를 만드는 활동하고 있습니다.
>
> 이진영-교사성찰일지-4차

전통적인 일방향식 전달수업에 익숙한 학생들에게 거꾸로교실 융합수업 방식이 익숙하거나 쉬운 것만은 아니었다는 것을 심층면담을 통해서 알 수 있다. 학생들은 거꾸로교실 융합수업을 통해 경험한 교과간의'연결과 확장'이 자신에게 흥미롭고 유의미한 수업경험이었음을 얘기하고 있다. 교사 또한 융합수업의 모둠활동 과정에서 나타나는 학생들의 참신한 아이디어가 가치 있는 수업을 만드는데 놀라운 역할을 하고 있음을 말한다. 교사는 서로 다른 개념들을 연결하고 확장하는 과정에서 창의성이 발달한다는 신념을 가지고 수업을 설계하고 학습지를 구안한다고 한다. 거꾸로교실 융합수업 모둠활동 과정에서 학생들은 새롭고 다양한 생각에 대해 관심을 보이고 상대방의 아이디어에 자신의 생각을 더해서 생각을 발전시키면서 과제를 해결해나가는 것을 관찰할 수 있었다. 문제 해결을 위한 아이디어의 수와 범주도 다양하여 유창성과 독창성 면에서도 창의적 사고 역량이 발현되고 있으며, 학생들은 더 이상 생각이 나지 않을 때에도 다른 학생들에게 도움을 청하면서 포기하지 않고 문제를 해결하려는 의지를 보였다.

3) 의사소통 역량

본 연구에서 의사소통 역량은 "다양한 상황에서 언어적, 비언어적 방식으로 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 능력"으로 정의된다. 하위 요소로는 경청, 이해, 표현 등이 있다. 아래에서 고등 국어과의 의사소통 역량 발현 사례, 중등 수학과의 의사소통 역량 변화 사례를 차례로 살펴보기로 한다.

가) 고등 국어과 의사소통 역량 발현 사례 Ⅰ

2016년 10월 19일, 조윤주 교사가 고등학교 1학년을 대상으로 실시한 수업이다. 수업 주제는'한글의 제자 원리와 가치를 이해하고, 우리말과 우리글을 사랑하는 태도를 지닌다.'이다. 조 교사는 핵심 내용을 파악하는 한 방법으로'헥사카드를 가지고 한글 창제의 원리 설명하기'활동을 실행하였다. 헥사카드는 육각형 모양 단위의 활동지로 이 활동을 구안한 교사의 의도는 학생들이 헥사 활동을 통해 서로 다른 키워드를 적고 적절히 분류하며 연결하는 과정에서 함께 의사소통하여 과제를 해결 할 수 있도록 하는 것이다. 또

한 한글에 대한 학생들의 관심과 흥미를 유발하고 한글이 어떤 원리에 의해 창제되었는지 이해하도록 하는 데 있다. 이렇게 헥사를 활용하여 중요 단어를 설명하는 활동의 과정에서 학생들의 의사소통 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

의사소통 역량이 발현된 사례는 수업의 전개 부분이다. 수업의 도입부에서 학생들은 모둠별 '이구동성 활동'을 통해 이전 시간에 배웠던 한글 창제의 원리를 상기하는 시간을 갖는다. '이구동성 활동'은 교사가 제시한 핵심 개념에 대해 모둠의 구성원이 함께 암기하는 활동이다. 이구동성 활동이 끝나고, 3급 정교사들의 설명이 시작된다([그림 Ⅵ-20] 참고). 3급 교사란 조 교사가 진행하는 국어 수업의 과정에서 다른 학생들에게 수업 활동이나 내용에 대해 도움을 주는 일종의 멘토학생들을 말한다. 조 교사의 국어 수업에서는 각 모둠별로 한 명씩의 3급 정교사를 두고 있다. 각 모둠의 3급 정교사들은 학습지나 교과서를 활용하여 모둠 친구들에게 한글 창제 원리 부분 중 핵심 단어를 중심으로 설명한다. 다음에 인용하는 <고등 국어과 수업 상호 작용 사례1>은 이를 잘 보여주고 있다.



[그림 Ⅵ-20] 3급 정교사가 설명하고 있는 모습

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1>

서진 야! 어떻게 할래? 내가...
다현 한글이 중요해. ⓐ 우리는 3급 정교사가 2명이니까 따로따로 설명하자.
서진 (영식에게 핵심 단어를 설명한다.) ⓑ 이건 각자병서. 각자라고 해서 서로 다른 글자를 쓸 것 같은데 서로 같은 글자야. 예를 들면 ㄲ해서 쌍기역이거나, ㄴㄴ 아니 ㄴㄴ은 없지. ㄸ 해서 쌍디귿이거나. 합용은 이제 다른 것들끼리 이거 알아두고.
영식 ⓒ (고개를 끄덕이며) ⓓ 쌍기역과 쌍디귿과 같이 같은 글자를 쓰면 각자 병서를 말하는 것이라고.
서진 ⓔ 그래 맞아. 종성부용..(잠시 멈칫하며) 소설이라고 써 놓았네. 야, 이거 왜 소설이라고 썼어? 이거 종성부용초성[21] 아니냐 이거.
진원 뭐, 어떤?

조윤주-13차-161019

21) 종성은 다시 초성을 사용한다는 말. 이 말은 한글 낱자의 끝소리인 종성 글자는 따로 만들지 않고 초성 글자를 그대로 사용한다는 규정을 뜻함.

위의 사례는 3급 정교사가 한글 창제 원리의 핵심 단어에 대해 설명을 하는 것으로 시작한다. 보통 3급 정교사는 한 모둠에 한 명씩인데, 위 모둠은 이 날 3급 정교사가 두 명임을 알 수 있다. 서진이가 "어떻게 할래?"라고 의견을 묻자, 다현이는 ⓐ처럼"우리는 3급 정교사가 2명이니까 따로따로 설명하자."라고 의견을 개진한다. 서진이는 각자병서와 합용병서를 설명하려고 한다. 병서라는 것은 한글의 낱자 두 세 글자를 가로로 나란히 쓰는 것을 말한다. 병서에는 같은 두 글자를 나란히 쓰는 각자병서가 있고, 서로 다른 낱자를 쓰는 합용병서가 있다. 이에 대해서 서진이는 영식이에게 ⓑ처럼 "ㄲ, ㄾ, ㅉ 등" 사례를 들어서 표현해 주고 있다. 서진이의 설명을 들은 영식은 ⓒ에서 고개를 끄덕이며 반응하고 있다. 이어서 ⓓ에서 "쌍기역과 쌍디귿과 같이 같은 글자를 쓰면 각자 병서를 말하는 것이라고…"말한다. 이러한 영식이의 코멘트는 서진이가 자신에게 설명해 준 것에 대해서 그대로 말하지 않고 자신이 이해하는 방식으로 나름대로 요약하여 말하고 있음을 알 수 있는 대목이라고 할 수 있다. 영식이의 대답에 서진이는 ⓔ처럼 "그래 맞아." 하며 공감을 표시한다.

이 모둠 활동 사례에서는 의사소통 역량이 풍부하게 발현되고 있다. 3급 정교사의 활동을 어떻게 할 것인가에 대해 서진이가 의견을 묻자 다현이는 자신의 의견을 정확하게 말한다. 서진이는 영식이에게 설명해 줄 때 구체적 사례를 들어 자신의 생각을 표현하고 있으며, 이에 대해 영식이는 고개를 끄덕여 적절한 반응을 보이며 듣는다는 것을 보여준다. 그리고 재진술이라는 방식을 통해서 자신이 생각하는 것을 자신의 언어로 적절하게 표현한다. 학생들의 상호작용에는 친구들의 이야기를 들을 때 적절한 반응을 보이며 듣는 능력(경청)과 친구들 앞에서 자신 있게 본인의 의견을 말하거나, 본인의 생각과 의견을 다양한 방식으로 표현하는 능력(표현) 등 의사소통 역량이 잘 발현되고 있다. 또 ⓔ처럼 친구의 의견을 인정해주는 공감에 대한 것도 관찰된다.

학생들은 3급 정교사의 설명을 통해 자음 글자와 모음 글자가 어떤 원리에 의해 창제되었는지를 듣는다. 초성의 기본 글자가 발음 기관의 모양을 본떠 만들었다는 '상형', 기존 글자를 합하여 쓰는 '병서', 기본 글자에 획을 더하여 글자를 만들었다는 '가획', 획을 더하지 않고 모양을 달리한다는 '이체'의 개념 등 학생들은 한글 창제의 원리에 대한 학습을 이어가고 있다. 3급 정교사의 핵심 단어에 대한 설명이 끝난 후에 수업의 본 활동인 헥사 활동이 이어진다. 교사는 한 모둠에 헥사카드 20장씩을 전달한다. 각 모둠에서는 모둠 숫자에 맞추어 한 사람당 5장씩 나눈 후 헥사 카드 위에 핵심 단어를 적는다. 핵심 단어는 서로 중복되지 않게 적으며 핵심 단어 적기가 끝난 후에 교사가 나누어 준 4절지에 붙이기 활동을 시작한다. <고등 국어과 수업 상호 작용 사례2>는 관찰 모둠에서 전개된 대화 내용이다.

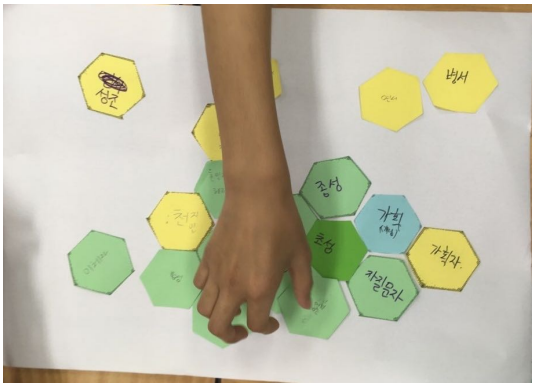
<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2>

영식　이체, 뭐야? 이체가 왜 두 개 있냐?
다현　누가 썼냐? 이거. (진원이를 바라보며) 누가 썼냐?
진원　하나는 제가 썼어요. 난 내가 먼저 썼다고 한 것 같은데
서진　글씨체 똑같지 않아?
진원　아니, 다현아 너도 썼지? 이거 지워라.
영식　빨리 빨리. 가위 바위 보 하든가
진원　조직성 같은 것 써. 조직성.
영식　훈민정음, 훈민정음.
다현　ⓕ 알았어. (헥사 카드에 있던 핵심 단어를 지우고 바꾸어 쓴다)
진원　음. 세종대왕을 먼저 놓고,
영식　ⓖ 가획이 왜 두 개 있냐?
서진　ⓗ 가획 하나는 개념이고, 다른 하나는 가획자를 말하는 거야(헥사 종이를 배열한다.)
지원　ⓘ (서진이의 말을 주의 깊게 들은 후) 상형, 가획, 이체 이렇게 연결해서 배치해야 하는 것 아냐?

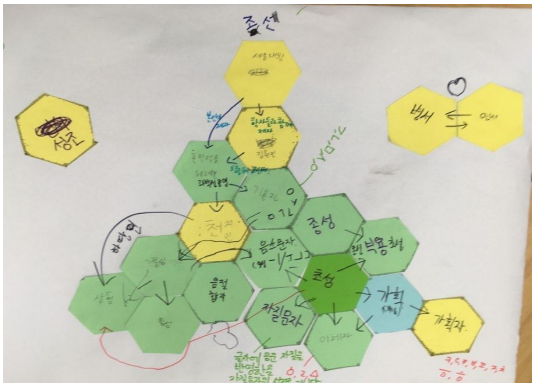
조윤주-13차-161019

학생들은 헥사 카드에 작성한 핵심 단어를 배치하기 시작한다. 영식이가 같은 단어가 쓰여진 두 장의 헥사 카드를 발견하고 "이체가 왜 두 개 있냐?"라며 의문을 제기하자, 학생들은 협의를 통해 결국에는 ⓕ처럼 헥사 카드에 있던 기존의 단어를 지우고 다른 단어로 바꾸어 쓴다. 영식이가 ⓖ에서 "가획이 왜 두 개 있냐?"라고 질문하자, 서진이는 ⓗ에서"가획 하나는 개념이고, 다른 하나는 가획자를 말하는 거야."라고 설명해준다. 영식이가 활동에서 오류를 보였지만, 서진이는 영식이의 반응을 인정해 주면서 적절한 의견을 제시하고 있다. 같이 있는 지원이는 ⓘ에서 서진이의 말을 주의 깊게 들은 후 다른 의견을 친구들에게 표현하고 있다.

이처럼 위의 수업 상호 작용 사례에서도 의사소통이 활발하게 이루어지고 있음을 알 수 있다. 논의의 과정에서 학생들은 친구들의 말을 올바르게 이해하기 위해 집중해서 듣고 있으며, 자신의 생각을 구체적이고 분명하게 표현하고 있다. 그리고 친구의 말을 비판하기보다는 인정하고 공감하려고 노력을 보여주고 있다. 이는 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 존중하는 역량인'의사소통 역량'이 잘 발현되고 있음을 나타낸다.




[그림 Ⅵ-21] 헥사 카드 활동(배치하기)

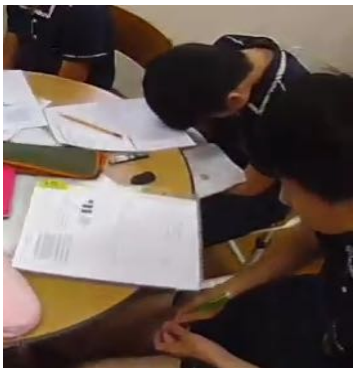



[그림 Ⅵ-22] 헥사 카드 활동(키워드 설명)

의사소통 역량은 음성언어와 문자언어 그리고 다양한 기호를 활용하는 표현과 이해 활동을 핵심으로 삼는다. 이러한 표현과 이해 활동은 활발한 상호작용과 협의를 통해 서로의 의견을 조정해 간다는 측면에서 개인의 차원을 넘어 사회적 차원에서 필요한 역량이라고 할 수 있다. 위 수업 사례에서는 연관성 있는 단어들을 연결하여 배치하고([그림 Ⅵ-21] 참고), 그림과 기술 등을 통하여 키워드를 설명하는([그림 Ⅵ-22] 참고) 헥사 카드 활동이 이루어졌다. 학생들은 이러한 거꾸로 교실 국어 수업에서 한글 창제의 원리에 대한 핵심 단어에 대한 지식 습득과 모둠 활동을 통해 효과적인 사회적 상호작용에 대한 경험을 해 보는 기회를 얻고 있다.

나) 중등 수학과 의사소통 역량 변화 사례

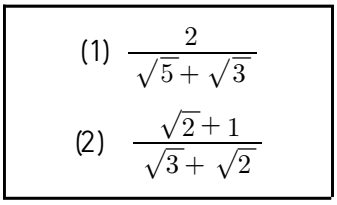
거꾸로교실에 의한 의사소통 역량의 변화는 중등 수학과 현균 학생의 사례에서 잘 드러난다. 현균은 수학 성적이 하위권이고 수학뿐만 아니라 모든 공부를 좋아하지 않는 학생이다. 또한 학기 초반부에는 자신의 역량을 매우 낮게 평가하고 있었으며, 거꾸로교실 수업에서 잘 할 수 있을지 걱정이 된다고 하였다. 현균이는 2015년 2학기때 이 학교로 전학을 왔으며, 전학을 온 후에는 수업 공유 교사인 이교사가 아닌 다른 교사와 함께 거꾸로교실에 참여한 바 있다.



[그림 Ⅵ-23] 고개숙인 현균의 모습

1학기 초반부 수업에서 현균은 언제나 위축되어 보이고 모둠 활동에 소극적으로 참여한다. 예를 들어, 2016년 4월 12일 수업에서, 현균의 모둠원들은 서로의 기분이나 컨디션이 어떠한지를 물어보고 자연스럽게 이야기를 나누면서 모둠 활동을 시작하지만 현균은 모둠원들의 대화에 참여하지 않고 [그림 Ⅵ-23]와 같이 고개를 숙인

채 교과서만 들여다본다. 그러다 한 모둠원이 직접 현균에게 오늘의 컨디션에 대해 물었을 때에야 현균은 짧게 '좋다'고 대답하고 다시 교과서를 살펴보기만 한다. 이후 현균을 제외한 나머지 모둠원들은 학습지에 제시된 문제 중 모르는 문제가 있으면 서로 질문하고 답하면서 문제를 함께 해결해 나가지만 이때에도 현균은 모둠원들의 대화에 참여하지 않고 혼자서 학습지만 바라본다. 수학 성적 하위권인 현균은 학습지에 제시된 예제 문제를 해결하는 것에 어려움을 느끼는 것처럼 보였지만, 다른 모둠원들에게 도움을 요청하거나 질문을 하지 않는다.


(1) $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

(2) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

[그림 Ⅵ-24] 분모의 유리화 문제

이 후에도 현균은 친구의 설명에서 이해가 되지 않는 부분이 있어도 친구들에게 물어보지 않고 그냥 넘어간다. 2016년 4월 22일 수업에서 현균은 이교사가 제시한 분모의 유리화 문제인 [그림 Ⅵ-24] 문제를 해결하려고 노력하지만 이에 성공하지 못한다. 현균이 문제(1)을 중간까지 풀다 완성하지 못하자 진호가 다가와서 같이 풀어보자고 하였고 다음과 같이 현균이에게 풀이 방법을 설명한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1>

진호 같이 풀어보자. 이거(문제 (1))를 구하면은 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ 잖아. 이거를 합차공식으로 하기 위해 ($\sqrt{5}-\sqrt{3}$) 분모에 곱하고 위에도 곱해야지. 곱하면 뭐야? $\frac{2\sqrt{5}-2\sqrt{3}}{5-3}$이잖아. ⓐ 그러면 $\frac{2\sqrt{5}-2\sqrt{3}}{2}$이니깐 두 개 두 개 없어지지 그래서 $\sqrt{5}-\sqrt{3}$이야 ...(중략)... 맞지? 답은 이거 같은데?

현균 ⓑ 어... (아무 대답하지 않는다)

이정연-4차-160422

ⓐ에서 진호는 현균에게 문제의 풀이 방법에 대하여 정확한 설명을 해준다. 그러나 ⓑ에서 현균은 소극적인 반응을 보이고, 현균이가 이해를 했다고 생각한 진호는 다른 친구와 대화를 하러 간다. 이후 면담에서 현균은 진호의 설명 중에서 $\frac{2\sqrt{5}-2\sqrt{3}}{2}$이 $\sqrt{5}-\sqrt{3}$이 되는 과정을 이해하지 못했으나 이를 표현하지 않았다고 말한다. 현균은 자신이 이해하지 못했다는 것을 드러내지 않았고, 진호도 현균이가 이해를 하지 못했다는 것을 인식하지 못하였기에 둘의 의사소통은 불완전하게 끝나버렸다. 이러한 현균이의 모습은 친구의 말을 정확히 이해하려 노력하지 않을 뿐만 아니라 친구들의 이야기에 대하여 적절한 반응을 보이지 못하는, 즉 의사소통 역량 중 이해 역량 및 표현 역량이 부족함을 드러내는 것이라고 볼

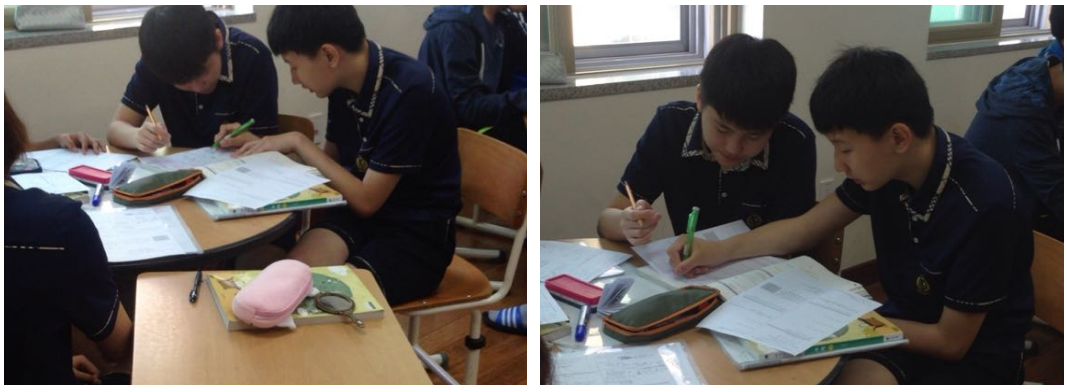
수 있다. 현균은 자신의 이러한 태도를 가지게 된 이유에 대하여 다음과 같이 설명한다.

현균　제가 모르는 게.. 나머지 세 네 명이 그래도 토론을 해야 하니까 저는 모르잖아요, 그래서 그건, 그건 어려웠죠.
…(중략)…
면담자　그러면 그때 기분이 어때요?
현균:　그냥 저 혼자 있는 기분이에요.
면담자　근데 왜 끼지 않았던 거예요?
현균　ⓐ 끼면 되는데, 그니까 이게 제가 좀 낄 자리가 아닌 것 같아요 …(중략)… 괜히 틀릴 것 같아요.
…(중략)…
면담자　근데 그걸 누가 뭐라고 하지는 않잖아요? 뭐라고 하나요?
현균　ⓑ 만약에 틀리면 뭐라고 하겠죠.

김현균-학생인터뷰-160520

ⓐ에서 현균은 자신이 모둠에서 함께 문제를 해결해 나가는 과정에 잘 참여하지 못하는 이유는 자신이 틀릴 것 같다는 생각에 자신감이 부족해서라고 한다. 또한 ⓑ에서 자신이 틀렸을 때에는 누군가 지적이나 비난을 할 것 같기 때문에 소극적으로 의사소통을 하게 된다고 말한다. 이처럼 모둠 활동 참여에 두려움을 가지고 있기에 먼저 모둠원에게 도움을 요청하지 않았던 현균은 이후 친한 친구와 함께 문제해결을 하는 과정에서는 좀 더 편하게 의사소통을 하는 모습을 보인다.

2016년 5월 20일, 현균은 [그림 Ⅵ-25]과 같이 같은 모둠이자 친한 친구인 우현에게 모르는 문제에 대해 질문을 한다.



[그림 Ⅵ-25] 현균과 우현의 의사소통 과정

예를 들어, 방정식 $x^2-5x=0$의 해를 구하는 문제가 주어졌을 때, 현균은 이 문제를 해

결하지 못하였고 이후 우현에게 도움을 청한다. 우현은 이 문제가 앞서 제시된 문제들과 다르게 상수항이 없는 문제이기 때문에 현균이가 어려워함을 인식하고, 현균이의 수준에 맞게 각 설명의 단계들을 자세히 풀어가면서 설명을 해준다. 즉, $x^2-5x=0$을 $x(x-5)=0$이라는 식으로 변형하는 것 대신에 이전 문제들을 변형한 형태와 유사하게 $(x+0)(x-5)=0$이라는 식으로 변형하여 현균이가 이전에 푼 문제들과 연결을 지을 수 있도록 한다. 처음부터 끝까지 우현이의 설명을 다 들은 현균이는 정확히 이해가 되었다고 말하고, 유사한 다른 문제들을 혼자 해결해 나가려 한다. 그리고 막히는 부분이 또 생기는 경우 다시 우현에게 질문을 하며 문제를 해결해 나간다. 자신이 아는 것과 모르는 것을 명확히 구분하여 말하고 표현하는 현균의 모습은 앞의 수업들에서와 달리 표현 역량이 발현된 것임을 드러낸다고 볼 수 있다.

이후 수업에서 현균은 점점 친하지 않은 친구들과도 문제를 함께 해결해 나가며 이전보다 적극적으로 모둠 활동과 의사소통 과정에 참여하는 모습을 보여준다. 예를 들어, 2016년 9월 27일 수업에서 현균은 동료 친구와 함께 문제를 해결해 나가고 그 과정에서 자신의 생각이나 풀이를 다음과 같이 적극적으로 표현한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2>

현균 ⓐ 이거 1이야? 그냥?
준영 잠깐만, 이게 1이 나올 수가 없어요. (학습지를 본다) 아니에요, 어 잠깐만, 아니야.
현균 ⓑ -1, B제곱, 아니 잠깐만.
준영 4-4.
현균 더해서 1.
준영 1의 제곱.
현균 1.
준영 그렇지, 더하기.
현균 맞아 더하기.
준영 2-(-2), 얼마여?
현균 ⓒ 아 이거야, 미안, 16이구나, 17이야? $\sqrt{17}$?

이정연-28차-160927

ⓐ에서 현균은 자신이 모르는 것을 준영에게 자연스럽게 물어본다. 그리고 이전처럼 자신보다 수학을 잘하는 친구가 설명을 해주기만을 기다리는 것이 아니라 ⓑ에서 비록 불완전할 지라도 자신의 의견을 제시하려고 한다. 그리고 ⓒ에서는 자신이 오류를 범했다는 것을 부끄러워하지 않고 자연스럽게 오류를 고치고 있다. 이러한 현균의 모습은 자신보다 수학을 더 잘하는 친구들의 설명을 일방적으로 듣기만 하려 했던 이전의 모습과 차이가 있다. 현균과 친구들과의 대화에서 비록 오류들이 발견되기는 했으나, 현균은 보다 자신

감있게 의사소통을 하는 것으로 보인다.

면담에서 현균은 이전과 다르게 자신이 친구들 간의 의사소통 과정에서 적극적으로 의견을 말하고 친구들의 이야기를 들어줄 수 있게 되었다고 말하였다. 그리고 이렇게 자신이 변하게 된 이유를 다음과 같이 설명한다.

> 저 원래 말이 거의 없었는데 갑자기 이거 하고 나서는 말이 많아졌어요. …(중략)… 원래 친구랑 있어도 말 안하고 무뚝뚝했었는데 요즘에는 친구랑 얘기도 하고. …(중략)… ⓐ 이 수업을 하고 말을 할 수 밖에 없잖아요. 말을 시키는데 어쩔 수가 없잖아요. 그거 때문에 말이 많아진 거 같아요. …(중략)… ⓑ 친구들의 이야기를 듣는 거요? 듣는 것도 바뀌긴 했죠. …(중략)… 옛날에는 말도 안했지만, 친구들의 말도 무시하고 했었는데 근데 지금은 잘 듣고 그래요. …(중략)… 일단 다 들어봐야 돼요. 다 의견을 들어보고 제가 혼자 생각을 해보면 확실히 아닌 거 아니면 그냥 말 안 해요. …(중략)… 아닌 건 아니어야 하는데 저도 잘 모를 때가 있잖아요. 그럼 말을 안 해요.
>
> 김현균-학생인터뷰-161220

현균은 ⓐ에서 거꾸로교실이 말을 할 수 밖에 없는 분위기를 만들어주기 때문에 자신이 표현을 더 잘하게 되었다고 한다. 그리고 ⓑ에서 의사소통을 하면서 친구를 배려하게 되었으며, 이 때문에 친구의 의견을 잘 경청하게 되었다고 한다. 현균의 설명은 거꾸로교실을 통한 스스로의 의사소통 역량의 변화를 인식하고 있는 것이라고 볼 수 있다. 이 외에도 현균은 처음에는 친구들과 모둠 활동을 하는 것을 어려워하고, 스스로 모르는 것을 드러내기를 두려워했으나, 점차 모둠 활동에 참여하고 적극적으로 도움을 요청할 수 있게 되었다. 이러한 현균의 사례는 보다 적극적으로 모둠의 공동수행에 참여하는 협력 역량이 의사소통 역량과 함께 점차 증가한 것으로 보인다.

4) 협력 역량

본 연구에서 협력 역량은 "집단의 구성원으로서 집단에 기여할 뿐만 아니라 공동의 목표를 위해 집단 구성원들과 협력하고 집단 구성원이 원활하게 역할을 수행할 있도록 집단 문제를 해결하는 능력"으로 정의되며, 공동수행과 갈등관리라는 두 하위요소로 이루어져 있다. 아래에서 고등 국어과의 협력 역량 발현 사례, 중등 영어과의 협력 역량 발현 사례, 고등 영어과의 협력 역량 변화 사례, 중등 수학과의 협력 역량 변화 사례를 차례로 살펴보자.

가) 고등 국어과 협력 역량 발현 사례

이 수업은 조윤주 교사가 2016년 6월 1일에 실시한 수업으로, 수업 주제는'한글 맞춤법의 원리와 내용을 알고, 교양 있는 표기 생활을 할 수 있다.'이다. 조 교사는 개념을 이해하는 한 방법으로 '다함께 이구동성으로 한글 맞춤법의 원리 알기'활동을 실행하였다. 이 활동을 구안한 교사의 의도는 수업 후 실시한 조 교사와의 인터뷰에 잘 나타난다.

조 교사 이번 수업에서는 '다함께 이구동성'이라는 활동에 초점을 두고 수업을 했어요. 다함께 이구동성은 모둠별로 작은 카드에 주요개념(50자 내외)을 한 문장으로 적어서 한 목소리로 함께 외우는 활동인데, 지난 시간 학습한 내용을 익히고 개념을 이해하는데 요긴한 활동이에요. 교사가 준비할 것은 색지에 문장을 인쇄해서 모둠별로 한 장씩 나눠주면 되고, 이후 시간을 재다가 '저희요!'라고 손을 든 모둠을 확인하면 됩니다. 상위권 학생 혼자 외워서는 안 되고, 잘 못하는 모둠원을 독려하고 가르쳐주며 한 목소리로 외우면 인정해 줍니다. 암송이 끝나면 가장 더듬거렸던 친구에게 문장의 일부를 확인하고 마무리해요.

조윤주-교사인터뷰-160601

조교사의 설명에서 잘 드러난 것처럼 한글 맞춤법의 필요성과 원리, 내용을 알고 한글 맞춤법을 지키면 어떤 점이 좋은지를 깨닫게 하는 것이 이 수업의 학습 목표이다. 이에 대한 기본 원리와 내용을 확실히 이해하기 위해 조 교사는 다함께 이구동성 활동을 수업에 적용한다. 이 활동에서 학생들의 협력 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

다함께 이구동성 활동은 수업의 도입부에서 주로 실행된다. 보통 한 모둠에 3분 정도의 시간이 부여되면서 먼저 1분간은 개인이 혼자 외우고, 다음에는 옆에 앉은 친구와 1대 1로 함께 1분간 외우고, 그 다음 모둠 전체가 동시에 1분간 외운다. 모둠이 다 외우면 교사에게 검사를 맡는다. 그 과정에서 모둠의 '협력 역량'이 발현된다. 아래에 인용하는 모둠의 대화 내용은 이를 잘 드러내준다.

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1>

조교사 자, 마지막 영민이네. 여기 해 봅시다. 창용이가 성공하면 니네 내가 도장 네 개 찍어줄게. 자, 시작
창용 ⓐ 자 잠깐만 한번만요.
교사 자 5초, 5, 4, 3, 2, 1 땡 자. 다시
영민 ⓑ 천천히, 천천히 해.
조교사 자 시작.
학생들 (창용이를 바라보며 천천히 함께 외운다.)한글 맞춤법은 소리대로 적되, 어법에 맞도록 함을 원칙으로 한다.

창용　한글 맞춤법은 표준어를 적되,
주현　ⓒ 아니야. 아니야. 표준어를 소리대로 적되.
창용　표준어를 소리대로 적되, 어법에, 어법에 맞…
재혁　ⓓ 어법에 맞도록 함을 원칙으로 한다.
조교사　ⓔ 자 다시 한번 해봐.
학생들　문장의 각 단어는 띄어쓰기를 원칙으로 하되, 단 부사는 붙여 쓴다.
조교사　자, 잘했어. 야, 창용이가 외웠어. 이따가 캬라멜 받아가세요. 여기까지. 자 얘들아. 다 같이 해보자. 자 한글 맞춤법은~ 시작.

조윤주-5차-160601

위의 사례에서는 창용이라는 학습 부진 학생에게 내용을 암기시키기 위해 다른 친구들이 협력하는 모습이 관찰된다. 창용이는 ⓐ에서 "자 잠깐만 한번만요."라며 교사에게 외울 수 있는 시간을 더 달라고 한다. 교사가 암기를 시작하라고 하자, 영민이는 ⓑ처럼 "천천히, 천천히 해"라고 말한다. 주현이는 창용이가 암기를 잘 하지 못하자 ⓒ에서 "아니야. 아니야. 표준어를 소리대로 적되"라고 하면서 교정해 주고, 재혁이도 ⓓ에서 "어법에 맞도록 함을 원칙으로 한다."라고 말한다. 결국 학생들은 교사가 ⓔ에서 다시 한번 기회를 주자, 틀리지 않고 잘 암기한다.

협력 역량은 단순히 모둠에서 맡은 역할을 성실히 수행하는 것만이 아닌 적극적으로 다른 모둠원들을 도와주는 것까지 포함된다. 영민이는 창용이에게 천천히 말할 수 있도록 유도하며  말하기의 속도 조절을 통해 잘 암기할 수 있도록 돕고 있다. 주현이는 암기내용 중 빠진 내용을 전달해 주고, 재혁이는 창용이가 더듬거리고 있을 때 잘 마무리할 수 있도록 도와주고 있다. 창용이가 외울 수 있도록 다른 친구들이 적극적으로 협력하고 있는 것이다. 이처럼 공동수행을 통해 공동의 문제가 해결되는 협력 역량이 나타났다고 볼 수 있다.

다함께 이구동성 활동은 2016년 10월 19일 수업에서도 실시된다. 수업 주제는 '한글의 제자 원리와 가치를 이해하고, 우리말과 우리글을 사랑하는 태도를 지닌다.'이다. 조 교사는 자음 글자와 모음 글자가 어떤 원리에 의해 창제되었는지, 학생들에게 그 개념을 확실히 이해하게 하기 위해서 이구동성 활동을 실행한다. 교사가 제시한 이구동성 내용은 [그림 Ⅵ-26]과 같다. 연구자가 관찰한 모둠 학생 네 명 중에 진원이와 다현이는 함께 이구동성 활동을 준비하고, 마주보고 앉은 서진이와 영식이는 개인적으로 암기하고 있다. 다음은 관찰 모둠의 대화 내용이다.

> 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 원리로 제자했고, 중성 11자는 합성, 상형의 원리로 제자했다.

[그림 Ⅵ-26] 이구동성 활동 내용

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2>

지훈　훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 ~~~ .

다현　(진원이와 동시에 하지만 작은 목소리로) 훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성, 28자를 창제하였는데, ~~~ ⓐ 잘 했지. 나도 했어.

지훈　훈민정음은 세종대왕께서 집현전 학자들과 초성, 중성 28자를 창제하였는데, 초성 17자는 상형, 이체, 가획의 원리로 제자했고, 중성 11자는 합성, 상형의 원리로 제자했다. 나 이거 아직도 기억하고 있어.

다현　어쩌라고, (엄지를 치켜 세우며) 정말 잘 하셨어요. 감사합니다. 정말 잘 하셨어요. 감사합니다. (혼자 외우고 있는 영식이를 향해) ⓑ 영식아 힘내! 넌 할 수 있어. You can do it.

조윤주-13차-161019

지훈이와 다현이는 교사가 제시한 이구동성 내용을 마주보면서 외우기 시작한다. 모둠의 학생들은 친구들과 함께 무언가를 하는 것을 즐거워하는 모습을 보인다. 그리고 외우는 내용에 대해 집중해서 들어주고 있다([그림 Ⅵ-27] 참고). 다현이는 지훈이보다는 작은 목소리로 외웠지만 자신이 외운 후에 ⓐ에서"잘 했지. 나도 했어."라고 하며 자신이 맡은 역할을 잘 수행했음을 이야기하고 있다. 지훈이가 다시 한 번 외울 때 좀더 명확하게 외우자 다현이는 엄지를 치켜 세우며 지훈이를 칭찬한다. 그리고 혼자 외우고 있는 영식이에게 ⓑ처럼"영식아 힘내! 넌 할 수 있어. You can do it."이라고 이구동성 활동에 잘 참여할 수 있도록 도와주고 있다.



[그림 Ⅵ-27] 모둠 이구동성 모습

'협력 역량'은 이처럼 공동 수행에서 기본적으로 자신이 맡은 역할을 성실히 수행하면서, 적극적으로 다른 모둠원들을 도와주고, 또 함께 하는 것을 즐거워하는 사례 속에서 관찰되었다.

나) 중등 영어과 협력 역량 발현 사례 I

안산 B중학교 3학년 6반 수업에서 협력 역량과 관련하여 주목할 만한 사례는 2016년 6월 20일에 관찰한 수업이다. 이 수업에서는 <Lesson 4 "Do you really need it?"> 앞부분의 <Listen and Speak 1>을 다룬다. 교사는 학급의 수준을 고려하여 말하기와 듣기 활동의 기초가 되는 문장암기를 실시하고 있다. 모둠별로 한 명의 학생이 앞으로 나와 교사

의 노트북에 제시된 문장을 암기하고, 이를 모둠에 가서 전달하는 '릴레이 받아쓰기'의 형식을 취하고 있다. [그림 Ⅵ-28]은 릴레이 받아쓰기에서 호명된 학생들이 교탁으로 나와 문장을 암기하고 있는 모습을 보여준다.



[그림 Ⅵ-28] 릴레이 받아쓰기 활동 모습

관찰 모둠의 '상'에 속하는 학생인 인창은 자신이 맡은 문장을 암기하고 자리로 돌아온다. 하지만 활동의 규칙상 받아쓰기를 해야 하는 사람은 현찬호 학생이다. 홍서원 교사에 따르면 현찬호 학생은 영어는 물론 지적능력 전반에서 부족함을 보인다. 영어 실력이 탄탄한 인창조차도 찬호가 받아쓰기를 할 수 있도록 단어를 불러주는 일이 쉽지 않음을 깨닫는다. 이에 불러주기를 포기하고 교과서에서 해당문장을 찾아 보여주려고 한다. 이때 홍서원 교사가 와서 제안을 한다. 아예 철자를 불러주라는 것이다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 1>

# 홍서원 교사가 오고
홍교사 ⓐ 스펠링 불러줘 스펠링.
인창 여기, 여기.
홍교사 너 외웠지 김인창. 나 넘어가도 돼? 계속 말하고 있어.
인창 I should have eaten less for lunch. I should. Should.
찬호 sh.
인창 ould.
찬호 ould.
인창 I should have lunch. Have. I should have eaten이다 eaten. 이튼 E-H-T-E-N 아니 E-A, A! A!
찬호 E-A.
인창 T-E-N.
찬호 I should have eaten less ofr lunch, less for lunch, less, L-E-S-S.
찬호 L-E-S-T?
인창 S, S.

찬호　for?
인창　less
찬호　less.
인창　for lunch.
찬호　for.
인창　아~. (한숨)
찬호　lunch.
인창　lunch L-U-N-C-H.
찬호　L-U-N.. H? (뭔가 쓴다)
인창　C-H.
찬호　C-H. (뭔가 쓴다)
인창　아니 C-H　　.
찬호　C-H?
인창　어 어 어 (몇 초 후) ⓑ 힘들다.

홍서원-17차-160620

인창의 경우 약간의 어려움은 있지만 상 수준의 문장을 소화해서 전달할 수 있다. 하지만 찬호의 영어 수준은 매우 낮은 편이다. 이렇게 서로 다른 수준의 학생이 상호작용할 때에는 종종 매끄럽지 않은 장면이 연출된다. ⓐ에서 홍서원 교사의 충고대로 인창이 또박또박 철자를 불러주었으나 찬호는 바로바로 대응하지 못한다. 찬호의 모둠활동 태도가 나쁜 것이 아니라, 영어의 기본이 전혀 되어 있지 않은 터라 개별 철자의 정보를 처리하는 것만으로도 벅찬 것이다. 결국 인창은 단어 수준에서 불러주기를 시도하다가 철자 수준에서 불러주고 있는 자신을 발견한다. 마지막의 ⓑ"힘들다"는 독백은 이 과정의 지난함을 보여준다.

한편 이 장면은 거꾸로교실 모둠활동의 장점을 보여준다. 만약 교사가 받아쓰기를 한다면 모든 이들의 수준에 맞출 수는 없다. 모든 학생들이 동일한 빠르기와 난이도의 받아쓰기 과제를 해야 한다. 더군다나 철자 수준의 받아쓰기가 필요한 찬호와 같은 학생에게 맞는 받아쓰기 과제를 제시할 만한 여유는 더더욱 없다. 따라서 교사가 전체 학생을 대상으로 일괄적으로 받아쓰기를 하게 한다면 현찬호 학생이 완성할 수 있는 문장은 거의 없을 것이라는 추론이 가능하다.

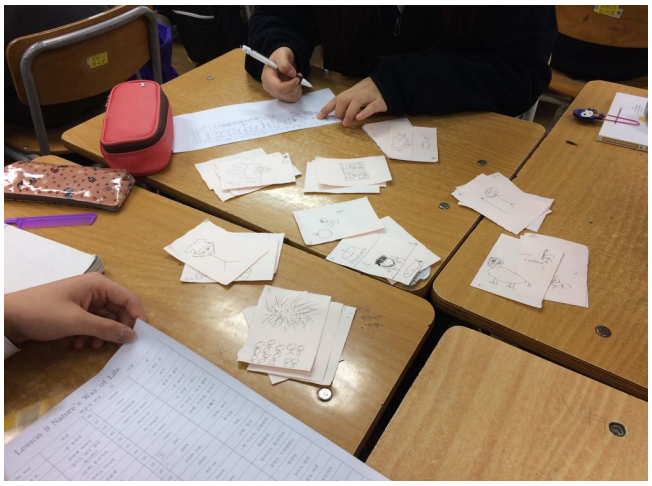
이에 비해 모둠별 받아쓰기의 경우에는 각각의 학생에 맞는 받아쓰기가 가능하다. 위에서 살펴보았듯 여기에는 두 가지 메커니즘이 있다. 첫 번째는 학생별로 다른 수준의 문장을 암기한다는 것이다. 자신의 수준에 맞는 문장을 암기함으로써 과업의 난이도가 조절된다. 따라서 너무 쉽거나 어려운 문장을 피할 수 있다. 두 번째는 학생별로 좀 더 세밀한 도움을 받을 수 있다. 인창이 찬호에게 문장을 불러주는 과정–실제로는 철자를 불러주는 과정-은 이를 잘 보여준다.

이상의 사례에서 거꾸로교실의 수준별 모둠활동이 갖는 강점이 드러난다. 찬호는 자신

의 능력으로 감당할 수 없는 과업을 인창의 도움을 통해 해결하였고, 이를 통해 성공의 경험을 갖게 된 것이다.

다) 중등 영어과 협력 역량 발현 사례 II

협력 역량이 두드러지게 나타난 두 번째 사례는 2016년 11월 7일 수업이다. 이날 수업은 <Lesson 9 Nature's Way of Life>의 주요 어휘 및 숙어를 익히는 시간이었다. 홍서원 교사는 4PICS 1WORD 활동을 통해 학생들의 흥미를 높이고 참여를 독려한다. 이 활동에서 각 모둠은 학습지에 담긴 수십 개의 단어 중 8개 단어를 선정한다. 모둠원들은 각각의 단어를 자신만의 그림으로 표현한다. 이렇게 32장(8개 단어 X 4명의 모둠원)의 그림카드가 만들어진 후 모둠원들은 다른 모둠을 순회하며 다른 모둠 친구들이 그린 그림을 보고 어떤 단어를 표현한 것인지 맞추는 게임을 한다. 단어를 이미지로 표현하고, 이미지를 단어와 연결시키는 일종의 크로스미디어(cross-media) 활동이 전개되는 것이다. 아래의 대화 행보는 교과서의 핵심 단어들 중 'owl'이 선택되고, 이것이 네 개의 각기 다른 그림으로 그려지는 과정을 보여준다.



[그림 VI-29] 4PICS 1WORD 활동 모습
(왼쪽 하단은 단어목록)

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 2>

인창 ⓐ 부엉이야 올빼미야?
성진 부엉이. 그니까 둘다 영어로는 달라.
인창 영어로는 달라?
성진 ⓑ 부엉이가 코리안 스톰 아울(Korean storm owl) 아닌가?

(그림 그리는 활동이 계속된다.)

병호 ⓒ 사슴 어떻게 그려. 허허허허.

성진 ⓓ 일단 니은을 그리는 거지.

병호 잘 못그렸다 하하하하. 공룡인데 공룡. 야 나 공룡 그렸어.

인창 와 나 그림 이렇게 못그려 어떡하냐.

...(중략)...

성진 잘했어. ⓔ 애들아. 나 괜찮지 않냐. 흐흐흐흐 나 너무 잘 그린 거 같은데.

병호 내꺼 보면 경악한다고.

성진 ⓕ 잘했어.

병호 2번이라 써놨어.

성진 어 써놨어. 자 1번 2번 됐어. 애들아 3번.

홍서원-17차-160620

그림을 그리면서 다양한 종류의 협력이 발생한다. 먼저 단어 선정에 대해 이야기를 나눈다. 선정된 단어에 대해 이야기를 나누는 과정에서 새로운 정보가 유입된다. ⓐ와 ⓑ 같이 부엉이와 올빼미의 차이가 논의되기도 하고, 이에 대응하는 영어 표현에 대해 이야기를 나누기도 한다. ⓒ와 ⓓ에서 볼 수 있듯이 그림을 그리는 방식에 대해 소통이 이루어지기도 하고, ⓔ와 ⓕ처럼 자기 자신 및 친구들을 응원하며 그림을 그려가기도 한다. 과업에 관한 지식 공유 뿐 아니라 정서적이며 사회적인 협력이 이루어지고 있는 대목이다. 이런 과정을 거쳐 한 단어를 네 개의 이미지로 표현한 퀴즈가 탄생한다. 아래 [그림 30]는 완성된 4PICS 중 두 개를 보여준다.




[그림 VI-30] 4PICS 1WORD 중 'GET FAT'과 'NATURE'의 다양한 표현

'Get fat'을 표현한 네 명의 학생은 조금씩 다른 표현을 해냈다. 좌측 상단 및 하단의 그림은 몸에 살이 불어난 모습을 그렸다. 하지만 우측 상단에서는 체중계와 화살표를

이용해 같은 개념을 표현하였고, 우측 하단에서는 패스트푸드로 보이는 음식을 먹고 있는 모습을 표현했다. 모둠원 각자가 그린 그림 하나하나가 개성을 담고 있으면서 이들이 모여 하나의 문제를 이룬다는 점에서 [그림 Ⅵ-30] 은 협력적 창조물이다. 나아가 모둠원들의 협력적 소통으로 이들 그림이 제작된다는 점에서 4PICS 1WORD의 제작과정 또한 협력적이라 할 수 있다.

라) 고등 영어과 협력 역량 변화 사례

거꾸로교실 수업은 학생들의 협력 역량의 발현을 촉진하였다. 함께 과업을 수행하면서 맞닥뜨리는 여러 상황에서 공동수행과 갈등관리의 사례가 관찰된 것이다. 아래 제시하는 영인의 사례는 거꾸로교실 수업이 진행되면서 협력 역량이 어떻게 발현되고 성장하는지를 잘 보여준다. 영인의 변화를 살펴보기 위해 먼저 아래 두 개의 수업장면을 보자. 첫 번째는 3학년 초반(2016년 3월 17일) 영인의 모습이다.

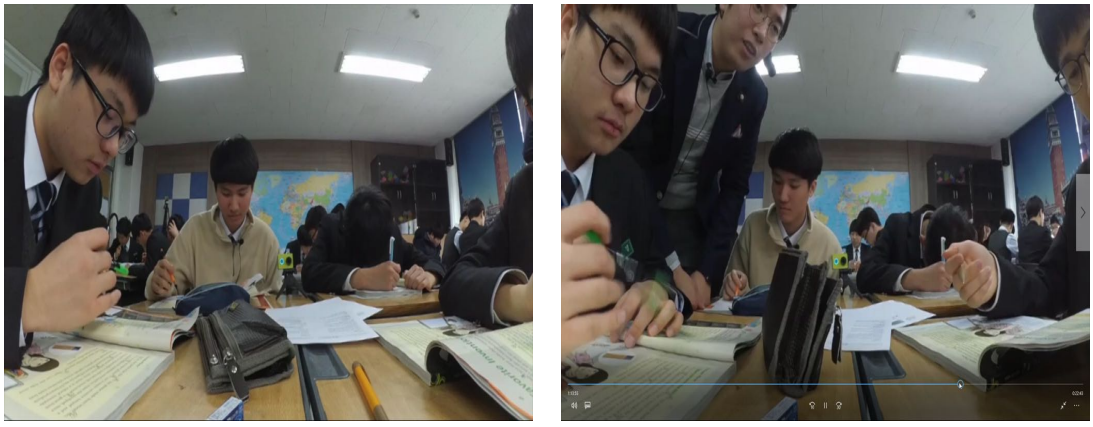
<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1>

지상　같이 찾자, what찾아. 가주어 진주어 찾아. 간접 의문문 알았지 빨리 찾아.
　　(각자 책 보는 조원들)
영인　뭐라고?
지상　ⓐ 간접의문문 찾아.
영인　ⓑ 내 것까지 찾아줘.
지상　어?
영인　ⓑ 내 것까지 찾아줘.
　　...(중략)...
　　(조원들 가만히 앉아 있고, ⓒ 영인이는 조는 중)
지상　(ⓓ 조는 영인에게 쪽지를 주고) 이거 해, 가입해야 돼.
윤길　(스마트폰 보고) 배터리 없어 나 깔아야 돼.
치수　깔아.
영인　ⓔ 나 잤냐?
지상　응.

박정언-3차-160317

학년 초 수업에서 영인은 잠에 취해 무기력하다. 교과서 본문에서 핵심 문법 사항을 찾아내는 활동이 시작되고 모둠원 중 하나인 지상이 ⓐ"간접 의문문 찾아"라고 말하자, 잠을 이기지 못하고 ⓑ"내 것까지 찾아줘"라며 미룬다. 협력이 필요한 상황에서 다른 모둠원들에게 책임을 떠미는 상황이다. ⓒ와 ⓓ에서 계속 졸음을 이기지 못하고 있다가 ⓔ에서

는 "나 잤냐?"라고 말한다. 아래 [그림 Ⅵ-31]에서 보듯 영인은 교사가 모둠에 왔는데도 잠에서 깨어나지 못하는데, 급기야는 교사가 다가가 잠을 깨우는 상황이 벌어진다.



[그림 Ⅵ-31] 2016년 1학기 3월 17일 수업에서 영인의 모습 (그림 우측 상단)

이 수업에서 영인의 수업 관련 발언은 약 12회에 그친다. 기본적으로 수업에 참여하려는 의지도, 소통하려는 의욕도 없는 상황이다. 이에 비해 아래 상호작용 사례는 2학기 시작 후 한 달 정도 지난 후인 2016년 9월 27일의 상황을 보여주고 있다. 이 수업에서 영인은 1학기 초와는 사뭇 다른 모습으로 100회 이상의 발화를 하였다. 다음 대화에서 이 차이를 느낄 수 있다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2>

승우 ⓐ 문장 번호.
영인 ⓑ 아까 그러지 않았어? 의미 없는 것 같다고?
승우 하자! 상면이 너부터 해.
교사 ⓒ 문장 번호 안 붙여도 돼, 문장 번호 안 붙여도 돼.
상면 ... hearing complaints like this from their teen patients ...
영인 ⓓ 뭐냐 이거, complain 아니야?
...(중략)...
영인 ⓔ 야 complain이 이 뭐야?
승우 불평.
영인 ⓕ Complaint는 뭐고?
승우 그러게.
영인 ⓖ Complain하고 complaint하고 뭐가 다르지.
...(중략)...
영인 (옆 모둠에서 문장에 번호를 붙여야 하는지 논의하는 소리가 들리자) ⓗ 안 해도 된대. 안 해도 된대. 의미 없대.

…(중략)…

영인　ⓘ 쌤, 이거 컴플레인(complain) 명사에요?

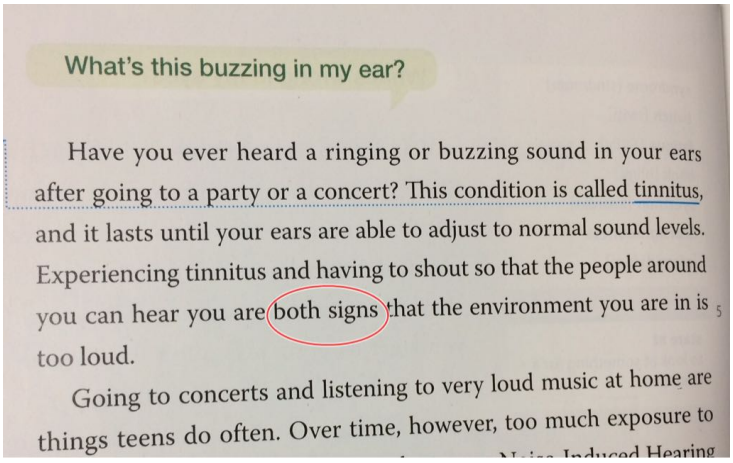
교사　ⓙ 컴플레인 명사 형태지

박정언-27차-160923

본문의 문장을 돌아가면서 해석하는 활동이 진행중이다. 승우는 ⓐ에서 문장의 번호를 매기자고 제안한다. 이때 영인은 ⓑ와 같이 번호를 붙이는 것이 의미가 없다고 대답한다. 두 학생의 의견이 서로 다른 것이다. 잠시 후 박정언 교사는 ⓒ와 같이 "문장번호 안 붙여도 돼"라고 말하며 영인의 의견에 동의해 준다. 영인이 모둠활동을 함께하는 데 있어 적절한 정보를 제공한 장면으로 볼 수 있다.

영인의 긍정적 역할수행은 계속된다. ⓓ와 ⓔ에서 영단어 'complaint'의 의미를 궁금해 하는 영인은 승우에게 '불평'이라는 답을 얻는다. 하지만 단순히 단어의 의미를 아는 데서 그치지 않고 ⓕ와 ⓖ를 통해 complain과 complaint의 차이에 관한 질문을 던진다. 질문이 모둠 안에서 바로 해결되지 못하자 ⓘ에서 박교사에게 질문을 던지고, ⓙ에서는 정확한 답을 얻어낸다. 모둠의 해석활동에 유의미한 정보를 하나 더한 것이다. 한편 옆 모둠에서 문장에 번호를 매겨야 하는지 의견이 갈리자 ⓗ와 같이 "안 해도 된대, 안 해도 된대, 의미 없대"라며 정확한 정보를 전달한다. 자신이 가진 정보를 공유함으로써 이웃 모둠의 혼란을 해소시키고 있다.

영인은 교사와의 적극적 대화를 통해 문제를 해결하려 노력하기도 한다. 이같은 모습은 [그림 Ⅵ-32]에 제시된 'both signs'의 의미에 대한 모둠원간의 논의 과정에서도 드러난다.



What's this buzzing in my ear?

Have you ever heard a ringing or buzzing sound in your ears after going to a party or a concert? This condition is called tinnitus, and it lasts until your ears are able to adjust to normal sound levels. Experiencing tinnitus and having to shout so that the people around you can hear you are both signs that the environment you are in is too loud.

Going to concerts and listening to very loud music at home are things teens do often. Over time, however, too much exposure to

[그림 Ⅵ-32] 모둠 내에서 논의 주제가 되었던 'both signs'

<고등 영어과 수업 상호 작용 사례 3>

상면 ⓐ both signs가 뭐야?
하진 나도 이걸 모르겠어.
승우 지금 can 앞에서 끊었잖아.
승우 ⓑ 지금 tinnitus, 이명을 경험하고, 너 주위에 있는 사람들이 들을 수 있게 소리 치는 것을, 너가 들을 수 있게 된다잖아, 아.
영인 ⓒ both signs이 뭔소리인지 모르겠어.
하진 물어봐.
영인 ⓓ 선생님.
하진 아 tinnitus 경험하는 거랑, 소리 지르는 거 아니야?
교사 (교사 오고) 어디, Experiencing 여기, 거기 봐봐 주어구인데, tinnitus가 뭐였어?
...(중략)...
영인 ⓔ 우리가 질문한 거 쓰신다.

박정언-27차-160923

모둠원들이 돌아가면서 본문을 해석하던 중 상면은 ⓐ에서 "both signs"의 의미에 대해 질문한다. 승우가 ⓑ에서 어느 정도 감을 잡은 것으로 보이지만, 확실한 답을 주지는 못한다. 이 상황에서 ⓒ에서 보듯 영인 자신도 both signs의 의미를 모르겠다고 말한다. 이에 하진은 영인에게 질문을 할 것을 제안하고 영인은 ⓓ에서 박정언 교사를 부른다. 이후 교사는 both signs의 의미에 대해 모둠원들에게 설명한다.

이후에도 영인의 협력 역량은 꾸준히 드러난다. 예를 들어 영인의 모둠에서 교사에게 문장 해석에 대한 질문을 던지고 박교사는 해석을 해준다. 이내 모둠원들은 잡담을 시작한다. 잠시 후 박교사는 질문의 내용을 학급 전체와 공유하기 위해 칠판에 쓴다. 이때 영인은 ⓔ와 같이 "우리가 질문한 거 쓰신다"라며 모둠의 주의를 집중시킨다. 수다를 떨다가 원래 활동으로 돌아오는 데, 다시 말해 탈과업(off-task) 상황에서 과업진행(on-task) 상황으로 돌아오는 과정에서 주요한 역할을 하는 것이다.



[그림 Ⅵ-33] 칠판을 가리키며 모둠원들의 주의를 끄는 영인의 모습 (좌측 상단)

영인의 기말 인터뷰와 성찰일지를 통해 위와 같은 변화를 가져온 요인을 추론해 볼 수 있다.

우선 영인은 2학년 들어 처음 거꾸로교실을 경험했다. 학년이 올라가면서 전혀 다른 방식으로 수업을 받게 된 것이다. 그는 거꾸로교실의 장점에 대해 다음과 같이 진술한다.

> 1학년 때는 그냥 어릴 때 보면 막 영어 배우면은 그림도 막 많이 나와 있고 문법할 때도 그림이 막 나와 있었는데 ⓐ 점점 학년 들면 들수록 글밖에 안보이고 그러니까 재미도 없고 ⓑ 그냥 단어만 외우란 듯이 계속 그래가지고 재미없었는데 거꾸로교실 하면서 그나마 그냥 학교에서 딱딱하게 했던 거 ⓒ 좀 재미있게 친구들이랑 자유롭게 할 수 있었던 게 좋았던 것 같아요.
>
> 영인-학생성찰일지-5차

영인은 영어가 딱딱하고 재미없어지는 이유에 대해 ⓐ점점 많아지는 텍스트의 양과 ⓑ 기계적인 단어암기를 든다. 하지만 ⓒ에서 알 수 있듯 거꾸로교실 수업에서는 비교적 재미있고 자유롭게 친구들과 함께할 수 있는 상황이 되어 좋았다고 밝힌다. 이의 영향인지 2학기 중반에 실시된 4차 성찰일지에서는 거꾸로교실로 인해 "수업시간에 덜 자고 활동에 참여하게 됨"이라는 답변을 하기도 했다.

그럼에도 불구하고 영인은 자신이 눈에 띄게 달라졌다고 평가하지 않으며, 자신의 주도적 참여로 다른 학생들의 변화를 만들어 냈다고 주장하지도 않는다. 오히려 자신이 1년간 모둠에서 해낸 역할을 아래와 같이 담담하게 이야기한다.

> 연구자 1학기 모둠이랑 2학기 모둠 생각해 봤을 때 영인이가 그 모둠에서 하는 역할은 주로 뭐였어?
>
> 영인 그냥 되게 뭘 나서서 하는 편이 아니어가지고 ⓐ 가만히 있다가 이제 제가 할 역할이 있거나 아니면 친구가 도와달라거나 아니면 ⓑ 이제 어떻게 보면 좀 제가 눈치껏 뭔가 해야될 거 같으면 그때 이제 좀 나서서 하는 그런 역할 했던 것 같아요.
>
> 연구자 그 친구들이 궁금해하는거. 단어나 문법 같은거를 잘 몰라하거나 어려워 할 때 영인이가 도움을 많이 주는 편이야?
>
> 영인 ⓒ 거꾸로 받은 편이 훨씬 많은 거 같아요. 줬다기 보다는.
>
> 연구자 ⓓ 받은 게 더 많아요?
>
> 영인 ⓔ 모르면 친구들이 대답해줘 가지고 알게 된 것도 많고 단어도 그렇고 해가지고
>
> 연구자 선생님한테 직접 여쭤보는 거보다 친구가 알려주는 게 더 편해?
>
> 영인 ⓕ 어떤 과목이든 그게 더 좋은 거 같아요.
>
> ...(중략)...
>
> 영인 ⓖ 제가 보던 거 말고도 친구들이 말해주면 그때 보면 아 이것도 거기 해당하는구나 이런 걸 알아가는 그런 재미는 거기서 많이 봤었어요. 게임을 하면서.

연구자 미처 내가 몰랐던 부분을

영인 ⓘ 친구가 말해줌으로써 알고 이제 알게 되고 그랬던 게 재밌는 거 같아요.

영인-학생인터뷰-161227

영인은 먼저 나서서 모둠 친구들을 돕는 역할을 맡진 않았다. ⓐ에서 말하듯 "가만히 있다가" 필요한 경우, 친구가 도움을 요청할 경우 도움을 주었고, ⓑ와 같이 "눈치껏" 행동했다. 확연히 드러나는 능동성, 타인의 행동을 견인하는 능동성과는 다른 종류의 능동성을 보여주었음을 짐작하게 하는 대목이다. 그래서 친구들에게 많은 것을 주었다기 보다는 ⓒ "거꾸로 받은 게 더 많다"고 이야기한다. 어떤 면에서 받은 게 더 많은가 하는 취지의 질문 ⓓ에 대하여 ⓔ와 같이 "친구들이 대답해줘 가지고 알게 된 것"이 많다고 대답한다. 특히 영어과에서는 ⓖ와 같이 게임 상황에서 친구들의 말을 들으며 뭔가를 깨닫고 ⓗ에서 말하듯 정확히 몰랐던 것을 아는 기쁨이 있었다. 주목할 만한 것은 영인의 경우 "ⓕ 어떤 과목에서든지" 교사보다는 친구들의 설명을 더욱 선호한다는 점이다.

영인의 사례는 협력 역량의 발현을 위해서 협력의 제안자 못지않게 이를 받아들이는 수용자의 역할이 중요하다는 사실을 일깨워 준다. 물론 과업에 참여한 모든 학생들이 동등한 공헌을 하게 되는 이상적 시나리오를 그릴 수도 있을 것이다. 하지만 대개의 경우는 영어교과에 대한 지식이나 리더십의 차이, 내외향적 특성 등으로 인해 좀 더 주도적인 학생이 생기게 마련이다. 이때 교과지식이 부족하거나 리더십이 부족한 모둠원들이 과업에서 소외되거나 공동수행을 거부한다면 협력은 이루어질 수 없다. 영인의 변화는 적극적이고 자기주도적이며 모둠원들을 적극적으로 이끄는 방향으로 이루어지진 않았다. 하지만 그만큼 중요한 '협력의 파트너'가 되는 방향으로의 변화를 보여준다. 협력의 또 다른 축이 됨으로써 실제 협력이 발현될 수 있도록 한 것이다.

그렇다면 거꾸로교실의 어떤 특성이 영인을 협력하는 모둠원으로 키워냈을까? 아래 인터뷰에서 태흠의 말은 거꾸로교실 수업의 모둠중심 활동이 다양한 종류의 협력을 이끌어냈음을 강하게 시사한다.

연구자 어떤 점. 그거에 대해서. 그 인제 우리가 모둠수업이 주로 진행이 돼왔는데 어떤 문제를 해결해 나가서 아주 굉장히 기뻤던 경험 있어요? 가장 기억에 남는게 있다면 어떤 게 있어요?

태흠 세부적으로는 원래는 잠만 자는 친구가 같이 본문 할 때. 본문 할 때도 같이 봐주고 같이 읽어줄 때 답을 모르는 거 있으면 물어보는 거 알려줄 수 있는게 좋았고.

태흠-학생인터뷰-161227

태흠은 모둠활동에서 가장 좋았던 기억이 "잠만 자는 친구"를 설득해서 "같이 봐주고 같이 읽어줄 때", 그 과정에서 친구가 모르는 점을 알려줄 수 있을 때라고 말한다.

"같이"라는 말이 두 번 반복되고 있음은 의미심장하다. 혼자가 아닌 '같이'가 거꾸로 교실에서 가장 기억에 남는 일 중 하나라는 것이다. 아래 남인의 인터뷰도 비슷한 맥락에서 이해될 수 있다.

> 남인 아까 말씀 드렸지만 제 입장이 가르치는 입장이기 때문에 사실 가르치는 입장에서는 배우는 사람이 성장을 하는걸 보는 게 사실 가르치는 사람이 가장 보람 아니겠습니까. 제가 가르쳐 준 문법을 사용한다던지 가르쳐준 어휘를 알아서 말한다던지 뿌듯하죠. 사실 많지 않았지만. 많진 않았지만 그런 부분이 가장 뿌듯했죠.
>
> 남인-학생인터뷰-161227

남인은 영어에 대한 지식이 상대적으로 많은 학생으로 "가르치는 입장"에 서는 경우가 많다. 연구자가 거꾸로교실 수업에서 기억에 남는 바를 질문하자 "배우는 사람이 성장을 하는 걸 보는 게 사실 가르치는 사람이 가장 보람 아니겠습니까."라고 답한다. 서로 가르치고 배우는 상황에서 자신이 가르친 내용이 친구들의 활동에서 활용되었을 때 가장 큰 기쁨을 느꼈다는 진술이다.

영인의 변화는 거꾸로교실의 모둠중심 활동이 제공하는 상호작용 구조, 다른 친구들과 함께 하려는 여러 학생의 협력적 행동, 이에 대한 영인의 능동적 반응이 맞아떨어져 가능했던 것으로 보인다. 5차 성찰일지에서 영인의 답은 이점을 그대로 보여준다. "학생들이 다 같이 힘을 합쳐 문제를 푸는 것이 '거꾸로교실 수업의 장점'"이라는 것이다. 영인의 수업 관찰 사례 및 태흠과 남인의 기말 인터뷰 내용은 거꾸로교실 수업 내에서 자치적, 협력적 질서가 만들어지고 있음을 시사한다.

### 마) 중등 수학과 협력 역량 변화 사례

거꾸로교실에서 활발한 모둠 활동이 이루어지게 됨에 따라 학생들에게서 두드러지게 확인되는 것이 협력 역량이다. 이교사가 E중학교 3학년을 대상으로 실시한 수학 수업에서 이러한 협력 역량의 변화는 3급 정교사 자격을 얻기 위한 각 모둠의 태도로부터 잘 드러난다. 이교사의 수업에서는 모둠 퀴즈에 통과한 선착순 4명만 3급 정교사를 할 수 있다. 여기서 모둠 퀴즈란 모둠원 모두가 학습지 문제들을 해결한 후 이교사 혹은 3급 정교사로부터 제시받는 퀴즈이다. 학기 초반에 학생들은 모둠 퀴즈를 받기 위해 학습지를 빠르고 정확하게 해결하려고 노력한다. 그러나 인수분해를 다룬 2016년 4월 12일 수업에서는 한 모둠의 구성원들 사이에서 갈등이 발생한다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1>

은진 ⓐ 야 니가 늦게 푼다고 뭐라고 했잖아. 늦게 풀었다고 뭐라고 하지 말던가!
현석 니가 배끼잖아.
은진 ⓑ 안 베끼려고 풀었는데… 늦게 풀었다고 뭐라 하니깐 베낀 거잖아.
현석 (이교사가 다가오자 이교사에게) 제가 알려주고 풀라고 하는데 자꾸 배끼는 걸 어떻게 해요.
은진 (이교사에게 울먹이며) 제가 풀려고 했는데 저 늦게 푼다고 재네가 저 겁줬어요.
(이후 이교사는 한 명씩 데리고 가서 상담을 한다)

이정연-3차-160412

이 모둠에서 갈등은 친구의 학습지를 베끼는 은진과 이를 지적하고 베끼지 못하게 하는 다른 모둠원들 사이에서 발생한다. 수학 성적 하위권인 은진은 ⓐ와 ⓑ에서 자신이 문제를 늦게 푼다고 지적하는 모둠원들 때문에 학습지를 베끼게 되었다고 말한다. 이후 이교사와 이루어진 일대일 상담에서 은진은 학습지를 베낀 이유를 보다 더 상세하게 설명한다. 은진은 자신이 늦게 문제를 풀어서 모둠원들이 모둠 퀴즈를 늦게 받게 되면 3급 정교사가 되는데 어려움을 겪게 되므로 이를 방지하기 위해 친구의 학습지를 베끼게 된 것이다. 은진은 자신의 생각을 이해해주지 못하는 친구들이 섭섭하다고 한다. 그러나 수학 성적 상위권이자 은진에게 베끼지 말라고 말해 갈등을 겪은 현석은 은진의 행동에 대하여 다음과 같이 말한다.

모른다고 해서 첫 장부터 알려줬어요. 어떻게 하는지. 알려주고 하라고 했는데 자꾸 저희 그때는 퀴즈 풀자고 했는데 그때부터 베끼기 시작했어요. ⓐ 그래서 베끼지 말라고 하고, 나중에 너 가면 못한다고 했는데 …(중략)… ⓑ 솔직히 인수분해 많이 안 해보면 절대 못하는데 …(중략)… ⓒ 근데 저는 그게 이해가 안 가요. 이해를 못했는데 왜 이해를 했다고 하는지

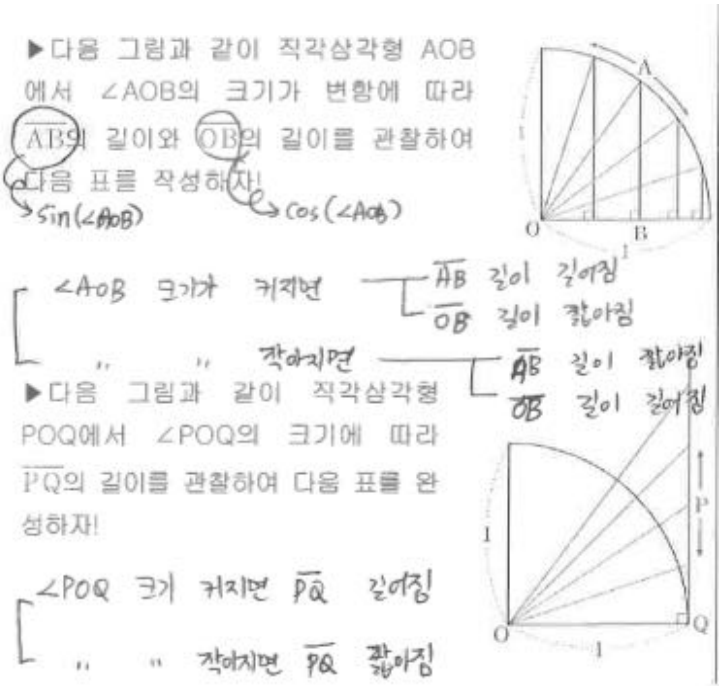
이정연-3차-160412

ⓐ와 ⓑ에서 현석은 인수분해는 직접 많이 연습을 하지 않으면 못하기 때문에 직접 해보라고 한 것인데, ⓒ에서 그럼에도 불구하고 지속적으로 베끼는 은진이 이해되지 않는다고 말한다. 현석은 모둠원들이 모둠 퀴즈를 빨리 받을 수 있도록 하기 위해 친구의 학습지를 베끼는 방법을 선택한 은진의 의도를 이해하지 못하고 있는 것으로 보인다. 이처럼 거꾸로교실 초반에는 모둠 퀴즈를 받고 3급 정교사가 되기 위해 노력하는 과정에서 모둠 내 혹은 모둠 간 갈등 상황이 종종 발생한다. 그러나 거꾸로교실이 진행되면서 이러한 학생들의 열의는 점차 모둠내 협력이 증진되는 방향으로 변화되는 양상을 보여준다. 모둠

퀴즈를 해결하기 위해 모둠원들이 공동 수행을 잘 해낸 대표적인 사례가 2016년 11월 1일 수업이다.

이 수업의 주제는 '삼각비'이며, 성취기준은 '간단한 삼각비의 값을 구할 수 있다'이다. 이 수업에서는 삼각비의 값 어림하기, 삼각비의 값 계산하기, 삼각비의 표를 이용하여 삼각비 구하기 등을 다룬다. 이교사는 삼각비의 값 계산하기 문제를 제시하기 전에 [그림 Ⅵ-34]과 같이 각이 연속적으로 변함에 따라 삼각비의 값이 어떻게 변화하는지를 관찰하고 설명하는 문제를 학생들에게 제시한다. 그리고 이 중 하나인 $\cos 90^\circ = 0$이 되는 이유를 [그림 Ⅵ-36]의 첫 번째 그림을 가지고 설명하도록 한다. 이 문제를 퀴즈로 제시한 이교사의 의도는 학생들의 삼각비에 대한 개념적 이해를 돕고 이들의 이해를 확인하는데 있다.

이교사는 이 모둠의 모둠원 중 하나인 찬송에게 $\cos 90^\circ = 0$의 이유를 설명하는 퀴즈를 낸다. 찬송이가 퀴즈를 해결하지 못하자 나머지 모둠원은 함께 모여 이 값을 찾으려 한다.




| | 0° | 90° |
|---|---|---|
| 사인(sin) | 0 | 1 |
| 코사인(cos) | 1 | 0 |
| 탄젠트(tan) | 0 | 정의할수없음. |

[그림 Ⅵ-34] 학습지

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 2>

현석 ⓐ 코사인(cos)이 90도가 잠깐만. 기억이 나나? 우선 사인(sin)이 1인거는 빗변. 반대쪽이니까. 빗변분의 빗변이니까 이거는. 사인은 1이고. 코사인 90도가 0인 이유는, 우선 빗변분의 … 근데 이게 지금 그 옆에 붙어 있는 게 없잖아. 90돈데.

영주 ⓑ 코사인 90이 어디야?

현석 코사인 90?

혜정 ⓒ 쑥쑥쑥. 코사인 이거니까 여기가 1하면 여기는 X라고 치면. 여긴 X야. 그러면 음… 이게 길이가.

현석 이걸로 하면 되지 않나?

연성 이걸로 하라는데 이거?

혜정 각도가….

현석 그러니까 그렇게 하자고.

연성 뭐였지 이게?

현석 아 이렇게가 90도가 안되는데 … 아 왜 헷갈리지.

연성 현석문. 빨리 머리를 굴려라.

현석 기다려봐.

영주 아 나 알거 같아

혜정 왜?

영주 ⓓ 이게 아래로 내려가니까 이게(밑변) 아예 없어지잖아. 아닌가?

현석 그건 0도인데?

영주 ⓔ 그래서 0분의 1 아냐? 그래서 0인거 아냐?

이정연-33차-161101

ⓐ에서 수학 성적 상위권이자 본 모둠의 리더인 현석은 그동안 해왔던 것처럼 다른 모둠원이 해결하지 못한 문제의 풀이 방법에 대해 설명을 시작하려 한다. 그러나 이전과는 다르게 풀이 방법을 잘 설명하지는 못한다. 이에 ⓑ에서 영주와 ⓒ에서 혜정 역시 현석과 함께 문제를 해결해보려고 노력하지만 여전히 문제해결의 실마리를 잡지 못한다. 코사인 $=\frac{\text{밑변}}{\text{빗변}}$이므로 [그림 Ⅵ-34]의 첫 번째 그림에서 각이 $90^\circ$일 경우에는 밑변의 길이가 0, 빗변의 길이가 1이 되어 $\cos 90^\circ = 0$이 된다. 이후 본 퀴즈에서 핵심이 되는 밑변의 길이가 0이 된다는 사실은 영주가 발견하게 된다. ⓓ에서 영주는 확신은 없지만 각이 변함에 따라 밑변과 높이가 변화됨을 깨닫고 밑변이 0이 됨을 설명하려고 한다. 비록 ⓔ에서 영주가 코사인을 $\frac{\text{밑변}}{\text{빗변}} = \frac{0}{1} = 0$으로 계산하는 것이 아니라 $\frac{\text{빗변}}{\text{밑변}} = \frac{1}{0} = 0$으로 계산하는 것으로 잘못 설명하기는 하였으나, 문제를 해결하는 핵심 내용을 발견하여 문제 해결에 큰 역할을 한다. 이와 같은 사례는 한 명의 모둠원에게 주어진 모둠 퀴즈를 해결하기 위해 모둠 구성원 모두가 함께 협력하고 있음을 드러낸다.

위 두 가지 대표적인 사례를 통해 알 수 있듯이 일 년 간 관찰한 중등 수학과 수업에서는 초반부에 모둠 쿼즈 때문에 모둠 구성원들 사이에서 갈등이 발생하는 경우가 종종 확인된다. 같은 학급의 미희는 이와 같은 모둠 내 갈등 상황이 발생하는 이유에 대하여 다음과 같이 설명한다.

> ⓐ 다들 잘 하고, 다들 욕심이 많으니깐, 다들 3급 정교사를 하고 싶으니깐 그런 것도 생기는 거 같아요. 3급 정교사 하면 일단 좋은 거, 자랑스러운 거잖아요.
>
> 김미희-학생인터뷰-161220

> ⓑ 거꾸로교실의 단점: 다른 팀과의 승부욕에 자기 팀까지 마찰이 생길 수 있다.
>
> 김미희-학생성찰일지-5차

> ⓒ 거꾸로교실의 단점: 친구들끼리 하는 거라서 싸움이 일어날 수 있다.
>
> 이지연-학생성찰일지-5차

ⓐ에서 미희는 모둠 내 갈등 발생의 이유로 3급 정교사 제도를 제시한다. 3급 정교사를 하게 되면 이 사실이 학교생활기록부에 기록된다는 장점이 있다. 그러나 이러한 외부적 요인보다도 학생들은 자신이 정교사가 되었다는 것을 자랑스럽게 여기고, 3급 정교사가 되어 다른 학생들에게 도움을 줄 수 있는 것은 좋은 경험이라고 생각한다. 따라서 많은 학생들이 3급 정교사를 하고 싶어 하는데 이러한 마음이 앞서다 보면 잘 따라오지 못하는 모둠원들과 종종 갈등이 생기기도 한다는 것이다. 이 외에도 ⓑ에서 미희, ⓒ에서 지연에 따르면 3급 정교사가 되기 위한 모둠 퀴즈뿐만 아니라, 거꾸로교실에서 자주 하는 게임이나 경쟁적인 활동에서 발생하는 학생들 사이의 승부욕이 갈등을 불러일으킬 수 있다.

이러한 학생사이의 승부욕은 다른 한편으로 모둠원 간의 협력을 강화시키는데 일조하는 것으로 보인다. 3급 정교사 제도가 학생들의 갈등 발생의 원인이 된다고 봤던 미희는 또한 다음과 같이 3급 정교사 제도에 대하여 설명한다.

> (3급 정교사를) 안 하고 싶어도 자기 모둠 애 한 명이 (3급 정교사 하는 것을) 좋아하니깐 자기도 노력해서 문제 풀고, (3급 정교사는) 안하고 싶은 애들은 안 해도 돼요. 4명 모둠을 하면 3명만 하고 딴 모둠에서 한 명 뽑으면 돼요.
>
> 김미희-학생인터뷰-161220

미희는 자신의 모둠원들이 3급 정교사를 할 수 있도록 하기 위하여 모둠 내 구성원들이 최선의 노력을 하게 된다고 말한다. 미희의 말과 유사하게 중등 수학과 수업에 참여한 많은 학생들은 거꾸로교실에서 모둠활동에 열심히 참여하는 이유에 대하여 다음과 같이 말한다.

거꾸로교실은 모둠활동이니까 부담 없이 친구나 선생님께 질문할 수 있고 피해 끼치지 않기 위해서라도 열심히 참여한다.

김민정-학생성찰일지-5차

거꾸로교실의 장점은 강의식수업에 비해 수업시간에 졸거나 딴 것을 하는 학생이 없다는 점이다. 같은 모둠친구들에게 피해를 주지 않기 위해서라도 열심히 하게 되고 원래 집중을 잘하던 학생들을 가르쳐주면서 더 잘 이해할 수 있다. 하지만 아무래도 디딤영상을 보지 않으면 내용이해가 어렵다.

이슬-학생성찰일지-5차

거꾸로교실 수업에는 내가 안하면 애들이 피해보니까 해야겠다는 마음으로 임했는데 점점 적극적으로 내 행동이 변해갔다

이혜정-학생성찰일지-5차

이들 세 학생의 답변에서 공통점은 모둠활동으로 진행되는 거꾸로교실에서 개인은 모둠원들에게 피해를 주지 않기 위하여 최선을 다하게 된다는 것이다. 이렇듯 모둠 내에서 개인이 최선을 다하고 열심히 참여하게 되는 것은 모둠원들을 위한 모둠 내 개인의 배려인 것으로 보인다.

한편 거꾸로교실에서의 모둠활동이 학생들의 협력 역량의 변화에 기여하게 된 요인은 거꾸로교실의 특성과도 연관된다. 학생들이 인식하는 거꾸로교실의 장점은 다음과 같다.

ⓐ 일단 친구들과 함께 공부를 해 졸리거나 지루할 일이 별로 없고, ⓑ 모르는 문제는 친구들끼리 함께 알려주고 배우면서 사이가 돈독해짐.

강권주-학생성찰일지-5차

일단 거꾸로교실 수업을 하면 친구들과 계속 말을 해야하기 때문에 졸릴 틈이 없다. … (중략)… 그리고 거꾸로교실을 하면 ⓒ 수업을 친구들과 함께 하니까 더 재미있고 즐겁다.

김초희-학생성찰일지-5차

애들끼리 모둠이 되어서 문제를 품으로써 내가 모르는 것은 애들이 알려주어 하나의 지식을 알게 되고 ⓓ 애들이 모르는 것이 있으면 내가 알려주면 내가 알려줬다는 뿌듯함이 젤 좋은 것 같다.

이혜정-학생성찰일지-5차

ⓔ 부담없이 질문할 수 있고 재밌게 할 수 있기 때문이다.

김민정-학생성찰일지-5차

ⓕ 선생님께 직접 물어보기에는 사소한 질문들을 쉽게 할 수 있어서 좋았다.

이슬-학생성찰일지-5차

학생들에 따르면, 모둠활동으로 이루어지는 거꾸로교실은 친구들과 함께 학습하므로 졸리거나 지루하지 않고(ⓐ), 재밌고 즐거우며(ⓑ), 친구들 간에 친밀감을 형성할 수 있고(ⓒ), 개인적 성취감(ⓓ)도 느낄 수 있다. 수업 수업이 재밌고 즐겁다는 인식은 '수학 수업은 졸리거나 지루하다'는 수학 수업에 대한 그동안의 보편적인 인식이 변화된 것이다. 그리고 수학 수업을 통해 학생 개인 혹은 학생들 사이에서 정서적 변화 및 교류가 이루어질 수 있다는 점은 그동안 학생의 인지적 변화에만 주목해온 수학 수업과는 큰 차이가 있다. 이와 같은 변화들이 발현되게 된 요인은 거꾸로교실이 모둠활동 기반으로 운영된다는 점이며, 이러한 모둠활동에서는 부담 없이 서로에게 질문이 가능하다는 점이다(ⓔ, ⓕ). 이렇듯 활발한 학생 참여 및 소통이 가능할 수 있는 거꾸로교실은 학생들이 모둠활동에서 협력할 수 있는 기회들을 제공하고 있는 것으로 보인다.

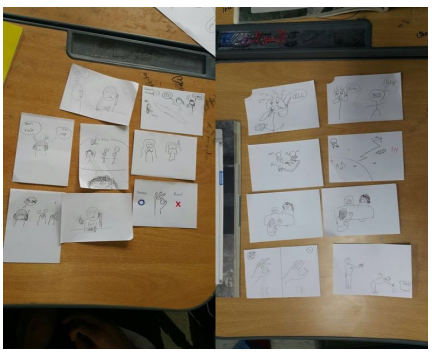
### 5) 정보 및 미디어 활용 역량

본 연구에서 정보 및 미디어 활용 역량은 "정보의 수집, 해석, 활용, 창조를 위하여 다양한 테크놀러지를 취사선택하여 활용할 수 있는 능력"으로 정의되며, 하위 요소로는 정보 활용, 미디어 활용이 있다. 아래에서 고등 영어과 역량 발현 사례, 중등 수학과 역량 발현 사례, 초등 사회과 역량 변화 사례, 고등 과학과 역량 발현 사례를 차례로 살펴보자.

#### 가) 고등 영어과 정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례 I

정보 및 미디어 활용 역량은 주어진 과업과 관련된 정보를 수집, 활용하는 능력, 다양한 미디어 및 테크놀로지를 활용하여 자신의 생각을 효과적으로 구현하는 능력을 포함한다.

박정언 교사는 수업 내에서 다양한 미디어를 활용할 수 있도록 했다. 대표적인 것이 교과서의 내용을 만화로 변환하고 이를 수업의 주요 자료로 활용하는 활동이다. 예를 들어 1학기 5월 26일 관찰수업에서는 교과서의 내용을 중심으로 8컷 만화를 그리고, 이를 배치하여 스토리를 만드는 활동이 진행되었다. 이 과정에서 학생들은 다음과 같은 그림을 그려냈다.



[그림 Ⅵ-35] 교과서 본문 기반
8컷 그리기 활동 결과물

8컷 그리기 활동의 가치에 대해 박교사는 다음과 같이 이야기한다.

> 학생들이 그림을 그리는 동안 문장 이해도를 확인할 수 있습니다. 또 학생들이 이동하면서 순서를 맞추고 이야기를 만들어 볼 때도 잘 관찰해 보면 학생들이 어떤 부분에서 이해가 부족한지를 파악할 수 있습니다. 저는 마지막에 그 부분을 한번 짚어줬습니다.
>
> 박정언-교사인터뷰-160707

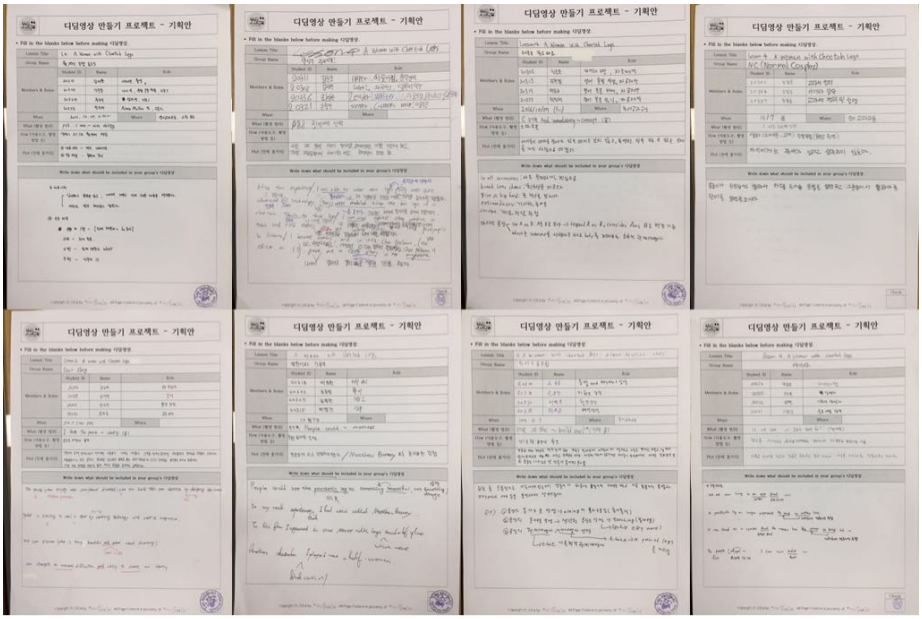
이를 통해서 알 수 있는 것은 8컷 그리기와 같이 교과서에 기반하여 미디어를 창작하는 활동이 학생들의 창의성과 동기를 높이면서 학습목표를 달성하기 위한 중요한 정보를 제공한다는 사실이다. 단지 영어 시간에 그림을 그림으로써 재미를 추구하는 활동을 넘어 학생들의 미디어 활용 능력을 신장시키고, 학생의 이해에 대한 정보를 얻을 수 있도록 하는 활동이 되는 것이다.

학생들의 8컷 만화 그리기와 교사의 활용전략에서 한 가지 흥미로운 사실이 발견된다. 영어공부와 미디어 창작이 결합되면 학생들의 흥미가 높아지면서 다양한 역량의 발현 기회가 마련될 뿐 아니라, 교사가 학생을 이해하는 방식 또한 새로워질 수 있다는 점이다. 교사는 질문-대답이나 문제풀이를 통해 이해를 점검하는 방식에서 벗어나 학생들이 표현한 미디어(8컷 만화)를 통해 이해의 수준을 점검할 수 있게 된 것이다.

### 나) 고등 영어과 정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례 Ⅱ

학생들의 정보 및 미디어 활용 역량이 돋보였던 또 다른 사례는 2학기에 진행된 학생제작 디딤영상 프로젝트다. 구체적으로 다음과 같은 과정을 통해 4과의 디딤영상 8개가 제작되었다.

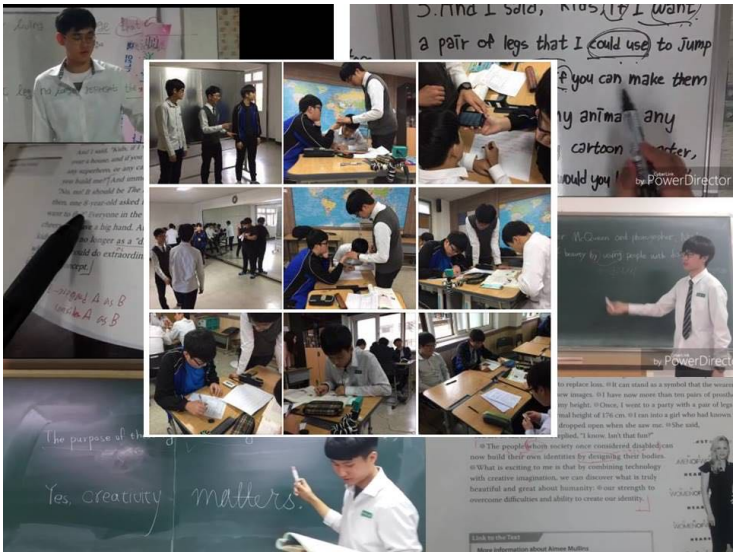
먼저 8개의 조는 4과 디딤영상 만들기 프로젝트 기획서를 제출하였다. 박정언 교사는 학생들의 주도성을 신장하기 위해 완벽한 자유를 주기 보다는 구조를 갖춘 기획서를 요구하였다. 이 같은 방식의 비계(scaffolding)를 제공한 것은 전체 모둠영상을 일정 수준 이상으로 유지하려는 교사의 의도였다.




[그림 Ⅵ-36] 모둠별로 제출한 디딤영상 만들기 프로젝트 기획안

이에 기반하여 다양한 형태의 디딤영상이 제작되었다. 디딤영상은 교과서 본문의 해석과 핵심 문법 사항, 어휘 등을 공통적으로 담고 있었으나 미디어의 활용과 화면 연출에 있어 다양한 특징을 담고 있었다. 이 중 몇 가지를 정리하면 다음과 같다.

- 교과서에 샤프펜슬로 줄을 쳐가며 기본 내용을 설명
- 손글씨로 종이에 직접 써서 직독직해를 위한 문장 분석 및 형식 제시. 텍스트는 검은색으로, 설명 부분은 빨간 색으로 제시
- 미니 화이트보드 여러 개를 연결하여 설명
- 설명에 있어서의 분업 시도. 읽는 것은 발음 좋은 학생이, 해설은 다른 학생이 맡음
- 동영상 편집에서 화면 전환 효과를 적절히 사용
- 인터넷 강의의 말투를 차용하여 전문 교수자의 느낌을 가미
- 유머코드를 넣은 장면 연출




[그림 VI-37] 디딤영상 만들기 프로젝트 진행과정 및 결과물

디딤영상 제작 과정에서 정보 및 미디어 활용 역량과 창의적 역량이 함께 발현되기도 하였다. 예를 들어 한 모둠은 자신들이 맡은 교과서 본문을 촌극으로 연출하였는데, 이는 단순한 교과서 해설하기를 넘어 장르를 바꾼 사례라 할 수 있다. 이 과정에서 연기자가 된 학생들은 적절한 제스처를 활용하여 내용의 이해를 도왔다. 아울러 동영상에 영한 자막 및 애니메이션까지 삽입하여 미디어 자체의 완성도를 높였다. (애니메이션에 사용된 이미지는 학생들이 자신의 다리를 직접 촬영한 것으로 보인다.) 이렇게 다양한 요소를 가미해 연출된 촌극이 끝나고 나면 칠판을 사용하는 방식으로 전환하여 구문을 상세히 설명한다.

디딤영상 제작 프로젝트가 끝나고 박교사는 아래와 같은 공지를 통해 '특별한 디딤영상'을 모든 학생과 공유하였다. 4과 디딤영상 11개 중 8개는 학생들이 직접 제작하였기 때문이다.




#영어I #4과 #본문 #디딤영상

High School English I (YBM) 4과 디딤영상입니다.

이번 단원의 디딤영상은 특별합니다.
선생님이 아닌 여러분의 친구들이 직접 만든 디딤영상입니다.
(본문 1, 4, 7차시만 선생님이 찍음)

<바로보기>
본문 1차시(p.86 part 1): https://www.futureclassnet.org/NVMekcYSJR.lv
본문 2차시(p.86 part 2): https://www.futureclassnet.org/YOI49Uv2p3.lv
본문 3차시(p.87 part 1): https://www.futureclassnet.org/UfmCWcfGSR.lv
본문 4차시(p.87 part 2): https://www.futureclassnet.org/zjjYDcvyL2.lv
본문 5차시(p.88 part 1): https://www.futureclassnet.org/UH8fLWBMm9.lv
본문 6차시(p.88 part 2): https://www.futureclassnet.org/aeeDw9HyIA.lv
본문 7차시(p.89 part 1): https://www.futureclassnet.org/3BQWIOq4bX.lv
본문 8차시(p.89 part 2): https://www.futureclassnet.org/BDJIdVJPkC.lv
본문 9차시(p.90 part 1): https://www.futureclassnet.org/vtOgxZVUKL.lv
본문 10차시(p.90 part 2 ver A): https://www.futureclassnet.org/S4pzktOHKE.ld
본문 11차시(p.90 part 2 ver B): https://www.futureclassnet.org/y3Yu51wmQs.lv

[그림 VI-38] 촌극으로 본문의 내용을 표현한 디딤영상 / 박정언 교사의 디딤영상 관련 공지

2학기 디딤영상 프로젝트에서 학생들은 주어진 교과서 내용을 충실히 반영하되 자신들만의 아이디어와 개성을 더해 디딤영상을 만들었다. 이는 학급 전체와 공유되어 수업의 주요한 자료로 쓰였다. 교사가 주도하던 미디어 제작을 '뒤집어' 학생들의 주도성을 이끌어 내고 다양한 컨텐츠를 확보한 것이다. 이 같은 프로젝트는 전통적인 교사-학생간의 수직적 관계를 변화시켜 수평적 교육문화를 만들고자 하는 거꾸로교실의 철학을 잘 드러낸 사례로 볼 수 있다. 학생중심수업의 새로운 축으로 '우리가 만들고 우리가 배운다'는 슬로건이 탄생하는 중이라 할 수 있다.

다) 중등 수학과 정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례

2016년 9월 13일, 이정연 교사가 E중학교 3학년을 대상으로 실시한 수업이다. 본 수업의 주제는 피타고라스 정리이며 성취기준은 '피타고라스 정리를 이해하고 설명할 수 있다'이다. 수업 중 이교사는 먼저 학생들이 피타고라스 정리를 이해할 수 있도록 직각삼각형의 변들 사이의 관계를 찾도록 하고, 피타고라스 정리를 활용하여 삼각형이 직각삼각형인지를 확인할 수 있도록 한다. 이후에는 학생들이 피타고라스 정리가 성립함을 설명하는 영상을 제작하기 위해 피타고라스 정리 증명과 관련된 모형을 검색해보도록 한다. 이러한 활동을 구안한 이교사의 의도는 학생들이 피타고라스 정리를 설명하는 서로 다른 모형이 많다는 것을 인식하고, 각 모형의 특징을 이해할 수 있도록 하는 데 있다. 이와 같이 피타고라스 정리를 증명하는 모형을 검색하는 과정에서 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

★ 다음 시간 모둠별 과제(수행평가) 예고★

수업 전 준비사항 :
1. 유튜브(www.youtube.com)에서 pythagorean theorem proof 로 검색하여 '피타고라스의 정리를 증명'하는 모형(동영상)들을 살펴본 후 하나를 선택

2. 수업 시간에 모형을 만들 수 있도록 필요한 재료 준비

수업 중 진행사항 :
피타고라스 정리를 설명하는 모형을 만들고, 모형을 이용하여 피타고라스 정리가 성립함을 설명하는 영상을 제작해서 밴드에 올리기

[그림 VI-39] 피타고라스 정리 설명 영상 제작에 대한 학습지 내용

정보 및 미디어 활용 역량이 발현된 사례는 수업의 후반부이다. 이교사는 피타고라스 정리 문제들을 모두 해결한 모둠에게 태블릿을 이용하여 유투브에서 피타고라스 정리를 증명하는 모형을 찾도록 한다. 이는 피타고라스 정리가 어떻게 성립하는지를 설명하는 영상을 만들기에 앞서 설명에 도움이 되는 모형을 찾는 작업이다. 유투브에 제시된 피타고라스 정리의 증명방법은 수십 가지가 넘으며, 이들 중 일부는 중학교 3학년의 수준을 넘는 것이다. 따라서 이 활동에서 주요한 점은 학생들이 스스로 이해할 만한 수준의 피타고라스 정리 증명 영상을 찾는 것이다. 대부분의 모둠에서 학생들은 한국어로 '피타고라스 정리 증명'이라고 치고 검색을 한다. 그러나 한국어로 검색을 하는 경우 교과서나 학습지에 제시된 것과 같은 한정된 모형이 주로 나타나기에 이교사는 영어로 'Pythagorean Theorem Proof'라고 쳐서 검색하도록 학생들을 독려한다. 특히나 이교사는 'Pythagorean Theorem'보다는 'Pythagorean Theorem Proof'라고 적을 때 모형이 더 다양하게 나온다고 말해준다. 영상에 대한 검색은 모둠 내에서 모둠원 중 일부가 먼저 시작하고 이후 영상을 찾은 후에는 찾은 영상을 모둠원들에게 공유하며 모둠 내에서 각 영상들에 대한 생각을 나눈다.

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1>

지연 오우 옙 나 영어 못 치는데 (검색한다)
…(중략)…
지연 ⓐ 근데 우리가 영어로 야 근데 우리가 있잖아. 이거 다 영언데 그럼 영어를 해석해야 되는 거지?
영준 ⓑ 자막 뜨겠지 설마.
지연 아 그래. (영상을 재생한다) 아 깜짝야. 애들 같이 봐야 돼.
…(중략)…
영준 ⓑ 오우 모형 중에 제일 쉬운 게 그거잖아. 그..여기해가지고 이거 그..아니 색종이가 어쨌든 이거 해가지고 네모해가지고 이거에 더하기 그게 제일 쉽지 않아요?
/영준이와 지연이는 이교사와 태블릿을 본다.
영준 ⓒ 지금 나와 있는 거는 어렵지 않아요? 별론데.
이교사 설명하는 거 말고.
…(중략)…
영준 그래. 이게 제일 쉬워 이거.
민정 ⓓ 그래 그걸로 하자.
지연 ⓔ 똑같이 따라할래?
민정 그래.

이정연-26차-160919

학생들은 영어 검색어를 사용해야 한다는 이교사의 말에 다소 부담감을 느낀 것으로 보인다. 지속적으로 한국어로 검색을 하던 지연은 ⓐ에서 영어로 검색하면 영상에 제시된 영어를 해석해야 하는 것은 아닌지 모둠원에게 물어본다. 같은 모둠원인 영준은 ⓑ에서 한국어 자막이 있을 거라고 말하고, 이에 지연은 용기를 내어 찾은 영상 중 하나를 재생한다. 지연은 재생한 영상을 모둠원들과 공유하고, 영상을 본 모둠원들은 각 영상에 대한 생각을 나눈다. 이중 가장 적극적으로 자신의 의견을 제시하던 영준은 제시된 모형들 중에서 모형을 선택하는 기준을 '용이성'으로 제시한다. 영준은 ⓑ에서 특정 모형이 이해하는데 제일 쉬운 모형이며, ⓒ에서 다른 모형은 이해하는데 어려운 모형이기에 선호하지 않는다고 말한다. 이러한 영준의 의견은 모둠원들에게 타당하게 받아들여진다. 모둠원들은 ⓓ와 ⓔ처럼 영준이 가장 쉽다고 제시한 모형을 가지고 영상을 만드는 것에 동의한다.

이러한 모둠 활동 사례에서는 정보 및 미디어 활용 역량이 풍부하게 발현되고 있다. 각 모둠원들은 태블릿을 사용하여 유투브에서 영어로 피타고라스 정리 증명 모형을 검색하고, 검색한 수많은 모형들 중에서도 자신들이 이해하고 활용하는데 용이한 모형을 빠른 시간 안에 선택한다. 학생들의 이러한 모형 검색 및 선택 과정에서는 디지털 테크놀로지를 목적에 맞게 활용하는 능력(ICT 활용)과 같은 미디어 활용 역량과 빠른 시간 안에 원하는 정보를 찾아내는 능력(정보 접근)과 같은 정보 활용 역량이 잘 발현되고 있음을 알 수 있다. 다음과 같은 이교사의 면담 결과는 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량의 발현이 이교사의 의도적인 수업 설계를 통해 이루어진 것임을 드러낸다.

> 찾으면 다 있다. 근데 내가 잘 찾아야 한다. 그것도 하나의 능력이다. 수학을 잘 푸는 사람이 있듯이 정보를 잘 찾아내고 선별하는 것도 능력인거, 그것도 키워야하는 능력인거, 그걸 수학 시간에 알아낸 거죠.
>
> 이정연-교사인터뷰-161220

전통적인 수학 수업에서는 학습할 수학적 개념과 직접적으로 관련되지 않는 정보들을 과소평가하는 경향이 있었다. 그러나 이교사는 거꾸로교실 수학 수업에서 수학을 통해 정보를 찾고 선별하는 정보 역량을 향상시키길 원하였고 의도적으로 이를 반영한 수업을 구성하였다. 이처럼 수학 수업에서 정보 활용 역량의 중요성을 인식하고 학생들에게 정보 활용 기회를 제공한 덕분에 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량이 발현 된 것으로 보인다.

라) 초등 사회과 정보 및 미디어 활용 역량 변화 사례

박원희교사의 수업에서는 디딤영상, 교과서, 스마트폰, 탭 등 다양한 매체가 학생들의 학습 도구로 활용된다. 박교사의 수업에서 활용되는 매체 중 pre-class단계에서 학생들에

게 주어지는 매체는 디딤영상이다. 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량은 디딤영상을 보고 요약한 내용들을 꾸로노트에 정리하는 형태로 자극된다. 사회과 수업의 경우 매 시간 학생들의 90% 정도가 디딤영상을 보고 수업에 참여한다. 디딤영상에서 전달되는 관련 지식들은 교사가 기획한 학습활동과 제작한 활동지에 재구성된다.

2016년 6월 10일 수업이 시작되면서 교사는 학생들에게 디딤영상 내용에 대하여 질문을 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 1>

학생들 ⓐ 기억에 남는 게 없어요.
교사 영상이 어려워요? 말이 어려워? 내가 설명하는 게?
학생들 ⓑ 약간 영상이 길어요. 중간부터 잘 이해가 안돼요
교사 정리를 해서 다시 보면 내용이 이해가 안 돼?
학생들 ⓒ 그니까 뭔 내용인지 모르겠어요.

박원희-15차-160610

학생들은 디딤영상을 보고 왔으나 ⓐ와 같이 기억에 남는 게 없다거나 ⓑ와 같이 영상이 길어서 중간부터 이해가 잘 되지 않는다거나 ⓒ와 같이 무슨 내용인지 잘 모르겠다는 반응들을 보인다. 이러한 학생들의 반응은 자신들에게 주어진 많은 양의 정보에서 중요한 부분을 잘 찾아내지 못하는 정보 및 미디어 활용 역량이 부족한 사례로 볼 수 있다.

교사 이렇게 3가지로 나눠서 오늘은 조금 더 알아보는 활동을 진행할거예요. ⓐ 도대체 이게 뭐였고 어떤 일들이 있었고 누가 했고 기타 등등. 관련 정보들을 여러분들이 교과서 내용 + 탭을 나눠 드릴 테니까 자료를 찾으시면 될 거 같아요.

박원희-15차-160610

결국 교사는 학생들의 이해를 돕고자 영상에서의 핵심 정보를 설명하고 활동을 진행한다. 모둠에 탭 하나씩을 나누어주고 ⓐ와 같이 어린이 백과를 활용하여 15분간 내용을 정리하도록 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 2>

승주 신민회?
미나 지식백과.
지혜 지식으로 들어가면 안 되지.

미나　ⓐ 지식이 어린이 백과에 있는 거 아니야?
승주　ⓑ 어린이 백과에 있는. 지식인은 안 되지. 지식인.
지혜　들어가려 하는데 지금. 기다려. 됐다.
　　ⓒ 엇. 지식이네? 아니네.
미나　지식 백과는 지식인 아니야.
지혜　두산 백과.
미나　지식인은 지식 그거 아니야.
지혜　두산. 두산. 백과야 백과.
미나　여기까진데? 신민회 같은 거 나오는 거 여기밖에 없어요
승주　ⓓ 신민회 부분이 좀 짧게 나오고,
미나　ⓔ 그래가지고 너무 짧게 나와.
지혜　쓰는거 연필 연필.
미나　여기 옆에 또 뭔가 신민회에 대한 게 안나와있으니까 너무 적어.
지혜　신민회 엄청 많이 나와있던데 여기는.
미나　ⓕ 여기는 많이 나와있는데 이렇게 책 같은건 짧게 짧게 나와있어.
지혜　여기에다가.
승주　ⓖ 엇 망했다.

박원희-15차-160610

정보의 홍수 속에서 모든 학생들이 본인들에게 꼭 필요한 정보만을 찾기란 쉽지 않다. 어린이 백과에서 찾으라는 교사의 안내에도 불구하고 학생들은 ⓐ, ⓑ, ⓒ와 같이 정확한 사이트를 찾지 못하고 어린이 백과, 두산 백과, 지식백과를 혼동한다. 두산 백과를 통해서 찾은 정보가 있지만 정보가 너무 짧게 제시되어서 ⓓ, ⓔ처럼 작성할 내용이 부족하여 당황해 한다. 또는 너무 길게 나와 있는 부분을 찾아도 ⓕ, ⓖ와 같이 정보를 정리하지 못하고 찾는 작업만 반복한다.

#5모둠 활동 중
책을 넘기는 학생을 보며-여긴 아니고, 너희는 여기야. 애국계몽운동.
ⓐ 어린이백과 너네 보면은……이거 어린이 백과라고? 한국민족문화대백과인데. -탭을 터치하여 다시 찾아가며- 어린이 백과로 가서, 애국계몽운동이 들어가 있는 데를 찾아 들어가야해. 여기 아래쪽에 보면 애국계몽운동이 나온다고.

#3모둠 활동 중
ⓑ 어린이백과를 찾아야해. -탭을 터치하여 어린이백과를 찾아줌- 그래야지 쉬워. 그림도 있고. 그래야지 너희들이 쉽게 볼 수 있는 내용이 있을거야. 이거 클릭해보면 각각이 뭔지도 나와있고, 그 다음에 또 여기 아래가면, 여기 아래쪽에도 아마, 밑으로 내려가면 신민회와 관련된 내용이 또 있어.

박원희-15차-160610

교사는 학생들이 꼭 필요한 정보를 찾는데 어려움이 있는 것을 발견하고 각 모둠별로 피드백을 제공한다. 5모둠은 어린이 백과에서 찾아보라는 교사의 안내에도 불구하고 한국민족문화대백과를 살펴보고 있다. 교사는 ⓐ와 같이 직접 어린이 백과 사이트를 찾아주고 관련 내용들이 어디에 있는지 안내한다. 3모둠 역시 어린이 백과를 찾지 못하고 있어서 교사가 ⓑ와 같이 직접 찾아주고 관련 내용을 어떻게 찾아 들어가는지 단계별로 설명하며 방법을 알려준다.

6월 10일 수업 이후 박교사는 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량을 더 자극하고자 수업 중 학생 활동에 미디어 매체를 자주 제공한다. 이러한 과정에서 학생들의 긍정적인 변화가 있음을 알 수 있는 내용은 교사의 인터뷰 내용을 통해 확인이 가능하다.

교사 예전에는 뭐 지식인에서 대답해주는 이런 것들 막 긁어서 자기도 모르는 것들 가져오는 경우가 많았는데 이제는 아이들이 몇 번 반복을 하다 보니까 그런 것들이 의미 없다는 것을 알아서 거르는 거 같아요. 그래서 본인들이 보다 정확한 정보를 찾기 위해서 자기네들끼리 어린이 백과로 들어가요. 이런 식으로 조언을 해주기도 하고요.
면담자 정보미디어 찾는 능력이 신장 되었다고 보십니까?
교사 네. 그건 확실히요.

박원희-교사인터뷰-160610

교사의 인식뿐만 아니라 실제 학생들의 인식을 통해서도 정보 및 미디어 역량의 변화를 확인할 수 있다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 3>

정욱 이제는 인터넷으로 정보를 찾을 수 있으니까 편한 거 같아요.
면담자 근데 찾으면 오늘 선생님도 말씀하셨지만 내용이 너무 많지 않아요?
정욱 많기는 한데 더 중요한 걸 찾을 수 있으니까.
면담자 그게 눈에 보여요?
정욱 네.

최정욱-학생인터뷰-161104

인터뷰의 주인공인 정욱이는 정보를 찾는 능력이 뛰어난 학생이 아니었다. 학년 초에는 디딤영상도 보지 않고 수업에 참여하고, 수업 중에는 참여가 저조하며 매우 무기력한 학생이었다. 교사의 지시에 따라 마지못해 정보를 찾아서 기록을 해야 하는 상황에도 무엇이 중요한지 찾지 못하는 경우가 많았다. 이랬던 정욱이가 학년말 인터뷰에서는 본인이 스스로 변화되었음을 인식하고 있다.



[그림 Ⅵ-40] 정보 및 미디어 활용 활동

실제 정욱이는 인터뷰를 실시한 동일한 일자인 11월 4일 수업에서 적극적인 모습을 보인다([그림 Ⅵ-40] 오른쪽 사진). 사회과부도, 교과서, 탭, 스마트폰을 모두 활용하도록 한 교사의 안내에 따라 정욱이는 폰을 이용해서 다른 학생들과 비슷한 시간에 주어진 활동을 마무리한다. 그리고 다른 학생들과 마찬가지로 본인에게 적절한 학습도구를 활용하여 필요한 내용을 찾아내는 모습을 보인다. 이 수업에서는 정욱이를 포함한 대부분의 학생들이 스스로 관련 내용들을 가장 잘 찾을 수 있는 학습도구를 선택할 뿐만 아니라, 어떤 내용이 가장 적절한 것인지 찾는 시간도 훨씬 빨라지고 정리한 내용도 짜임새가 있다. 이러한 변화들은 거꾸로교실을 통한 정보 및 미디어 활용 역량의 변화라고 볼 수 있다.

마) 고등 과학과 정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례 I

2016년 4월 11일, 이진영 교사가 P고등학교 2학년을 대상으로 실시한 수업이다. 수업주제는 생명과학 중 '유전법칙과 유전현상'의 개념에 대한 이해이다. 이교사는 유전에 대한 개념을 이해시키기 위해'멘델과 서턴의 유전법칙'이라는 탐구활동 수업을 계획하였다. 이 활동을 구안한 교사의 의도는 학생들이 과제연구를 통해서 제시된 탐구문제를 찾고 정리함으로써, 이 후에 이어질 생명과학, 화학, 물리 교과와의 연결수업 전에 각 교과의 개념을 정확하게 이해시키고자 함이다. 생명과학 탐구문제를 해결하기 위해 이전에 배운 생명과학의 중요개념을 상기하고 관련 참고자료와 인터넷을 검색하고 복습하는 과정에서 정보 및 미디어 활용 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

이 수업은 학생들이 생명과학과 관련한 중요한 가설들을 이해한 후에 화학, 물리와 해당 내용을 연결해 보는 수업구조를 지니고 있는데, 학생들의 정보 및 미디어 활용 역량은 주로 생명과학 수업의 도입부와 전개부에서 나타난다. 유전현상에 대한 여러 가설들을 그림으로 제시된 탐구활동지를 보고 제시된 내용을 이해한 후, 멘델, 서턴, 모건의 가설들의 공통점과 차이점을 멘델의 유전법칙과 연계하여 스스로 직접 설명해보고, 이들 셋이

어떻게 염색체설과 유전자설을 주장하게 되었는지를 조사해서 탐구활동지에 정리하는 것이 학생들이 참여한 주요 활동이다. 이교사에 따르면 탐구활동지의 문제를 통해서 학생들이 멘델의 법칙이 유전에서 매우 중요한 가치와 의미를 지님을 이해하고 자신의 언어로 정리하게 함으로써, 이해한 개념들이 본인의 지식이 되도록 하고 스스로 사고하는 능력을 길러주는 것이 이 수업의 중요한 목표 중 하나이다. 학생들은 멘델의 유전법칙에 관련한 탐구문제 해결을 위해 생물 1, 2등에서 자료를 찾는 활동을 시작한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 1>

해영: 서턴하고 모건의 가설. 이거 배웠었나?
민주: ⓐ (자리를 뜨고 책 가져오며) 생물 2.
동석: ⓑ (한권을 집고) 하이탑 볼게.
지희: ⓒ 나는 라이트 볼게.
해영: (하이탑 가르치며) 이게 문제도 많아, 중간중간.
동화: ⓓ (한참 학습지 보다가) 아 뭔소린지 모르겠다.
지희: (책을 보면서) 멘델이다. 멘델. 멘델.
동석: 근데 서턴하고 모건은?
동화: 공통점?
지희: ⓔ (노트북을 보면서) 가서 찾아볼까?
해영: 3개 뭐가 다른 거야?
...(중략)...
지희: ⓕ (책을 가리키며) 이거 아니야? 가설 있다. 이거 쓸까 5개 다 쓸까.
동화: 있어?
지희: 어 가설. ⓖ 이거 읽어봐. 근데 위 그림을 보니까 여기에 딱 맞는거.
(동현이책 가지고 가고) 이거 이거 그림보고 하는거야.
지희: ⓗ (노트북 검색을 계속하며) 내가 서턴의 가설을 찾아볼게.
동화: (태훈이에게 책을 보여 주며)멘델 그냥 이거 쓰면 되나?
해영: ⓘ (노트북 검색을 계속하며) 여기 3개 다 나와. 멘델 서턴 뭐야.
동화: ⓙ (책과 자료를 찾으면서) 야, 여기 서턴 나온다, 서턴 나와.
현수: 5개 다 써?
동화: 아냐. 쓰지 말라고. ⓚ 이게 더 맞는거 같은데. 이게 더 맞지 않냐?
지희: ⓛ (노트북 검색 자료를 보면서) 야, 여기있어. 여기에 멘델이랑 서턴이랑 모건이 있어.
해영: ⓜ (노트북에서 검색한 자료를 보면서) 이게 모건이 제일 발전된거 아냐?
지희: 어 맞아.
해영: 멘델은 유전인자만 생각한거고 서턴은 거기다 염색체위에 유전인자 발전된 거고 모건은 상동 염색체 대립인자가 있다 해서 점점 더. (영상을 보면서) 아냐 이거?

이진영-3차-160404

위 사례는 탐구활동지 수행과정에서 나타난 관찰 모둠 학생들의 대화 장면이다. 민주는 멘델, 서턴, 모건의 가설간의 공통점과 차이점을 찾기 위해 ⓐ와 같이 스스로 일어나 교실 가장자리에 비치된 관련 참고 자료(참고서, 교과서 등)를 가져오고, 동석이는 ⓑ에서 '하이탑'이라는 참고자료를, 지희는 ⓒ'라이트'라는 참고도서를 선택한다. 모든 모둠의 학생들은 각자 스스로가 선택한 자료를 골라서 탐구문제를 해결하기 위한 정보를 찾고 있다. 동석이는 학습지와 교과서를 열심히 보다가 ⓓ와 같이"잘 모르겠다."면서 말하자, 해영이가 먼저"멘델, 멘델"이라고 외치면서 멘델에 대한 정보를 참고서를 통해서 확인하고 친구들과 공유한다. 그러자 동석이는 지희가 찾은 정보에서 탐구과제의 핵심인 멘델과 모건, 서턴 가설의 공통점에 대해서 질문하고, 지희는 참고서를 찾는 것을 그만두고 탐구과제의 핵심을 해결하기 위해 ⓔ와 "같이 가서 찾아볼까"하면서 스스로 인터넷에서 정보를 찾아보겠다고 적극적으로 답변한다. 해영이는 3가지 가설의 차이점을 현수에게 질문하고 그 사이에 지희는 참고서에서 가설을 찾아내고 ⓕ와 같이"이거 있다, 가설 있다"라고 말하고, 찾아낸 정보가 탐구문제를 해결하는데 적절한지 어떤지를 따져보며 ⓖ에서와 같이 자신이 찾은 정보에 대한 적합성에 대해 친구들과 의논한다.

지희는 계속해서 인터넷 검색을 통해 서턴 가설을 찾아보고 ⓗ와 같이"(노트북 검색을 계속하며)내가 서턴의 가설을 찾아볼게."라고 하면서 자료를 찾는다. 동화는 참고서에서 찾은 멘델 가설을 동석이에게 보여 주며"멘델 그냥 이거 쓰면 되나?"라며 동석이에게 물어본다. 해영이는 참고서를 보다가 그만두고 인터넷을 검색하면서 ⓘ와 같이"(노트북 검색을 계속하며)여기 3개 다 나와. 멘델, 서턴 뭐야."라며 가설을 찾아내고, 동시에 동화도 ⓙ에서와 같이"(책과 자료를 찾으면서)야, 여기 서턴 나온다, 서턴 나와."하면서 서턴 가설을 참고서에서 찾는다. 현수는 동화가 찾은 5개의 답을 모두 학습지에 쓰려고 하자, 동화는 ⓚ와 같이"이게 더 맞는 거 같은데. 이게 더 맞지 않냐?"라며 찾은 정보를 쓰지 말고 더 적합한 정보를 찾아서 쓰자고 제안하며 자료가 주는 메시지나 적절성에 대해 친구와 의논을 한다. 지희가 노트북 검색 자료에서 ⓛ에서처럼"(노트북 검색 자료를 보면서)야, 여기 있어. 여기에 멘델이랑 서턴이랑 모건이 있어."라며 3가지 가설을 찾아내고, 해영이 역시 동시에 자료를 찾으면서 ⓜ"이게 모건이 제일 발전된 거 아냐"라며 자료가 주는 메시지의 적절성을 친구들에게 묻는다.

해영이가 찾은 자료가 문제해결을 위해 적절한 자료라고 지희가 말하자, 동화와 현수, 동석이도 참고서에서 자료를 찾던 활동을 멈추고 두 사람의 대화를 경청하고 찾은 정보가 탐구과제 해결의 정답에 가장 적합하다는 것에 대해 동의한다. 해영이는 지희가 찾은 정보를 종합해서 멘델과 서턴과 모건의 가설에 대한 설명을 마친다. 해영이는 탐구과제가 주어졌을 때, 즉시 과제해결을 위한 자료원을 확보하기 위해 적극적으로 참고서 등을 가져오고, 지희는 솔선수범해서 노트북을 활용하여 인터넷 검색을 시작한다. 해영이와 지희

는 주로 참고자료와 노트북 검색을 계속하면서 찾은 정보 중에 가장 적합한 정보를 찾으려고 지속적으로 노력한다. 동화와 현수도 참고서에서 탐구과제 해결을 위한 자료를 찾고 동석이에게 서턴과 모건 가설의 공통점을 설명하면서 어떤 자료가 가장 적합한 것인지에 대해 친구들과 의논하고 있다.

바) 고등 과학과 정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례 II

정보 및 미디어 활용 역량 발현 사례는 2016년 10월 4일 수업에서도 나타난다. 수업주제는 생명과학 1단원의 전체내용을 주제로 모둠별로 마인드맵을 그리는 것이다. 이교사는 20분 동안 생명과학 1단원에서 그동안 배운 내용들을 그려보게 한 다음, 그 내용들을 다른 교과와 연결하고 질문을 만드는 활동을 구상하였다. 이교사는 학생들에게 해당 수업은 학생들이 마인드맵을 그리는 과정에서 지금까지 배운 내용의 전체적일 구조를 알고, 자신이 몰랐던 부분을 깨닫게 하는 것이 목적이라고 설명한다. 학생들은 생명과학 1단원의 내용이 많기 때문에 교과서와 바인더, 참고서 등을 적극적으로 활용하여 그동안 배운 내용들을 전지에 옮겨 적는다. 교과서와 교과내용을 정리해놓은 바인더에서 생명과학에서 배운 내용들을 찾아서 적은 후에 교사는 다른 교과, 가능하면 과학이 아닌 인문이나 사회분야로 개념들을 연결해보라고 한다. 생명과학에서 배운 내용들을 다른 교과들과 연결하는 과정에서도 관련 참고자료와 인터넷을 검색하고 수집한 자료들을 본인이 의도하고자 하는 관점에서 재해석하고 적절하게 활용하려는 정보 및 미디어 활용 역량이 발현되는 것이 아래와 같이 관찰된다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 2>

수진 근데 바이러스. 전염병 돌면 사람들이 거기서 뭐 믿는 종교 같은거 이런거 있지 않아? 그렇게 되면... ⓐ 아 컴퓨터 갖고 올걸. 그지 않아? 컴퓨터 있어? 켜봐. 그런 거 없어? 그런거 찾아봐.
# ⓑ 경훈이 노트북 꺼내고.
# ⓒ 수진이가 검색하고.

수진 바이러스하고 종교치면.

수진 ⓓ 이게 뭐야?? 내가 생각하는거랑 다른게 나왔거든. 이게 뭐야. 하하. 야, 이거 봐봐. 신기해. 예수라는 돌연변이가 나타났대. 이거 봐. 지금은 뭐야?

수진 아 그냥 책인 거지. 책 얘긴 거지. 종교와 진화심리학이 만나다.

수진 ⓔ 이게 뭐야? 뭔말을 하고 싶은 건지.
#수진이는 인터넷에서 자료 검색하며

수진 ⓕ 아우, 야, 대박. 바이러스, 종교를 치면 리처드 도킨스? 리처드 도킨스란 사람이 뭐라고 했냐면 종교를 일종의 정신 바이러스라고 보는 견해가 있대, 신기하지?

동석　ⓖ 오, 맞는 말이다. 맞는 말이잖아.

수진　바이러스처럼.

수진　그래서 과학이랑 종교 사이에 얘기를 하는 거.
종교랑 그 지금 종교가 원래 계속 종교 막 사람들이 종교를 믿고 있으면 종교 이렇게 해가지고 완전 숭배하잖아. 근데 그거를 요즘에 과학을 믿어. 이거 밑에 있는 검색어도 이제는 과학을 믿어야 될 때라고 과학을 믿어야 된다, 이런 식의 글이 있었거든. 근데 여기서도 과학이 빼앗아 오는 중이라고 해. ⓗ 종교랑 과학 간의 갈등.

동석　충분히 맞는 이야기.

수진　어. 맞는 이야기 같애.
ⓘ 신기하다. 이런 견해가 있는줄 몰랐어. 이거 얘기하고 싶었던 게 아니었는데.

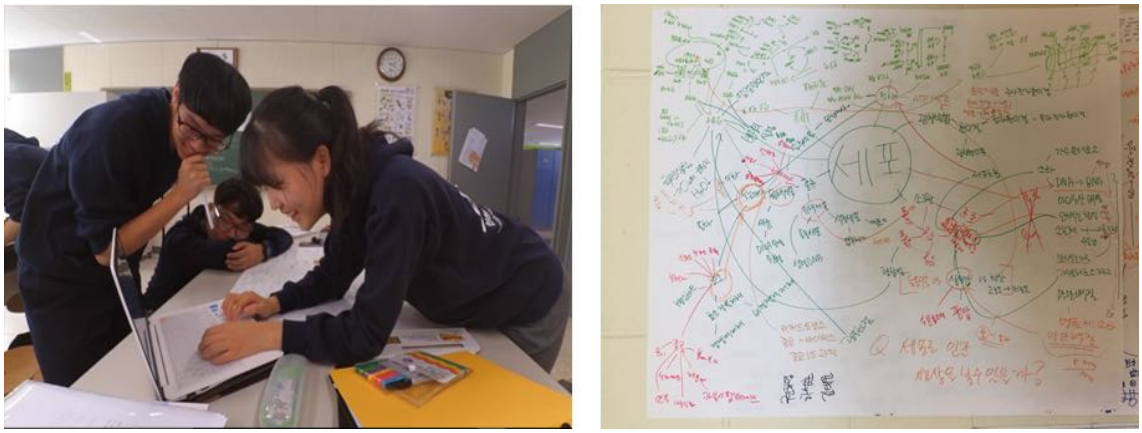
이진영-13차-161004

수진이는 마이드맵에 적은 개념 중에서'바이러스'라는 개념을 떠올리면서'종교'라는 단어와의 연결을 시도하고 친구들에게 ⓐ와 같이'컴퓨터 있어? 켜봐. 그런 거 없어? 그런 거 찾아봐.'라고 하며 자료검색을 요청한다. 경훈이가 ⓑ와 같이 노트북을 꺼내고 수진이가 ⓒ에서처럼'종교와 바이러스'를 인터넷에서 검색하자, 수진이가 원래 연결하고자 생각했던 것,'바이러스가 전염병을 일으키면 사람들이 종교를 믿게 된다는 가정'과는 다른 정보를 찾고서 ⓓ와 같이 놀라움을 표현한다. 수진이는'종교와 진화심리학'이라는 새로운 정보를 찾게 되면서 ⓔ에서처럼"이게 뭐야? 뭔 말을 하고 싶은 건지."하면서 검색한 내용이 어떤 내용을 의미하고 있는 것인지를 알아내고 해석하려고 노력한다. 수진이는 인터넷에서 놀라운 정보를 찾아내고 ⓕ와 같이"아우, 야, 대박. 바이러스, 종교를 치면 리처드 도킨스?"와 같이 말하고 자신이 좋은 정보를 찾아낸 것에 감탄한다.

수진이가 친구들에게 자신이 찾은 자료를 설명하자, 동석이가 그 학자의 견해에 대해서 경청하고 ⓖ에서와 같이"오 맞는 말이다. 맞는 말이잖아."라며 동의를 한다. 경훈이도 열심히 경청하는 가운데, 수진이와 동석이는 새롭게 찾아낸 정보를 읽고 기존에 자신들이 생각했던 과학과 종교의 관계에 대해서 새로운 해석을 내린다. 또한 추가 검색을 통해 과학과 종교의 관계에 대한 확장된 이해를 하고 있다. 바이러스와 전염병, 종교의 연결을 위해서 찾아낸 정보에서, 뜻밖의 새로운 정보를 접하고 메시지가 주는 의미를 해석하는 활동을 이어간다. 학생들은' 전염병과 종교의 관계'에서 출발하여 ⓗ"종교와 과학의 갈등"이라는 주제로 심화되면서 기존에 가졌던'종교와 과학'에 대한 자신의 관점이 확장되는 것을 경험한다.

정보와 미디어를 적극적으로 활용하면서 주어진 문제를 새롭게 해석하고 다양한 관점에서 문제를 해결하고자 노력하는 모습에서 창의적 사고 역량도 함께 발현되고 있음을 볼 수 있다. 수진이와 동석이의 대화를 보면 자신이 찾아낸 정보가 자신이 의도했던 것과 다

른 것이었지만 ①"신기하다. 이런 견해가 있는 줄 몰랐어. 이걸 얘기 하고 싶었던 게 아니었는데. 흐흐"하면서 새롭게 찾은 정보에 대해 자신의 의견을 표현하고 친구들과 정보의 적절성에 대해 지속적으로 대화를 나눈다.



[그림 Ⅵ-41] 정보 및 미디어를 활용한 수업장면

정보 및 미디어 활용 역량에 대한 학생들의 생각은 성찰일지에서도 나타난다. 성찰일지 질문은'평소에 자신이 생각하는 공부란 무엇인가'에 대한 것이다. 김경훈 학생은 자신이 탐구하고자 하는 문제를 여러 자료원을 통해서 스스로 검색하고 찾아가는 과정이 공부라고 말하면서 공부에 대한 자신의 생각을 명확하게 얘기한다. 그리고 책을 찾는 과정에서 심화된 정보를 알게 되고, 그 과정에서 배움을 즐기고 있음을 얘기한다.

> 자기가 필요로 할 때 알아가면서 해야 하는 것이 공부라고 생각한다. 내신은 집중적으로 하면 좋지만, 평소 자기가 궁금했던 것을 찾아 책이나 검색 등을 통해 문제를 해결하는 것도 공부라 생각한다.
>
> 이승훈-학생성찰일지-1차

> 거꾸로수업이 디딤 영상을 보지 않거나 알고 있는 것이 없을 경우 탐구 활동을 하는 것이 어려웠는데, 거꾸로수업 때에는 캠벨 책을 찾아보거나 선생님께서 추가적으로 알려주시는 정보들을 듣는 것이 매우 재미있었다. 캠벨 책에서 찾고 심화된 정보를 배우는 것이 교과과정보다 더 즐거웠다.
>
> 김지인-학생성찰일지-1차

교사가 잘 구조화된 수업내용을 시간 순서에 맞게 일방향으로 학생들에게 전달하는 전통식 강의식 수업에서는 학생들이 문제해결을 위해 스스로 자료를 찾고 찾은 자료를 관리하고 적절한 정보를 선별하는 활동들은 일어나기 어렵다. 거꾸로교실에서 학생들은 자신이 궁금해 하는 문제에 대해 내적 학습동기를 느끼고, 스스로 관련 자료나 인터넷을 검색하면

서 정보를 찾고 해결하는 과정에서 개별학습과 심화학습이 자연스럽게 일어난다. 또한 다양한 참고자료를 각자 찾고, 찾은 정보를 공유하며 정보의 적합여부를 판단하고 해석하는 과정에서 정보 및 미디어 활용 역량과 협력 역량도 함께 발현되는 것을 관찰할 수 있다.

6) 진로개발 역량

본 연구에서 진로개발 역량은 "스스로 진로에 대해 알아보고, 진로를 탐색 및 개척하며 자신의 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추는 역량"으로 정의되며, 하위 요소로는 자기이해, 가치관 확립, 진로준비가 있다. 아래에서 중등 영어과 역량 발현 및 변화 사례, 초등 사회과 역량 발현 사례, 고등 과학과 역량 발현 사례 를 차례로 살펴보자.

가) 중등 영어과 진로개발 역량 발현 사례

안산 B중학교 3학년 6반 수업에서 진로개발 역량과 관련하여 주목할 만한 사례는 박창민과 김성진 두 학생의 경우이다.

먼저 박창민 학생의 진로개발 역량은 2016년 6월 20일 수업에서 두드러지게 관찰되었다. 이날 수업은 교과서 <Lesson 4 - "Do you really need it?"> 중에서 듣기 말하기 중심의 의사소통 섹션인 <Listen and Speak 1>을 다루었다. 홍서원 교사는 학생들의 수준을 고려하여 자유로운 듣기 말하기 수업이 아닌 핵심 문장을 암기하여 말해보는 '모둠 받아쓰기'를 진행하였다.

모둠 받아쓰기는 개개인이 교사의 음성이나 오디오를 듣고 받아 적는 전통적인 받아쓰기와는 다른 방식으로 진행된다. 우선 네 명의 모둠원들은 자율적으로 상/중상/중하/하 네 수준의 문장을 맡는다. 교사가 "중상 나오세요!"와 같이 특정 수준을 호명하면 해당 학생이 교단으로 나가 교사의 노트북 화면을 보며 제시된 문장을 암기한다. 이후 학생은 모둠으로 돌아와 자신이 암기한 바를 불러주고, 모둠원 중 하나가 이를 받아 적는다. 이 과정에서 학생들은 책임감을 갖고 문장을 암기하게 된다. 받아쓰기 과정에서 협력 또한 장려된다.

수업 중 홍서원 교사는 학생들이 받아 쓴 문장에서 구두점 오류가 자주 발생함을 발견한다. 이에 구두점에 주의를 기울일 것을 학급 전체에 요청한다. 창민은 영어실력이 평균 이하임에도 홍서원 교사의 구두점 강조 요청을 귀담아 듣고 받아쓰기 활동 내내 '구두점 담당' 역할을 해낸다. 이는 언어능숙도와 관계없이 자신의 역할을 명확히 인식하고, 모둠에 공헌하려 노력하는 모습으로 자기 이해와 자신감의 발현으로 볼 수 있다. 진로개발 역량 사례로 볼 수 있는 것이다. 아래에서 이를 좀 더 살펴보자.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 1>

창민　다 외웠어. 왓츠롱(What's wrong?). 왓츠롱(What's wrong?)
한영　끝이야?
창민　ⓐ What's wrong? 어퍼스트로피 그거하고.
인창　(찬호 알려주는 중) lunch. ch. 아니 ch 어어어.
한영　What's wrong이래. What's wrong.
인창　What's wrong. (종이에 적고)
홍교사　자 그 다음 갑니다.
창민　ⓑ 물음표! 물음표! 물음표! (인창이가 물음표까지 적는다)
한영　스펠링 외워와 스펠링. 어얼리언(Earlier)이 뭐야?
인창　몰라 나도.
한영　아 Early! (찬호 들어오고) 이게 끝이야?
찬호　어.
창민　ⓒ 물음표 있어?
한영　얼리. 일찍. 그거. (찬호 자리에 앉고 ) I should have studied early.
찬호　Early.
...(중략)...
창민　ⓓ 콤마 찍어 콤마!

홍서원-17차-160620

홍서원 교사에 의하면 창민의 성적은 매우 낮은 편이다. 받아쓰기에서도 '하'를 맡아 가장 쉬운 수준의 문장인 "What's wrong?"을 암기한다. 하지만 창민은 구두점에 대한 교사의 주의를 기억하면서 자신의 역할을 충실히 해내기 위해 노력한다. ⓐ에서는 자신이 암기한 문장에 들어가 있는 구두점인 어퍼스트로피(')를 언급하며 받아쓰고 있는 인창의 주의를 환기한다. 참고로 인창은 학급에서 영어성적이 상당히 높은 편이다. ⓑ에서는 "물음표!"를 연발하며 인창이 깜빡하고 잊은 구두점을 지적하는 일도 잊지 않는다. ⓒ에서는 모둠원인 찬호와 한영이 맡은 'I should have studied early.'에 대해서 혹시 물음표가 있는지 물어보기도 한다. 이런 모습은 활동 내내 이어지는데, ⓓ에서는 가장 높은 수준인 '상'을 맡은 인창에게 "Oh, that's too bad." 문장에 쉼표를 넣을 것을 주문하는 대목이 인상적이다. 창민의 4차 성찰일지는 이런 모습이 어디에서 왔는지 추측해 볼 수 있는 단초를 제공한다.

친구들과 함께 활동하면서 학습 결과물을 만들어내기 위해 어떤 노력을 하나요?
- 열심히 빠지지 않고 모둠에 피해가 안 가게 하려고 노력한다.
자신의 의견을 친구에게 효과적으로 전달하고 이해시키기 위해 어떤 노력을 하나요?
- 많이 모르지만 내가 할 수 있는 건 하게 된다.

창민-학생성찰일지-4차

이같은 모습은 창민이 1-3차 성찰일지에서 공부에 대해 각각 '재미없는 것', '하기 싫지만 해야 하는 것', '어려운 과목'이라고 묘사했으나, 2차 성찰일지에서 거꾸로 교실에 대해 "신의 한수다. 왜냐하면 난 이 수업 받고 많이 달라진 것 같다."라고 묘사한 대목과 연결시켜 볼 수 있다. 이 같은 태도의 변화는 다음에 제시하는 5차 성찰일지에서 좀 더 명확히 드러난다.

> 영어에 흥미가 없고 재미도 없었는데 거꾸로수업은 ⓐ 모둠과 같이 해야 하기 때문에 안 할 수도 없고 소통하면서 하기 때문에 지루하지도 않고 영어에 흥미를 가질 수 있는 것 같다. (강의식 수업에 비해) 개인적 생각으로는 거꾸로수업이 훨씬 괜찮은 거 같다. 강의식 수업은 선생님 혼자 떠들어서 지루한데 거꾸로수업은 모둠원과 소통하고 모르는 게 있으면 서로 도와줘서 나는 거꾸로 수업이 좋다. 거꾸로수업 할 때는 ⓑ 모둠끼리 해서 피해를 입히지 않기 위해서 내가 할 수 있는 건 최대한 하게 된다. 강의식 수업은 따분해서 자거나 딴 짓한다.
>
> 창민-학생성찰일지-5차

창민의 성찰일지에서 주목할 만한 것은 ⓐ와 같이 모둠활동의 구조로 인해 참여압력이 생긴다는 것이다. 함께 하기에 좋은 점도 많지만, 그만큼 압력으로 작용하고 있다는 방증이다. ⓑ에서 볼 수 있듯이 '피해를 입히지 않기 위해'와 '내가 할 수 있는 건 최대한 하게 된다'는 병치되어 있다는 점 또한 창민의 진로개발 역량이 적극적으로 발현된 이유를 추정할 수 있는 단서가 된다. 모둠의 긍정적 압력 하에서 자신이 잘할 수 있는 역할을 적극적으로 해내는 창민의 노력으로 공부에 대한 관점이 서서히 변화했음을 알 수 있다.

### 나) 중등 영어과 진로개발 역량 변화 사례

박창민 학생이 거꾸로교실에서 꾸준히 진로개발 역량을 보여준 예라면 김성진 학생은 단연 돋보이는 변화를 보여준 사례라 할 수 있다. 2016년 11월 7일 관찰한 수업은 교과서 <Lesson 9 Nature's Way of Life>의 어휘를 학습하는 데 목표를 두었다. 홍서원 교사는 전통적인 어휘학습 포맷에서 벗어난 미디어 융합형 수업을 시도한다. 이에 각각의 모둠은 교과서에 나오는 주요 단어를 네 개의 그림으로 그리고, 이를 토대로 단어 문제를 출제하는 4PICS 1WORD라는 게임을 시작한다. 단어 하나에 네 개의 서로 다른 그림이 만들어진다. 단어를 한국어 뜻에 대응시켜 배우는 것이 아니라 비주얼 미디어를 직접 제작하여 퀴즈형식을 통해 창의적 협력학습을 도모하는 수업이라고 할 수 있다. 여기에서 성진은 주도적인 역할을 맡아 모둠활동을 진행한다. 이 과정에서 다음과 같이 진로개발 역량의 발현이 관찰된다.

<중등 영어과 수업 상호작용 사례 2>

성진 ⓐ 뭐야 단어를 몇 개를 해야 하는 거야? 이거 하나하고 아 그럼 여덟 개를 해야 되는 거야?

인창 응 그런 거 같애.

(황교사가 바로 8개를 해야 된다고 말함.)

성진 ⓑ 이걸로 그림을 그리는 거야. 각자 다르게. 오케이?

인창 아, 아.

성진 ⓒ 자 1번이라고 하고 그림을 그리세요.

홍서원-34차-161107

성진은 ⓐ와 같이 자연스런 질문으로 과업에 대한 정보를 확인함과 동시에 공유하기도 하고, ⓑ와 같이 특정한 단어를 지정하면서 "각자 다르게" 그릴 것을 주문하기도 한다. ⓒ에서는 이를 다시 확인하며 과업의 시작을 알린다. 모둠원들도 경청하며 따라오는 분위기다. 이런 모습은 계속 이어져 이후 "이거 하자 이거. 다음 단어…"라며 과업 진행을 이끌기도 하고, 친구들에게 과업 진행방식을 자신 있게 설명해 주기도 한다. 이 수업에서 성진은 자기주도적으로 모둠활동 전반을 진행하고, 모둠원들은 이에 반응하며 협력적으로 활동을 수행해 나간다.

주목할 만한 것은 성진이 거꾸로교실을 자기주도적 리더십을 키우는 공간으로 생각하고 있다는 점이다. 이는 자기 자신의 강점에 대한 발견과 밀접하게 연결되어 있다. 2차 성찰일지에서 거꾸로수업의 장점에 대해 "자기 스스로 공부를 할 수 있다는 점을 알게 된 것이 좋았고, 꼭 학원을 다녀서 성적이 나온다는 말은 틀린 것 같다고 생각해 볼 수 있었다. 그래서 이런 깨달음을 줄 수 있어서 좋았다."라고 답변한 것과 "거꾸로 교실은 자기주도학습을 도와주는 해결책이다. 왜냐하면 이 수업을 통해 자기주도로 공부를 할 수 있었기 때문이다."라고 답한 대목이 이를 방증한다.

김성진 학생이 거꾸로교실을 자신의 능력을 발휘할 수 있는 장으로 생각하고 노력해왔다는 점은 5차 성찰일지에서 잘 드러나는데, 다소 길지만 성진의 생각을 입체적으로 보여주기 위해 주요 답변을 모두 옮겨 본다.

원래는 영어가 엄청 어렵고 내가 접하기 힘든 과목이었는데 친구들과 함께 같이 공부해서 모두 다 잘하게 되는 그런 모든 과정을 통해 하나의 주제를 완전히 이해하게 되고 그런 걸 적용시키게 되는 내 모습이 정말 자랑스러웠다.…(중략)… 강의식 수업과 거꾸로 수업을 할 때 나의 태도는 정말 많이 변한다. 강의식 수업은 그냥 막연히 쌤이 혼자 말하기 때문에 나의 역량을 발휘하지 못한다. 하지만 거꾸로 수업은 나의 역량을 제대로 발휘할 수 있어서 좋다. ⓐ 내 역량은 리더십. / 난 원래 리더십 없는 아이인 줄 알았다. 하지만 거꾸로 수업을 하면서 아이들을 가르치고 있었다. ⓑ 나 자신의 정말 많은 변화가 있었고, 아이들 즉 나의 조 친구들이 나와 같이 성장하기를 바라고 또 그 아이들이 내가 알려준 걸 잘 풀면 정말 뭐랄까 행복했다.

성진-학생성찰일지-5차

ⓐ에서 성진은 자신의 역량을 '리더십'이라고 명시적으로 밝힌다. 자신은 남들을 이끌 수 없다고 생각했는데, 거꾸로수업에서 친구들을 가르치고 있는 모습을 자연스럽게 발견했다는 것이다. ⓑ에서 보듯 스스로 정의하고 느낄 수 있는 큰 변화가 일어난 것이다. 그렇다면 이런 변화의 단초는 어디에서 찾을 수 있을까? 성찰일지의 나머지 부분에서 이에 대한 답을 추론할 수 있다.

거꾸로교실에서 ⓐ 가장 좋은 건 내가 교사가 될 수 있다는 것이다. 왜냐하면 평소에 설명하기를 좋아하기 때문이다. 저는 막연히 쌤들이 가르치는 것이 학생들과 거리를 두게 된다고 생각한다. 자신과 가장 가까운 사람이 자신을 가르치는 것, 얼마나 vision이 넘칠까. / 나는 주로 얼른 학습지 풀어서 아이들을 가르치는 데 주로 우리 모둠을 ⓑ 가르친다. 나는 절대 컨닝하게 하지 않도록 노력한다. 절대 컨닝은 안된다. 친구들을 ⓒ 가르치는 것이 얼마나 행복한 일일까. 그렇지만 ⓓ 무조건 가르치는 것보다 가르쳐서 친구들이 알아가는 과정이 난 더 의미있다고 생각한다.

성진-학생성찰일지-5차

성진은 ⓐ-ⓒ에서 자신의 역량으로 지목한 '리더십'과 관련된 가장 중요한 활동으로 '가르치는 일'을 반복적으로 언급한다. 가르치는 게 좋은 이유는 '평소에 설명하기를 좋아하기 때문'이며, 이를 통해 친구들이 '같이 성장하기를'바라고 있다는 것이다. 나아가 ⓓ와 같이 '무조건 가르치는 것보다 가르쳐서 친구들이 알아가는 과정'에서 의미를 얻고 있다고 진술한다. 이와 같은 대목에서 성진이 자신의 소질을 발견하고 이를 적극적으로 계발함과 동시에 거꾸로수업의 맥락에서 친구들에게 도움을 주려 한다는 점을 확인할 수 있다. 2학기 최종 인터뷰의 다음 발언은 성진이 생각하는 리더십 역량과 가르치는 일 사이의 관계를 좀 더 자세히 보여준다.

> 아 저는. 아 제가 원래 리더십이 그렇게 뛰어나지 않았거든요. 2학년 때. 애들한테 이끌림을 당했어요. 근데 3학년에 올라오니까 뭔가 요령이 생기더라고요. 이게 하는 게. 요령이 생기다 보니까 잘하게 되고 이게 그거로 애들을 가르치니까. 오 가르치다 보니까 리더십이 늘어난 거 같아요. 주변에서 칭찬도 하시고.
>
> 성진-학생인터뷰-161219

성진은 거꾸로교실에서 설명을 할 수 있는 기회를 자주 얻은 것이 '요령'이 생기게 했고, 요령을 잘 써서 친구들을 "가르치다 보니까 리더십이 늘어난 거 같다"라고 말한다. 이 과정에 홍서원 교사의 칭찬도 한몫했음을 이야기한다. 리더십이 없었던 자신이 변화해서 때로는 모르는 단어를 "제가 찾아가지고 이런 것도 있구나 가끔씩 선생님을 알려드릴 때도 있어요."라고 자랑스럽게 말한다.

성진의 사례에서 거꾸로교실이 학생의 정체성에 미치는 영향을 추론해 볼 수 있다. 강의식 수업에서 성진은 말할 기회가 없어 자신의 역량을 발휘할 수 있는 기회를 얻지 못했다. 학습활동 속에서 자신의 강점과 약점을 파악할 수도 없었고, 발견된 역량을 적극적으로 신장시킬 기회도 없었다. 하지만 거꾸로교실 수업은 달랐다.

달라진 수업에서 성진이 가장 좋았다고 평가하는 면은 '교사가 될 수 있다는 점'이었다. 학생이 아닌 교사가 될 수 있다는 성진의 발언은 의미심장하다. 성진은 리더십을 발휘하여 학습을 조직하고, 역할을 분배한다. 그러면서도 같은 모둠 친구들과의 끈끈한 관계를 유지해 간다.

교사 혹은 리더로서의 성진의 정체성 형성에 중요한 역할을 한 것은 '요령'의 습득이었다. 3학년에 들어와 적극적으로 수업에 참여하면서 가르치는 요령을 터득하게 되고, 이를 통해 주변 친구들을 가르치다 보니 자신이 가르치는 일을 무척 좋아한다는 것을 깨닫게 된 것이다. 거꾸로교실 수업이 성진의 잠재력을 끌어내었고, 이는 다시 성진의 정체성 변화로 이어졌다. 이러한 선순환을 통해 학생들을 리더로, 나아가 교사로 키워내는 것은 거꾸로교실의 주요 지향점 중 하나다.

성진의 변화된 모습은 주변 친구들에게도 긍정적 영향을 미친 것으로 보인다. 2학기에 모둠 활동을 주로 했던 유병호, 김인창 학생이 성진을 '가장 많이 도와준 친구'로 지목한 것이다. 성진의 진로개발 역량 발현, 즉 교사로서의 정체성 발견이 개인적 발달을 넘어 모둠원들간의 협동을 이끌어내는 데 큰 역할을 했음을 시사하는 대목이다.

### 다) 초등 사회과 진로 역량 발현 사례

초등 사회과 거꾸로교실에서는 진로 역량이 직접적으로 관찰되지 않는다. 박교사 역시 교과 내용 특성상 다른 역량에 비해 진로 역량이 발현되지 않는 것에 대해서 아쉬움을 나타낸다.

교사가 언급한 바와 같이 거꾸로교실은 또래교수 활동이 주를 이룬다. 이러한 활동은 또래들의 인지적 자극을 통해 인지적 발달을 이끌어내는 긍정적인 역할을 하는 것으로 알려져 있으나 거꾸로교실에서의 또래교수는 학생들이 교사의 꿈을 가지는데에도 중요한 역할을 하고 있다.

교사 <거꾸로 교실>을 하다 보니까 애들이 또래선생님 활동을 많이 하잖아요. 시작할 때보다 선생님이 되어야겠다고 얘기하는 아이들은 조금 늘어난 거 같아요. 그러니까 얼마 전에 애들이 와서 저는 선생님 할 거예요. 초등학교 선생님 되려면 어디를 가야 돼요?

면담자 꿈이 없었는데 수업을 통해서 변화가 생겼다는 학생이 있는지? 선생님이 되고 싶다는 친구들이 있었는데.

교사 네 그 친구들 같은 경우는 그냥 엄마가 공무원을 하래요 이렇게 얘기했었거든요. 어떻게 보면 그건 본인의 희망은 아니었던 거죠. 공무원이 뭔지도 아이들은 사실 잘 모를 거 같아요. 근데 이제 그 아이가 얼마 전에 와서 저도 선생님이 될 거예요. 뭐 이렇게 얘기를 하더라고요. 근데 그런 게 변화일 수 있을 거 같고 근데 아직까지도 내가 뭐를 해야 할까라는 고민을 하는 친구들이 사실은 더 많기는 해요.

박원희-교사인터뷰-161222

교사는 공무원이 뭔지도 모르고 한다는 학생이 교사의 꿈을 가지게 되었다는 사례 역시 거꾸로교실의 영향으로 본다.

학생들의 이야기를 들어보자.

<사례 1>

황라임 저는 개인적으로 오늘 활동이 가장 인상적이었는데 왜냐면 오늘이 되게 여러 나라에 대해서 조사를 해오고 자기가 하고 싶은 나라를 했잖아요. 약간 직업적으로 외교관이라든가 번역을 해줘야 되는 직업이 있으면 언어는 무엇을 사용하고 이 나라에는 무엇이 유명하며 교류 같은 걸 할 때 다른 나라와 이런 직업적으로 좀 연결이 되어서 애들이 나중에 직업적으로 선택할 때 좀 더 편하고 알게 되는 게 많으니까 좀 더 쉽게 그 직업 쪽으로 갈 수 있지 않을까 이런 생각이 들어요.

황라임-학생인터뷰-161104

사례 1은 여러 나라에 대하여 조사를 하는 수업에서 외교관이나 번역사 혹은 통역사를 떠올리고 필요한 직업으로 인식하게 된 내용이다.

<사례 2>

면담자 영환이는 꿈이 있어요?
영환 ⓐ 네. 로봇 공학자요.
면담자 왠지 분위기가 어울리는데? 근데 그게 수업이랑 내 꿈을 발전시킬 만 한 도움이 되는 얘기가 있었어요?
영환 네이버에 ⓑ 1단원인가? 정보사회와 최근에 한 건데 거기에서 드론이나 3d 프린터의 단점? 같은 거 생각해보면서 뭐라고 해야 하지? 그러니까 업그레이드 영상을 찍으면서 좀 더 알게 되었던 거 같아서

배영환-학생인터뷰-161104

사례 2는 원래 로봇공학자가 꿈인 친구가 정보사회에 대한 내용을 배우면서 본인의 진로에 대하여 더 적극적으로 생각해보게 된 사례이다. 이처럼 진로 역량이 표면적으로 드러나지는 않았지만 교사의 시각과 학생들의 인식을 통해서 보이지 않는 영향을 미쳤음을 확인할 수 있다.

라) 고등 과학과 진로개발 역량 발현 사례 I

2016년 4월 11일, 생명과학, 화학, 물리교사 3명이 팀티칭 방식으로 고등학교 2학년을 대상으로 실시한 과학과 융합수업이다. 1교시 수업은 생명과학, 화학, 물리 과목의 학습지 활동이 각 교과별로 20여분 동안 진행된다. 진로개발 역량은 수업의 중반부에 주로 나타났으며, 생명과학과 수업이 끝나고 화학과 물리 과목의 탐구활동이 진행되는 과정에서 진로개발 역량 중'자기이해'에 대한 역량이 관찰된다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 1>

# 물리교사 와서 말하고
소영 ⓐ 너무 좋다.
재연 ⓑ 너무 재밌다.
현진 ⓒ 이제 한번 신나게 힘과 에너지를 해보자.
동화 물리 해야돼?
시현 지금 물리 하는거야?
재연 아니.
동화 아 화학이냐?
소영 너네 왜 물리 풀고 있어?
재연 ⓓ 물리가 그렇게 좋니?
재연 ⓔ 근데 3번 해결 됐어?
동화 아니. 3번 해결 안됐어 근데.

교사　3번. 힌트를 이용해서 도전해보세요.
현진　네?

이진영-4차-160411

수업 중 물리교사가 모둠으로 다가와서 물리교과에 대해서 얘기를 건네자, 학생들은 ⓐ와 같이"너무 좋다.", ⓑ"너무 재밌다."라며 큰 소리로 말하고 친구들도 맞장구를 친다. 그 중에 현진이는 물리 수업을 시작하기 전, 손을 흔들며 ⓒ"이제 한번 신나게 힘과 에너지를 해보자."라며 자신감 있는 모습을 보인다. 물리와 화학교과 내용으로 탐구활동을 진행하는 과정에서 재현이가 ⓓ와 같이'물리가 그렇게 좋니? 라고 묻자, 동화는 아직 해결하지 못한 것이 있다는 것을 즉시 말하고, 교사가 안내한 힌트를 이용해서 ⓔ와 같이 즉시 과제에 집중하는 모습을 보인다.

3과목이 융합되어 진행되는 수업의 특성 상, 학생들은 각자 어떤 과목을 좋아하고 싫어하는지, 관심이 있거나 자신이 있는 부분이 무엇인지를 스스로 자연스럽게 알게 된다. 그리고 이러한 사실을 바탕으로 자기가 모르는 교과나 내용은 다른 친구에게 도움을 구하고, 자신이 잘하는 부분은 친구들에게 알려주면서 서로 도움을 주고받는다. 거꾸로교실 융합수업은 학생들의'자기이해'를 돕고, 자신에 대한 이해는 친구들과의 협력 활동에 도움을 주는 것으로 보인다.

마) 고등 과학과 진로 개발 역량 사례 Ⅱ

진로개발 역량은 수업활동에서 직접적으로 관찰되지는 않지만, 수업에서 경험하는 다양한 활동을 통해서 학생들은 자신의 적성과 성격의 장단점에 대해서 구체적으로 알 수 있게 된다. 이러한 '자기이해'는 주로 학기 중반과 학기 말에 실시한 심층면담에서 잘 나타난다. 아래는 1, 2학기 거꾸로교실 모두 참여한 3명의 학생이 수업활동을 통해서 자기 정체성과 자기 이해에 대해 알아가는 과정에 대한 내용이다.

전 여전히 선생님이란 꿈은 똑같지만 요즘에 막 되게 힘들다고 주변에서 얘기하다 보니까 어떡하지 이러고, 차선책도 생각해보고, 어떻게 하지 이러는데, 그런 것에 대한 고민이랑 제가 진짜 되고 싶은 건 이런 수업 들으면서 수업이 저한테 잘 맞으면 선생님을 존경하게 되잖아요. 그러면 또 뭔가 아, 이런 선생님 되고 싶다 이런 생각이 계속 들어가지고 지금 고민 중이에요.

이해영-학생인터뷰-161221

근데 그 실험하고 쓰고 하면서 계속 뭘 느꼈냐면, 내가 이걸 30년 동안 하면 못하겠구나. 그래 가지고 아니란 걸 겪고 최근엔 음, 선생님이 하고 있는 교육계나 아니면 사람들을

만나고 계속 뭔가를 발전시키는 그런 것에도 많이 관심이 생겼고, 일단 저번에도 아마 인터뷰 했었던 것 같은데, 최근에 하고 싶었던 건 뭐가 있냐면, 제가 좋아하는게 생명과학 중에 뭔가를 생각해봤는데 뭔가 실험하고 연구하는 것도 좋아하는데 기존에 밝혀진 지식을 접하는게 너무 즐거웠던 거예요.

송선동-학생인터뷰-161221

거꾸로수업하고 선생님 만나고 나니까, 생각하는 거나 바라보는 거 아니면 미래를 생각하는게 달라졌어요. 일단 옛날엔 대학까지만 바라보잖아요. 서울대나 연고대 가면 인생이 다 풀릴 거라고 생각을 하는데 교육계 변화나 미래가 어떻게 돌아갈지에 대해 계속 자료를 접하니까, 아 대학에 가도 이게 미래가 불투명하구나, 이게 대학에 가서 해결되는데 아닌란 게 느껴지고, 대학 졸업하고 나서의 진로에 대해서도 대학을 졸업했다는 그 졸업장만 있는 거지 그 대학 가서 역량을 키우는 건 대학이 키워주지 않잖아요. 그럼 내가 사는 건 대학이 해결해주지 않겠구나라는 생각이 들어서 내 자신의 생각을 길러야 되는 것도 깨달았고 그리고 좀 비판적으로 생각하는 거나 아니면 생각하는 게 좀 많이 넓어졌어요, 폭이.

유소희-학생인터뷰-161221

거꾸로교실 모둠활동에서 학생들은 서로 협력하고 모르는 것을 가르쳐주는 활동을 경험하게 된다. 이러한 경험을 통해 학생들은 교사에 대한 꿈을 가지기도 하고, 교사에 대한 꿈이 있었던 학생들은 구체적으로 어떤 교사가 되고 싶은가에 대한 생각을 갖게 되었다. 이는 거꾸로교실에서 보여준 교사의 역할이 교사가 꿈이었던 학생들에게 구체적인 직업으로서 교사상에 대한 생각을 하게 한 것으로 보인다. 학생들은 거꾸로교실 수업활동을 통해 자신의 직업에 대해서 더욱 구체적으로 생각하게 되는 기회를 갖게 되기도 하고, 구체적으로 생각했던 자신의 직업에 대한 생각이 바뀌는 경험을 하기도 했다. 또한 구체적인 직업을 떠올리지 않더라고 자신의 미래에 대해 진지하게 생각해볼 수 있는 기회를 가지고, 삶의 방향을 어떻게 이끌어 갈 것인가에 대한 생산적이고 비판적인 고민을 하기도 했다.

제 친구도 저와 같이 연구원을 작년부터 꿈 꿨는데 걔도 실험 대회를 저랑 같이 참가를 했단 말이에요. 둘 다 하고 와서 연구자의 길은 아닌 것 같다고 생각했어요. 그래서 사람 많이 만나는 직업이나 그런 게 하고 싶다 생각했어요. 내가 사람 많이 만나는 걸 하고 싶구나 하고 계속 뭘 하고 싶은지를 찾으면 된다 해서, 뭘 하고 싶은지 찾고 있어요.

김희원-학생인터뷰-161221

처음엔 약간 문과 계열 비슷한 쪽으로 진로를 예상하고 있었는데, 이게 수업을 진행하면서 처음엔 선생님 자체에 영향을 받아서 진로가 약간 변했는데, 학기 끝날 때 되니까 생명공학기술이 뭔가 매력적으로 보여서 뭔가 생명공학기술 관련해서 여러 분야가 있으니까 농업 관련, 의학 관련 그런 거 그런 쪽으로 가고 싶어요. 희망하고 있어요. 바뀌었습니다.

차민준-학생인터뷰-161221

학생들은 거꾸로교실에서 경험하게 되는 다양한 활동들, 예를 들어 연구과 실험활동 등을 통해서 자신이 막연히 가지고 있던 자신의 적성과 관심을 실제로 검증해볼 수 있는 기회를 가질 수 있었다. 또한 자신이 막연하게 좋아한다고 생각했던 분야에서 실제로 자신이 잘할 수 있고 자신의 성격에 맞는 구체적인 분야를 찾게 되면서 진로에 대한 생각이 변하기도 했다. 특히 학생들은 자신이 직업을 선택할 때 가져야 하는 기준을 생각하게 되고 자신이 기꺼이 즐길 수 있는 일을 해야 한다는 것을 다양한 수업활동을 통해서 이전보다 명확하게 알게 된다.

> 몇 명 친구들은 각 조마다 한 명씩은 생명에 관련 생명과학에 관련해서 방대한 지식을 갖고 있어서 정말 책에도 나와 있지 않은 지식까지 알고 있는 친구들이 있어서 그런 친구들은 해답을 찾는데 도움이 되거나 다른 곳으로 질문이 튀어갔을 때 그것도 해소 시켜줄 수 있는, 거기에 도움 될 수 있는 그런 친구들도 있구요. 또 그 생명만이 아니라 막 다른 분야에 능한 친구들도 있어요. 어떤 친구는 미술에 관심 있고 어떤 친구는 그림에 어떤 친구는 막 로봇 조립 같은거나 기계 방면에서 관심이 있는데 그런 친구들도 생명과학의 원리를 표현하게 할 때 그런 친구들은 굉장히 에이스에요. 그럴 때는 정말 자신의 방법으로 미술적으로 그러니까 예술적으로 표현하거나 어떤 친구는 기계 장치를 설치해서 표현하거나 그런데 도움이 되는 친구들이 있어요.
>
> 김선호-학생인터뷰-161221

> 과목 전체는 아니라도 부분, 부분은 자기가 관심이 생기는 단원들은 훨씬 잘 따라오기도 하고 먼저 나서기도 하는데.. 아이들 스스로 자기가 어떤 것을 좋아하고 좋아하지 않는 것을 판단할 때 한 단원, 단원 또는 개념, 개념으로 구분해서 접근 하는 방법도 좀 알게 된 것 같고..
>
> 이진영-교사인터뷰-161221

고등 과학과 거꾸로교실은 하나의 수업시간에 3과목이 융합된 교과운영 특성과 협력과 의사소통이 주가 되는 모둠활동의 특성으로 인해 수업시간 안에서 자신과 친구들의 관심사와 장단점을 자연스럽게 알게 되고, 어떤 부분에서 도움을 줄 수 있는지를 깨닫는 기회를 갖게 된다.

진로개발 역량 중에서 학습자가 본인 스스로에 대해서 자신감을 가지고 자신을 긍정적으로 인식하는 부분은 학생성찰일지와 학기 후반에 실시한 심층면담에서 반복적으로 나타난다. 소통과 협력이 기본적으로 이뤄지는 거꾸로교실에서 학생들은 다양한 수업활동을 통해 성공적이고 유의미한 학습경험을 할 수 있는 가능성이 높기 때문에 많은 학생들이 자신감을 가질 수 있었던 것으로 생각된다.

원래 내성적이어서 어느 정도 자신의 의견을 표현하기도 하는데 무언가를 이끌거나 적극적으로 완전 참여하는 정도는 아니었는데, 거꾸로교실을 하면서 적극적이게 친구들과 얘기하고 모르는 게 있으면 부끄럽지 않게 되었다. 자신감을 갖고 행동하는데 가장 큰 도움을 준 것 같다.

이지호-학생성찰일지-2차

전보다 발표를 더 자신 있게 할 수 있게 되었고, 의견을 말하는 데 있어서 스스럼없어진 것 같다. 항상 친구들에게 설명하고, 설명을 들으며 말할 기회가 많았다는 점이 영향을 준 것 같다.

권승원-학생성찰일지-2차

우리끼리도 충분히 어떠한 새로운 문제에 대한 해결책을 찾을 수 있다는 것을 깨닫게 되었고, 나의 생각이나 의견을 말할 때 틀릴까봐 망설이거나 부끄러워하던 성격이 좀 바뀌고, 자신감이 생긴 것 같다.

신희진-학생성찰일지-2차

자신이 행복하고 의미 있게 살기 위해 스스로 경험을 계획하면서 학생들은 미래 자신의 모습을 준비하는 태도를 갖게 된다. 학생들은 거꾸로교실을 통해서 해당 교과에 대한 깊이 있는 이해를 하게 되고, 자신의 관심과 적성을 파악할 수 있다. 이를 통해 '자기정체성'과 '자기이해'가 가능하고 이러한 인식은 진로에 대한 구체적인 정보를 탐색하거나 직업에 대한 의사결정을 하고 스스로 진로설계를 할 수 있게 하는 기회를 제공한다. 학생들의 성찰일지와 심층면담을 통해서 볼 때, 학생들은 거꾸로 교실 수업시간에 경험하는 다양한 활동을 통해 자연스럽게 자신의 삶의 목표에 대해서 고민하거나 자신이 잘 할 수 있는 분야를 찾고자 고민하게 된다. 자신의 적성과 흥미, 성격의 장단점을 알고 자신만의 차별성을 개발하는 것은 인생설계를 시작하는 청소년 시기에 매우 중요한 부분이다. 진로개발에 대한 계획은 자신이 스스로 하고 싶은 일을 하기 위해 어떤 공부를 해야 하는지, 어떤 도전을 할 수 있는지에 대한 실천으로 이어질 수 있다. 따라서 위의 사례에서처럼 교과수업에 자연스럽게 발현되는 진로역량은 학생들에게 매우 의미 있는 경험이 될 수 있음을 시사하고 있다.

### 7) 자기주도적 학습 역량

본 연구에서 자기주도적 학습 역량은 "학습자 스스로 배우고자 하는 것을 찾고 학습계획을 세우고, 실행하고, 결과를 평가하는 등 학습과정을 주도적으로 관리하는 능력"으로 정의되며, 계획, 실행, 평가를 하위 요소로 삼는다. 아래에서 중등 영어과 역량 변화 사례, 고등 영어과 역량 발현 사례를 차례로 살펴보자.

가) 중등 영어과 자기주도적 학습 역량 변화 사례

거꾸로교실 수업으로 인해 학생들이 교실수업에서 학습의 적극적인 주체가 되면서 자기주도적 학습 역량이 두드러졌다. 아래에 제시하는 주현의 사례는 거꾸로교실 수업이 진행되면서 자기주도적 학습 역량이 어떻게 발현되고 성장하는지를 잘 보여준다. 이를 살펴보기 위해 먼저 아래 두 개의 수업 장면을 보자. 첫 번째는 학기 초반인 2016년 3월 15일 수업에서의 주현의 활동을 보여준다. 2016년 4월 25일 촬영한 두 번째 수업 장면에서는 조금씩 변화하고 있는 모습이 담겼다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 1>

민형 치우다? 아닌데.
홍교사 다시 갖다놓다. 백이 뒤가 아니라. 되돌려 놓는다. 그렇게 이해하세요. (다른 조로 가시고)
민형 Put away 치우다.
선주 Put away가 어디 있어?
민형 Bookshelf.
진선 선반? 책꽂이. (진선, 민형 학생이 책보며 단어 읽고)
선주 (딴짓을 하고 있는 주현을 보며) ⓐ 주현아 외우자. 뭐하니.
주현 미스(miss). 코멘트(comment).
선주 의견. 맞잖아. Around 뭐? Around.
(민형 학생이 열심히 책 보고 외우는)
#다시 원위치/ 민형이만 열심히 책 보고
주현 ⓑ 야 나 시온이한테 초대 받았다.
선주 초대장 웬 초대장?
...(중략)...
(주현이 시온의 쪽지를 친구들에게 보여주며) ⓒ '우리 아빠 회사에 놀러와.'

홍서원-3차-160315

3월 15일 수업에서 김주현 학생은 어수선한 모습이다. 딴 생각을 하고 있다가 모둠원인 선주에게 ⓐ와 같이 딴 짓을 그만 하라는 지적을 받는다. 이후 ⓑ와 ⓒ에서는 과업과 관련이 없는 시온 학생의 초대장 이야기를 하며 활동에 참여하지 못하고 겉도는 행동을 한다. 주도적인 참여와는 거리가 먼 모습으로 수업에 대한 적극성이 떨어진다.

하지만 1개월 반 정도가 지난 2016년 4월 25일 관찰수업에서는 다른 모습이 나타난다. 홍서원 교사에 따르면 주현의 영어성적은 최하위다. 그러나 아래 상황에서 주현이의 모습은 하위권 학생이라는 선입견을 깨뜨린다. 누구보다 적극적으로 과업에 참여하며 문제에 대한 답을 구하는 것이다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 2>

주현 ⓐ 나 이거 밑에 것두.
홍교사 니네 할게 얼마나 많은지 모르는 거구나.
주현 ⓑ 밑에 것도.
민형 캐피탈.
선주 야.
주현 캐피탈.
...(중략)...
주현 ⓒ 그 밑에 거는?
민형 모르겠어.
주현 ⓓ 그럼 밑에 거부터 넘어가서 풀어야지.

홍서원-9차-160425

이 장면에서 주현의 목표는 학습지의 빈칸을 채우는 것이다. 하지만 주어진 시간 내에 자신의 힘으로 정답을 채울 수 없다는 것 또한 잘 알고 있는 것 같다. 이 상황에서 ⓐ~ⓒ가 보여주듯이 "나 이거 밑에 것두", "그 밑에 거는?" 등의 말로 모둠 친구들의 답을 이끌어낸다. 자신의 한계를 자각함과 동시에 그 상황에서 해낼 수 있는 일들을 능동적으로 해나가는 것이다. 마지막 줄의 ⓓ에서는 "그럼 밑에 것부터 넘어가서 풀어야지"라며 학습의 순서에 대해서도 먼저 제안을 한다. 답을 묻고 문제풀이의 순서를 적극적으로 협상(negotiate)하는 모습이다. 이같이 대개의 '영어를 포기한 학생'과는 판이하게 다른 행동 패턴은 아래 장면 ⓐ~ⓓ의 "이건 뭐야?", "야, 다음 장 하자", "40쪽 먼저 하자", "이건 어떻게 해?"등의 발화로 계속 이어진다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 3>

주현 ⓐ 이건 뭐야
진선 아이 이. 느낌표.
주현 뷰티 아닌가?
진선 비와이 이(B-Y-E)
주현 비와이 이? 아 바이(bye). ⓑ 야 다음 장 하자.
선주 다리 아퍼.
진선 민형이 여기 다했어?
민형 안했어.
주현 ⓒ 40쪽 먼저 하자.
선주 나 이거 진짜 짜증났어. 학원에서 막.
진선 왜 어제 했어.
선주 어제랑 엊그저께랑 하고.
주현 ⓓ 이건 어떻게 해?

홍서원-9차-160425

주현의 자기주도성은 답을 이끌어내고 학습순서를 조정하는 데 그치지 않는데, 아래 장면은 이를 잘 드러낸다. 처음에 진선의 ⓐ"나 이거 알려줄 사람"이라는 요청에 ⓑ "나!"라고 적극적으로 나서지만 지식의 부족으로 그러지 못한다. 이에 진선이 개입하여 답을 알려주려고 하자 ⓒ"내가 알려줄거야."라며 의지를 보인다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 4>

진선 나 이거 알려줄 사람.
주현 ⓐ 나!
진선 뭐야?
주현 ⓑ 나도 몰라.
선주 Has been.
진선 어디요 여기 7번.
선주 Has been crying.
주현 ⓒ 내가 알려줄거야.

홍서원-9차-160425

이후에도 주현은 자신의 학습지를 완성하기 위해 다른 모둠원들과 적극적으로 소통한다. 이 과정에서 문제가 정확히 요구하는 바가 무엇인지, 정답은 무엇인지, 특정한 표현이 왜 정답이 아닌지에 대해 이야기한다. 친구의 피드백을 받아 단어를 발음하며 답을 확인하기도 하고, 잘 도와준 친구를 칭찬하기도 한다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 5>

주현 Have been? Has 아냐?
선주 Have. 두 명이잖아.
진선 Boy가 누구야?
선주 Have been. 이거. 이거 이거에다 ING 붙여.
주현 리딩(reading)?
선주 그리고 쫙 써. 똑같이. Their mother has been watching TV.
주현 밑에 건 뭐야?
선주 해즈 빈. 이거 ING 붙이고. Their father.
주현 그리고 밑에 건?
선주 Has야 have야?
주현 ⓐ 해즈(has).
선주 어, 맞어.
주현 ⓑ 아, 똑똑해.
선주 맞아 똑똑해.

홍서원-9차-160425

자기주도적 학습 역량과 관련해 자신을 칭찬하는 주현의 마지막 발언은 주목할 만하다. 사실 ⓐ의 발언에서 주현이 has/have의 용법 차이를 완벽히 이해했는지 판단하기는 힘들다. 하지만 선주의 '어, 맞어'라는 확인(confirmation)에 곧바로 ⓑ"아, 똑똑해"라며 자신의 능력에 긍정적 평가를 내린다. 문제해결의 원인을 스스로의 똑똑함으로 돌리는 일종의 '성공귀인'인데, 이는 자기주도적 학습 역량의 하위영역인 '평가'의 구성요소 중 하나다. 주현은 자신의 영어성적이 뛰어나지 않다는 것을 잘 알고 있지만, 순간순간 주도적인 행동으로 즐겁게 학습하고, 성공의 원인을 자기에게 돌리고 있는 것이다.

주현은 자신이 학습 결과물을 만들어 내기 위해 "참여를 잘한다"(4차 성찰일지)라고 표현하고 있다. 이 같은 모습은 2학기 수업들에서도 관찰된다. 먼저 2학기 초반인 2016년 9월 15일 수업을 보자.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 6>

주현 ⓐ grow up이 뭐야?
현영 응?
주현 ⓑ grow up.
현영 이거. 자라다.
# 알람 울리고
주현 ⓒ 이거 뜻 뭐야? 이거 뜻 뭐야?
현영 historical 쓰자 historical.
언주 뭐 쓰지?
주현 ⓓ 이거 뜻 뭐야?
현영 봐봐봐봐 뭐. 내가 썼어.
언주 historical 쓰래. 이거. 히스토리 istor.
현영 historical, 역사적, 역사적.
언주 better.
현영 well의 비교급이야. 아닌가 아닌가? Well 아닌데. 뭐라고 써야되지?
주현 ⓔ 비교급.

홍서원-26차-160912

위의 장면에서 모둠원들은 타모둠의 보석맵에 대해 코멘트를 하고 있다. 정확한 코멘트를 주기 위해서는 단어의 정확한 의미를 파악할 필요가 있는데, 주현은 이 과정에 적극으로 임한다. ⓐ와 ⓑ에서 'grow up'의 의미를, ⓒ와 ⓓ에서는 'historical'의 의미를 적극적으로 파악한다. ⓔ에서는 현영과 언주의 대화에서 나온 용어인 '비교급'을 반복하기도 한다. 이 같은 주현의 자기주도적 모습은 마지막 관찰수업에까지 이어진다. 주목할 만한 것은 1학기 초의 모습과 비교하여 좀 더 구체적인 언어로 참여하고 있다는 점이다. 아래 장면을 통해서 이에 대해 좀 더 살펴보자.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 7>

주현　아 얘. 얘가 얘 답이야? 하하.
　　ⓐ 그리고서 빠른 속도로 내려온다, 야?
연주　어디어디?
주현　ⓑ 올라가 떨어진다.
　　이거 뭐야? 만약.

홍서원-37차-161128

이전 수업들과 마찬가지로 "이거 뭐야?"와 같은 질문이 관찰된다. 하지만 ⓐ"그리고서 빠른 속도로 내려온다, 야?"나 ⓑ"올라가 떨어진다"와 같이 자신이 생각하는 해석을 제시하기도 한다. 상대의 답을 직접 구하는 수동적 질문 형태에서 자신의 견해를 내놓고 상대의 답을 구하는 능동적 질문으로의 변화가 엿보이는 장면이다.

이상으로 살펴본 영어과 수업 상호 작용 사례 2~7에서 김주현 학생의 모습은 사례 1과는 사뭇 다르다. 우선 과업에 지속적으로 집중하며 소위 '딴짓'을 하는 일이 눈에 띄게 줄었다. 아울러 자기주도적으로 활동을 조직하고, 모둠원들과 함께 문제를 풀어나가는 모습이 관찰된다.

이러한 장면들이 김주현 학생의 자기주도적 학습 역량 발달을 의심의 여지없이 증명한다고 할 수는 없다. 학급 전체를 두루 살피려는 연구 의도로 인해 김주현 학생 개인의 변화를 종단적으로 추적하지 못했으며, 모둠활동의 특성상 과업의 성격이나 모둠원들간의 사회적, 정서적 유대에 따라 상호작용의 패턴은 유동적이기 때문이다. 그럼에도 불구하고 거꾸로교실이 자기주도적 학습 역량과 교과에 대한 태도 등에 있어 긍정적 변화를 가져왔다고 판단된다. 학기말 학생 인터뷰와 성찰일지 답변이 같은 방향을 가리키고 있기 때문이다.

김주현 학생의 사례가 두드러지는 것은 자기주도적 수업참여가 영어과목에 대한 관점을 변화시키고 있다는 점 때문이다. 비록 여전히 성적은 하위권에 머물고 있지만, 조금씩 성적향상을 보이고 있고, 영어를 '필요한 과목'으로 인식하게 된 것이다. 아래 성찰일지의 답변은 이 점을 방증한다.

> 원래는 영어공부를 하지 않고 시험은 다 찍었는데 지금은 잘 알지는 못하지만 조금은 풀려고 노력하게 됐다. 영어를 재미도 없고 지루한 과목이라고 생각했는데, 지금은 재미는 없지만 필요한 과목이라고 생각이 바뀐 것 같다.
>
> 김주현-학생성찰일지-5차

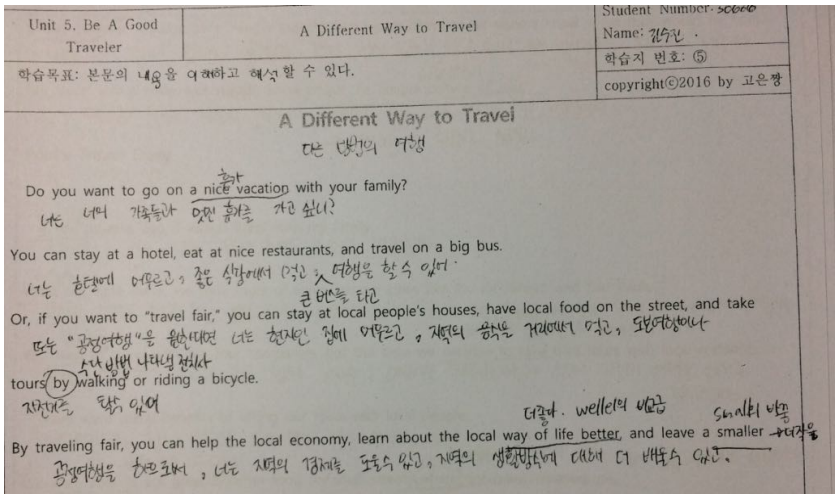
1학기에 수행된 학생 인터뷰에서 김주현 학생은 학습지 중심으로 수업을 진행할 때 "친구들이 알려주니까 풀기가 쉬워졌다"라고 말한다. 강의식 수업에서는 친구들과의 지속적인 소통과 질문 답변이 가능하지 않았는데, 거꾸로교실 수업에서는 이게 가능해졌다는 취지였다. 이 같은 인식은 강의식 수업에 대한 인식에서도 드러난다.

주현　강의식 수업은 **돌덩어리**다. 선생님 혼자 수업하시니까 재미도 없고 떠들면 계속 지적받고 자도 지적받고.
연구자　돌덩어리가 어떻게 되는 거 같은가?
주현　계속 맞는 거 같아요. 머리 속에 들어오는 게 없어요.
연구자　(웃음)

김주현-학생인터뷰-160523

이러한 변화가 가능했던 이유를 크게 세 가지 측면에서 살펴보고자 한다.

먼저, 답을 적는 행위 자체가 학습에 도움이 된다. 1학기와 2학기 김주현 학생의 학습지를 보면 거의 모든 학습지에 빼곡히 답안이 적혀 있다. 내용에 대한 완벽한 이해에 이르지 못하더라도 답을 옮겨 적는 과정에서 일정한 학습이 발생할 수밖에 없기 때문이다. 예를 들어 5과 <Be a Good Traveler>의 본문 해석 학습지를 보자.


Unit 5. Be A Good Traveler | A Different Way to Travel | Student Number: 30000 Name: 김주현 학습지 번호: ⑤ copyright©2016 by 고은쌍

학습목표: 본문의 내용을 이해하고 해석할 수 있다.

A Different Way to Travel

다른 방법의 여행

Do you want to go on a nice vacation with your family?

너는 너의 가족들과 멋진 휴가를 가고 싶니?

You can stay at a hotel, eat at nice restaurants, and travel on a big bus.

너는 호텔에 머무르고, 좋은 식당에서 먹고, 큰 버스를 타고 여행을 할 수 있어.

Or, if you want to "travel fair," you can stay at local people's houses, have local food on the street, and take tours by walking or riding a bicycle.

또는 "공정여행"을 원한다면 너는 현지인 집에 머무르고, 지역의 음식을 거리에서 먹고, 도보여행이나 자전거를 탈수 있어

수단 방법 나타낼 전치사

By traveling fair, you can help the local economy, learn about the local way of life better, and leave a smaller

더좋아. well의 비교급 smaller 비교급 더작을

공정여행을 하므로써, 너는 지역의 경제를 도울수 있고, 지역의 생활방식에 대해 더 배울수 있고.

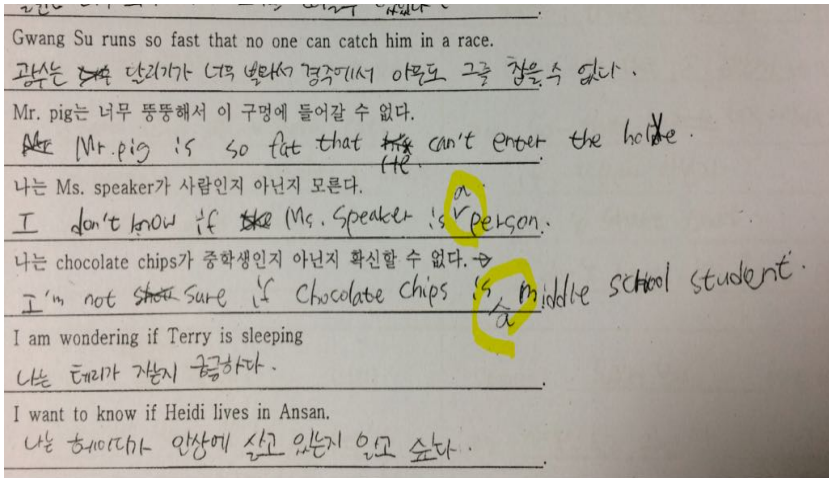
[그림 Ⅵ-42] 5과 <How to be a Good Traveler> 해석 학습지

학습지가 기본적으로 요구하는 것은 문장 해석이다. 주현은 모든 문장 밑에 해석을 씀으로써 이를 달성했다. 하지만 이 과정에서 몇 가지 부가적 요소들이 발견된다. 첫 번째 문장에 포함된 'a nice vacation' 위에 '휴가'라고 쓰거나, 두 번째 문장을 해석하다가 놓친 '큰 버스를 타고'를 꺽쇠를 사용해 삽입하기도 한다. 다음 문장에서는 by에 동그라미를 친 후 "수단, 방법의 전치사"라는 문법 설명을 덧붙였고, 다음 문장에서는 'better'와 'smaller'에 공통적으로 적용되는 비교급 설명을 첨가했다. 얼핏 보기에 단순한 베껴 쓰기로 보이지만 해석에 필요한 여러 요소에 대한 주석(annotation)과 텍스트 강화(elaboration)가 동원되고 있는 것이다.

관련하여 아래 [그림 Ⅵ-43] 1과 <How Do You Use Your Time> 영작학습지는 흥미로운 지점을 보여준다. 영작 문제에서 연속 두 번이나 부정관사 'a'를 넣지 않은 것이다. 처

음에는 부정관사를 넣지 않고 작성하였으나, 교과서를 찾아보거나 다른 모둠원의 지적을 받고 나서야 꺽쇠를 이용해 삽입한 것으로 보인다.

이는 친구들의 말을 듣고 그대로 옮기는 과정에서도 학습자의 약점이 드러날 수 있고, 이를 수정하는 과정에서 특정 항목의 학습이 강화될 수 있음을 시사한다. 위의 활동을 통해 부정관사의 사용에 서툰 김주현 학생이 자신의 약점을 인지하게 되었을 가능성이 높다.


Gwang Su runs so fast that no one can catch him in a race.
광수는 ~~너무~~ 단리기가 너무 빨라서 경주에서 아무도 그를 잡을수 없다.
Mr. pig는 너무 뚱뚱해서 이 구멍에 들어갈 수 없다.
~~After~~ Mr.pig is so fat that ~~this~~ He can't enter the hole.
나는 Ms. speaker가 사람인지 아닌지 모른다.
I don't know if ~~the~~ Ms. Speaker is a person.
나는 chocolate chips가 중학생인지 아닌지 확신할 수 없다.
I'm not ~~sho~~ sure if Chocolate chips is a middle school student.
I am wondering if Terry is sleeping
나는 테리가 자는지 궁금하다.
I want to know if Heidi lives in Ansan.
나는 하이디가 안상에 살고 있는지 알고 싶다.

[그림 Ⅵ-43] 1과 <How Do You Use Your Time> 영작 학습지

김주현 학생의 변화에 기여한 것으로 판단되는 두 번째 요인은 적극적으로 답을 구하고 이를 확인하는 과정에서 드러난다. 예를 들어 다음 수업 장면을 보자.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 8>

연주　사람들이 자유 낙하를 탈 때.
현영　그것도 해석해야 한다고? 왜?
연주　이거 저기서 해.
현영　엄마~.
주현　ⓐ 할 때야, 할 데야?
연주　응? 할 때.
주현　할 때야.
연주　그 차는, 그 차, 그 탑에, 꼭대기까지 올라간다.
주현　ⓑ 그 차는 타워 꼭대기까지 올라간다?
…(중략)…
주현　인, 인, 인부터
연주　자유낙하 중력이 당신의 몸을 지구쪽으로 돌린다.
주현　ⓒ 자유낙하에서….
…(중략)…

연주　그래서, 해, 그래서 당신은 무중력을 경험하고, 당신의 몸은 말한다. 엇. 내가 우주에서 뜨고 있어.

주현　ⓓ 무중력이라고?

홍서원-37차-161128

주현은 "연주야 이거 알려줘"나 "이거 뭐야"라는 식으로 답을 요구할 뿐 아니라, 상대방이 준 대답을 정확히 이해했는지 확인(confirm)하기 위한 질문을 던진다. 위의 장면에서 "ⓐ 할 때야, 할 데야?", "ⓑ 그 차는 타워 꼭대기까지 올라간다?", "ⓒ 자유낙하에서…", "ⓓ 무중력이라고?"등의 발언이 그 예다. 주현의 연이은 질문에서 알 수 있는 것은 현영 혹은 연주의 답이 단번에 답안으로 옮겨지지 않는다는 사실이다. 누구에게나 있는 단기기억의 한계와 주현의 낮은 영어수준으로 인해 여러 번 답을 확인해야 할 경우가 생길 수밖에 없고, 이때 자신이 들은 답안이 정확한지 반복 확인하는 과정 자체가 학습에 도움을 준다.

마지막으로 김주현 학생의 변화 뒤에는 영어수업에 대한 관점의 변화가 있었다. 이와 관련하여 주목할 만한 것은 10월 24일 실시된 2학기 학생 인터뷰에서 당일 과학-영어 통합수업이 '친구들하고 같이 그림 그리고 앉아서 노는 거 같으니까 수업 같지 않았기' 때문에 재미있는 수업이었다고 밝힌 점이다. 적어도 김주현 학생에게는 '수업 같지 않은 수업', 전통적 수업의 형태에서 벗어난 거꾸로교실 수업이 가장 수업다운 수업이었던 것이다.

이상의 논의를 요약하면 끊임없이 필기를 하고 주석을 다는 개인의 노력, 답을 주도적으로 구하는 과정에서 협력해 준 모둠 친구들의 도움,  교사가 디자인한 거꾸로교실 수업에 대한 긍정적 태도 형성 등이 유기적으로 통합되어 김주현 학생의 변화를 이끌어 내었다고 볼 수 있다.

김주현 학생의 목소리를 듣는 것으로 본 논의를 맺고자 한다. 다음 5차 성찰일지의 답변이 시사하듯 김주현 학생이 느끼는 거꾸로교실의 최대 강점은 친구들과의 지속적인 상호작용 속에서 졸지 않고 쉽게 학습할 수 있다는 점이었다.

ⓐ 거꾸로 교실의 장점은, 친구들한테 물어보게 됐다. 단점은 학습지가 너무 많아져서 정리하기 힘들었다. 거꾸로 수업을 할 때 ⓑ 모르는 것이 있으면 바로 물어보게 되는데 일반 수업을 할 때는 발표도 잘 못하고 졸리다. ⓒ 친구들이 진행하고 서로 협력해서 차이가 나는 것 같다. …(중략)… "거꾸로 교실에서 가장 좋은 건 친구들과 돕고 배울 수 있는 것이다. 왜냐하면 선생님이 하시면 이해 안가는 부분이 많은데 ⓓ 친구들은 그런 부분까지 이해해 쉽게 설명해주기 때문이다."

김주현-학생성찰일지-5차

김주현 학생은 거꾸로교실의 최대 장점으로 ⓐ 친구들에게 ⓑ 바로바로 물어볼 수 있다는 점을 들었다. 또한 ⓒ 협력하기 때문에 졸리지 않으며, ⓓ 자신의 수준까지 생각해서 가르쳐 주는 친구들 덕분에 더 잘 배울 수 있다는 의견도 내놓았다. 적어도 김주현 학생에게는 협력을 기본으로 하는 모둠활동이 자율적인 학습 습관을 형성하는 데 긍정적인 영향을 미친 것이다.

결론적으로 거꾸로교실의 모둠활동은 김주현 학생이 자기주도적으로 참여할 수 있는 열린 공간이 되었다. '돌덩어리'같았던 강의식 수업에서 자유로운 대화가 허용되는 공간으로의 변화, 그 가능성을 놓치지 않은 것이다. 주변 친구들도 주현의 참여에 적극적으로 호응해 주었다. 그 결과 한 해가 지난 지금 김주현 학생에게 영어는 이전과는 다른 과목이 되어 있는 듯하다.

나) 고등 영어과 자기주도적 학습 역량 발현 사례 I

자기주도적 학습 역량이 두드러졌던 사례는 2016년 9월 2일과 9월 30일 수업이었다. 하지만 이들의 특징은 사뭇 달랐다. 전자가 한 학생이 리더십을 발휘하여 모둠활동을 이끌어가는 모습을 보여준다면, 후자는 여러 학생들이 함께 문제를 해결하면서 자기주도적 메타인지(metacognition) 활동을 수행하는 모습을 보여준다. 먼저 개별 학생의 리더십이 중추적인 역할을 하는 9월 2일 수업을 보자.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1>

한석 ⓐ 20쪽에서 22쪽까지 문장이 총 30개 있어, 30개 있는데 한 번에서 세 번까지 문장을 읽을 수 있어, 읽어서 해석을 하면 1점을 받아 그리고 여기 밑에 써 있는 거 있지, 문장 그거, 그걸 찾으면 1점을 추가로 또 받아, 근데 얘가 문장을 못 찾았어, 문법 구조를 태상이가 찾았으면 얘 차례가 아닌데 태상이가 찾았으면 걔가 말해버리고 포인트 가져갈 수 있는 거야. 그래서 30번째 문장 말한 사람은 5점을 잃어, 마지막에 포인트 가장 많은 사람이 이기는 거야.

태상 이거 하는 게 베스킨라빈스?

한석 ⓑ 그리고 읽으면서 문장 한 개당, 키워드 한두개 씩 찾아서 퀘스천하는 것처럼 밑에 적어둬, 내가 시작해서 시계 방향으로 돌아가래, 이렇게 해서 이렇게.

태상 시계방향, 시계.

명국 와 진짜, 와, 넌 모르지.

태상 니 손목에 찬 거 뭔데 시계잖아, 걸려 있는 거 시계잖아.

명국 시계 씨O.

태상 씨 모든 거(?)

명국 와 미치겠다.

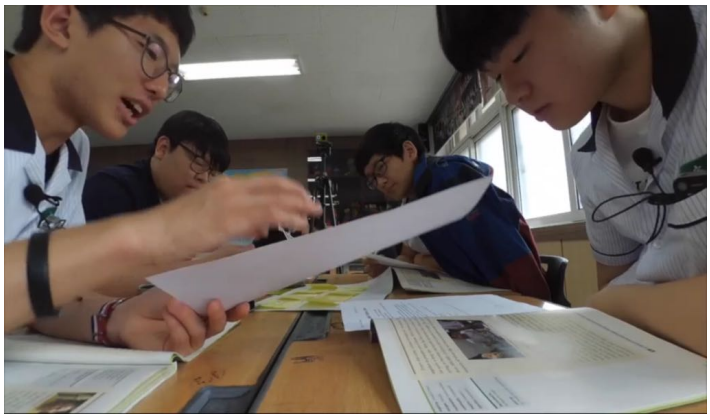
한석 ⓒ 그만 좀 해, 이거. 녹음되잖아.

...(중략)...

한석　ⓓ 30번째 읽는 사람이 마이너스 5점이야, 잘 계산해서 해야 돼, 일단 여기다가 문장 번호를 하나씩 쓰래, 그래야 나중에 계산하기 편하니까. (모둠, 문장 번호 쓰고)

박정언-24차-160902

위 장면에서 한석은 활동의 중심을 잡고 주도적으로 활동을 이끈다. ⓐ에서 학습지에 나와 있는 베스킨라빈스 게임의 규칙을 꼼꼼하게 설명한다. 이어지는 ⓑ에서는 게임에서 필요한 요령 ("키워드 한두 개 씩 찾아서 퀘스천(질문)하는 것처럼 밑에 적어둬")도 친절히 알려준다. 하지만 모둠은 진행방식을 묘사하다가 '시계'라는 단어가 나오자 명국과 태상 사이에 사소한 말다툼이 일어난다. 이때 한석은 "그만 좀 해 이거, 녹음되잖아."라며 분위기를 가라앉힌다. 갈등상황을 단호하게 타개하려는 모습이다. 이내 베스킨라빈스 게임이 시작되고, 한석은 ⓓ와 같이 게임이 순조롭게 진행될 수 있도록 규칙을 리마인드한다. 한석의 주도적 진행으로 어수선한 모둠 분위기가 정돈된다.



[그림 Ⅵ-44] 모둠원들에게 베스킨라빈스 게임을 설명중인 한석

이후 게임 진행 중에서도 한석은 모둠활동에 책임감을 가지고 임한다. 아래에서 볼 수 있는 바와 같이 다른 모둠원들의 수행에 대해 적절한 피드백을 제공하는 역할을 맡는 것이다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2>

명국　... 그들을, 열심히, 일하는 것은, 기근을 피하기 위한, 기근을 피하기 위한 강한 의지라고 설명한다, 천서 해.

천서　The most tragic thing about poverty is not the lack of bread on the table, but the feeling of being hopeless and having no sense of self-esteem. 가장 비극적인 것은, 가난의 비극적인 것은, 테이블에 있는 빵이 아니라, 음.

한석　잘하고 있어요 지금.

박정언-24차-160902

위의 예는 한석의 자기주도적 리더십이 모둠활동을 이끌어가는 원동력임을 보여준다. 한 개인의 적극적인 참여가 일종의 '접착제'가 되어 모둠 전체를 끈끈하게 연결해 주고 있는 것이다.

한석의 자기주도적 학습 역량은 수업시간의 모둠 활동 뿐 아니라 수업에 대한 비판적 관점에서도 잘 드러난다. 아래 1학기 최종 인터뷰에서 그의 거꾸로교실 수업에 대한 견해는 이를 잘 보여준다.

> 연구자 거꾸로교실이 성적이랑 연계가 될 수 있는 면이 있나?
> 한석 그렇게 되었으면 좋겠습니다. 될 수 있다고 생각하는데 연계가 안 되는 부분이 있어요. 그러니까 예를 들어서 우리가 낸 문제라든지 그런 건 얼마든지 응용해서 내실 수도 있잖아요. 아니면 배수표현도 우리가 이번 시간에 했잖아요. 옛날에 떡국 그런 것도 선생님이 뭐 우리가 문제 내면서 거기서 중요한 것들 추려가지고 우리가 헷갈렸던 것들 말씀하셨잖아요. 저는 그런 게 시험문제에 나올 줄 알았어요. 근데 이런 것들은 시험문제에 없더라고요.
>
> 한석-학생인터뷰-160707

한석은 교과성적과 거꾸로교실의 관련에 대해 언급하면서 아쉬움을 토로한다. '우리가 낸 문제'를 '얼마든지 응용해서' 출제할 수 있는데, 그렇게 하지 않는 교사, '우리가 헷갈렸던 것들'에 대한 교사의 언급이 평가에 반영되지 않는 상황 등에 대해 비판적인 목소리를 내고 있는 것이다. 이는 한석이 단순히 교실 활동에서 자기주도적 학습 역량을 발휘하는 것을 넘어 수업 구조 및 평가에까지 자신만의 관점을 갖고 있음을 시사하는 대목이다.

### 다) 고등 영어과 자기주도적 학습 역량 발현 사례 II

9월 30일 수업에서 자기주도적 학습 역량은 사뭇 다른 양상으로 발현된다. 여러 모둠원들이 협력하며 학습에 대한 자기주도적 반성(reflection)에 임하는 모습이 관찰되기 때문이다. 학생들은 reading race와 8컷 스토리보드 만들기 등의 읽기 관련 활동을 충실히 해낸다. 수업 말미에 박정언 교사는 학생들의 러닝로그(learning log)에 대한 지시를 내리고 학생들은 대화를 나누어 가면서 각자의 러닝로그를 완성해 나간다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1>

교사 ⓐ 오늘 거기 리플렉션은, 오늘 한 시간 반 동안 수업한 여러분들의 느낌을 적으세요.
경선 even.
종익 ⓑ 오늘 우리 진짜 공부했다.
...(중략)...
성언 리플렉션에 뭐 적으래?
윤찬 그냥 반성, 자기 반성.
...(중략)...
윤찬 ⓒ Even worse, 그러니까 더 나빠지는, 이렇게 하면 되냐? 이렇게 하잖아, Even worse니까 비교급 강조니까 더 나빠지는, 맞아?
종익 ⓓ Even worse? 더 나빠지는 .
...(중략)...
경선 ⓔ 오늘은 너무 보람찬.
종익 ⓕ 우리 오늘 진짜 공부했다.
경선 ⓖ 그러니까, 오늘은 진짜 공부했다.
윤찬 ⓗ 아 완벽해, (박수치고) 와 너무 잘했어.
종익 ⓘ 오늘은 뿌듯하다.

박정언-28차-160930

ⓐ에서 박정언 교사의 지시를 받은 학생들은 러닝로그(learning log)를 자율적으로 채워 나간다. 종익은 ⓑ에서 "오늘 우리 진짜 공부했다"며 스스로 뿌듯해한다. ⓒ와 ⓓ와 같이 질문과 응답을 통해 러닝로그 각 항목에 대한 작성이 진행된다. 수업이 알차게 끝났다고 생각하는 경선이 ⓔ에서 "오늘은 너무 보람찬"이라고 말하자, 종익과 경선, 윤찬이 가세하여 ⓕ-ⓘ에서 연거푸 뿌듯한 마음을 표현한다. 수업 내내 협력적 소통을 한 모둠이 스스로 이뤄낸 성과에 뿌듯해하는 장면이다.



[그림 Ⅵ-45] 협력을 통해 러닝로그를 작성하고 있는 모습

여기에서 모둠은 단지 인지적인 자원을 공유하여 과업을 해결하는 집단이 아니라 정서적인 유대를 공유하며 서로를 응원하는 공동체이다. 협력적 자기주도적 학습 역량을 발휘한 모둠이 자신감과 뿌듯함을 나누는 모습에서 거꾸로교실이 지향해야 할 '서로를 키워가는 작은 공동체로서의 모둠'을 볼 수 있다.

8) 사회문화적 수용 역량

본 연구에서 사회문화적 수용 역량은 "인간에 대한 공감적 이해와 배려를 바탕으로 다양한 맥락에서 다양한 부류의 사람들과 효과적으로 상호작용하고 적극적으로 사회활동에 참여하는 능력"으로 정의되며, 대인관계, 사회참여, 세계화 등의 하위요소를 갖는다. 아래에서 고등 국어과 역량 발현 사례, 중등 수학과 역량 발현 사례를 차례로 살펴보자.

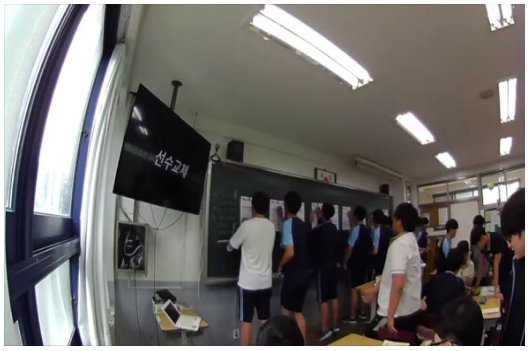
가) 고등 국어과 사회문화적 수용 역량 발현 사례 Ⅰ

이 수업은 2016년 9월 7일 조윤주 교사가 실시한 수업으로, 수업 주제는'문학의 특성과 작가의 개성에 대한 이해를 바탕으로 작품을 감상할 수 있다.'이다. 조 교사는 문학 작품에 대한 감상의 한 방법으로 '릴레이 게임 방식을 도입하여 문학 작품 이해하기'활동을 실행하였다. 이 활동을 구안한 교사의 의도는 문학의 특성과 작가의 개성에 대한 이해를 바탕으로 좀 더 효과적으로 문학 작품을 감상할 수 있도록 하는 데 있다. 또 게임 방식을 통해 학생들이 타인의 생각과 행동 그리고 감성을 인식하고 공유할 수 있는 장을 마련하고자 하였다. 이 수업에서는 문학작품 이해하기 활동의 과정에서 학생들의 사회문화적 수용 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

사회문화적 역량이 발현된 사례는 수업의 후반부이다. 학생들은 수업의 도입부에서 빙고판 놀이를 활용하여 전시 학습을 회상하고, 전개 부분에서는 모둠별 토의를 통해 개인별로 배부된 학습지를 작성한다. 모둠별 토의가 끝나자, 교사는 질의응답을 통해서 소설의 내용을 파악하고 학습지 내용을 확인한다. 그리고 수업의 후반부에 들어가면 칠판에 문제가 제시되고 학생들은 릴레이 게임을 통해 학습지 내용을 복습한다. 릴레이 게임은 한 모둠 네 명의 학생 중 한 학생이 앞으로 나가 문제를 풀고([그림 Ⅵ-46] 참고), 일정한 시간이 지나면 다음 학생이 나가 문제를 푸는([그림 Ⅵ-47] 참고) 방식의 게임이다. 이렇게 해서 네 명의 학생이 모두 문제를 풀고 나면 게임이 끝난다. 다음은 릴레이 게임의 과정에서 관찰 모둠에 나타난 대화 내용이다.




[그림 VI-46] 릴레이 게임 활동 1




[그림 VI-47] 릴레이 게임 활동 2

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 1>

철민 우리 네 번째다. ⓐ 명훈이 지금 밑에 것을 써야 하는데 혼자 위에 것 썼는데.
호경 ⓑ 명훈이 멋져.
준호 ⓒ 멋졌어. 멋졌어.
호경 토속적. 이런 것 나올 것 같아.
철민 맞아. 아! 나도 이것 다 못쓸 것 같아.
교사 자, 시간 다 되었어요. 10, 9, 8, … 2, 1. 그만. 동작 그만. 자 들어 가세요. 다음 학생 나와서 문제를 풀어 주세요.(명훈이는 자리로 돌아 오고, 호경이가 칠판에 나가 문제를 푼다.)
철민 (명훈이에게) 빈칸 다르지?
명훈 응, 달라. 달라가지고 깜짝 놀랐어. ⓓ 아! 한 군데 틀렸다.
철민 ⓔ 그럴 수 있어. 그럴 수 있어. 괜찮아. 너 지금 공부하고 있어.
명훈 이게 이 부분만 있는 게 아니야.
철민 이것 말고 다른 것도 있어?
명훈 그래, 이거 봐봐. 이게 이거와 같아. 다 외워야 해.
교사 시간 되었어요. 10, 9, 8, … 2, 1.
철민 나 갔다 온다.
지훈 ⓕ 놀래지 말고, 나 깜짝 놀랐어.(철민이와 하이파이브를 한다.)

조윤주-10차-160907

위의 처음 장면은 모둠에서 명훈이가 맨 먼저 나가 문제를 풀고 있고, 다른 모둠원들은 지켜 보고 있는 상황이다. 철민이가 ⓐ에서 "명훈이 지금 밑에 것을 써야 하는데 혼자 위에 것 썼는데"라며 아쉬워하고, 호경이와 준호는 ⓑ와 ⓒ처럼 "명훈이 멋져.", "멋졌어. 멋졌어."라고 말한다. 게임에서 1번으로 활동한 명훈이가 돌아오자 철민이는 활동 내용에 대해 물어본다. 명훈이는 ⓓ에서 "아! 한 군데 틀렸다."라고 말하자, 철민이는 ⓔ에서 "그럴 수 있어.그럴 수 있어. 괜찮아"라고 격려한다. 명훈이는 철민이에게 문제 유형에 대해 설명해 주고, 철민이가 3번 차례로 나가게 되자. ⓕ처럼 "놀래지 말고, 나 깜짝 놀랐어."라고 말하며 철민이와 하이파이브를 한다.

이 모둠 활동 사례에서는 사회문화적 수용 역량이 잘 발현되고 있다. 먼저 명훈이가 문제를 잘못 풀자, 철민이는 안타까움을 표시하고 있고, 호경이와 준호는 자신의 일인 것처럼 명훈이가 멋지다고 하며 응원하고 있다. 철민이와 호경이, 준호 모두 명훈이의 입장에서 공감하고 있음을 알 수 있다. 문제를 풀고 돌아온 명훈이가 하나 틀렸다고 속상해 하자, 철민이는 그럴 수 있다고 말하며 괜찮다고 격려해준다. 명훈이가 마음이 상하지 않도록 배려하는 마음을 표현하는 대목이다. 그리고 철민이가 문제를 풀려고 나가려 할 때, 명훈이가 철민이에게 놀라지 말 것을 이야기하며 하이파이브라는 행동을 통해서 철민이를 격려한다. 학생들의 상호작용 속에서 친구들의 생각과 행동을 공유하며, 친절하고 관대하게 대하는 태도인'배려'와, 친구와 같은 감성을 인식하고 공유하는'공감'과 같은 사회문화적 수용 역량이 잘 발현되고 있다.

나) 고등 국어과 사회문화적 수용 역량 발현 사례 Ⅱ

국어과 사회문화적 수용 역량이 발현된 두 번째 사례는 2016년 10월 19일 실시한 수업이다. 수업 주제는 '한글의 제자 원리와 가치를 이해하고, 우리말과 우리글을 사랑하는 태도를 지닌다.'이다. 이 수업에서 사회문화적 수용 역량이 발현된 사례는 수업의 후반부이다. 학생들은 수업의 도입부에서 모둠별 이구동성 활동을 통해 한글 창제의 원리에 대해 상기하고, 수업의 전개 부분에서는 헥사를 가지고 한글 창제의 원리를 설명하기 활동을 한다. 그리고 수업의 후반부에 이르면 '하나 가고 셋 남기 활동'이 진행된다. 하나 가고 셋 남기 활동은 둘 가고 둘 남기 활동의 변형 활동으로 한 명의 학생은 다른 모둠으로 이동하여 그 모둠에서 문제를 해결하고 남아 있는 학생은 다른 모둠 학생들이 왔을 때 문제에 대해 논의하는 수업 활동이다. 다음은 관찰한 모둠의 대화 내용이다.



[그림 Ⅵ-48] 하나 가고 셋 남기 활동

<고등 국어과 수업 상호작용 사례 2>

상섭　얘들아, 성조가 뭐 하는 사람이야?
영식　성조는 사람이 아니야.
다현　ⓖ (장난끼 섞인 말투로) 성조, 책에 써 있어.
상섭　ⓗ (무안해 한다.)
지훈　ⓘ (상섭이의 어깨를 토닥여 준다.)
상섭　ⓙ 그래, 이해할게. 성조는 특성 아니야?
영식　그래서 따로 놓았어.
상섭　(진원이를 바라보며) 성조 어디로 가야 해?
지훈　(책을 찾아 본다.)
상섭　ⓚ 얘들아 봐 봐. 야. 얘를 여기에다 옮겨 놓고 이것은 이 곳으로 해. 초성부용종성이잖아. 그래서 초성과 종성이 연관되니까 옆에 있으면 좋잖아.
다현　ⓛ (헥사 카드를 이동한다.)

조윤주-13차-161019

위에서 인용한 사례는 다른 모둠의 3급 정교사가 와서 헥사 활동한 내용에 대해 질문하고 있는 것으로 시작된다([그림 Ⅵ-48] 참고). 3급 정교사는 한 모둠에 한 명씩 모둠장의 역할을 하면서 다른 학생들에게 국어 수업에서 도움을 주는 학생들이다. 다른 모둠에서 이동해 온 3급 정교사(상섭)가 성조에 대해 묻는다. 성조가 뭐 하는 사람이야 라고 묻자, 다현이는 ⓖ "성조 책에 써 있어."라고 장난끼 섞인 말투로 말한다. 상섭이가 ⓗ 무안해하자, 지훈이는 ⓘ 상섭이의 어깨를 토닥여 주고, 상섭이는 ⓙ 이해하는 모습을 보인다. 이후 상섭이 ⓚ에서 "얘들아, 봐 봐. 야. 얘를 여기에다 옮겨 놓고 이것은 이곳으로 해."라고 말하자, 다현이는 ⓛ에서 헥사 카드를 이동한다.

이처럼 국어과 수업 상호 작용 사례2에서도 사회문화적 수용 역량은 풍부히 발현되고 있다. 하나 가고 셋 남기 활동에서 다현이의 잘못된 언어 표현으로 분위기가 이상한 방향으로 흐를 수 있었는데, 지훈이가 상섭이의 마음을 이해하고 어깨를 토닥여 무안해 하지 않게 배려함으로써 원활한 관계를 유지하게 된다. 그리하여 이 후 계속 진행된 하나 가고 셋 남기 활동에서 상섭이가 ⓚ처럼 헥사 이동과 관련하여 의견을 제시하자, 다현이는 ⓛ에서 상섭이의 의견을 받아들여 헥사 카드를 이동한다.

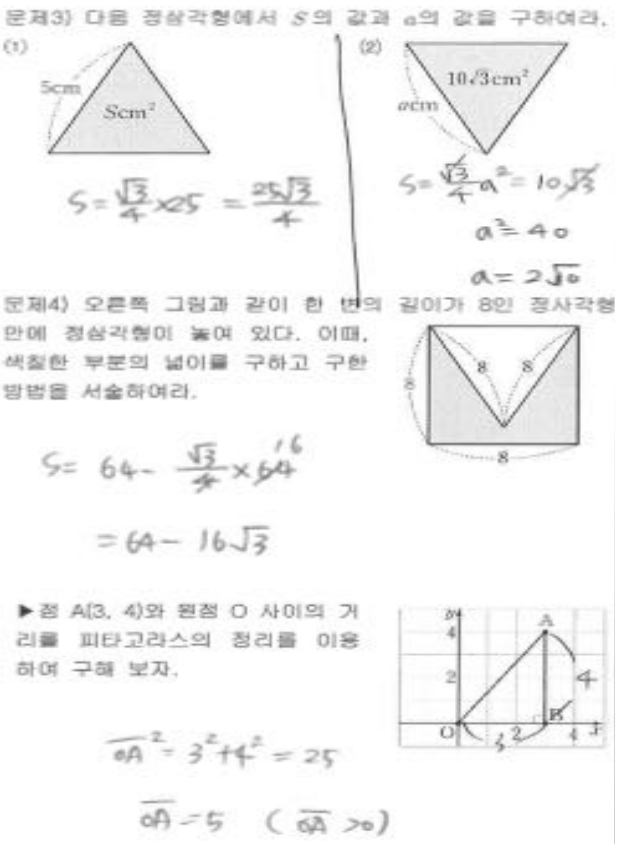
'사회문화적 수용 역량'은 주로 대인관계 역량과 관련된다. 다른 사람과 더불어 살아갈 수 있는 역량이라고 볼 수 있다. 위의 사례에서 나타나듯이 학생들은 거꾸로교실 고등 국어 수업을 통해 친구들과 효과적으로 상호작용하는 방법, 경청과 배려를 통해 관계를 형성하고 유대를 맺는 경험을 하고 있다.

다) 중등 수학과 사회문화적 수용 역량 변화 사례

2016년 9월 27일, 이정연 교사의 수업으로 수업의 주제는 피타고라스 정리의 활용이고, 성취기준은 '피타고라스 정리를 평면도형에 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다'이다. 이교사는 학생들에게 조별로 피타고라스 정리 활용 문제가 담긴 학습지를 해결하도록 한다. 본 학습지에는 먼저 피타고라스 정리의 활용 문제를 해결하는데 필요한 지식인 정삼각형의 넓이를 구하는 방법이나 두 점 사이의 거리를 구하는 방법을 복습할 수 있는 문제들이 포함되었고, 이후 피타고라스 정리를 활용하여 간단하게 해결할 수 있는 기본문제 4개와 난도가 높은 도전문제 3개가 포함되었다. 이 문제들 외에도 피타고라스 정리의 실생활 활용 예시와 관련된 문제도 포함되었다. 이러한 문제들을 다룬 이교사의 의도는 학생들이 다양한 수학적, 일상적 상황에서 피타고라스 정리가 활용됨을 확인해볼 수 있도록 하는 데 있다. 본 수업에서는 곳곳에서 학생들의 사회문화적 수용 역량이 발현되는 모습이 관찰된다.

본 수업에서 이교사는 모둠별로 학습지를 함께 해결하라고 하였으며, 모둠별 활동에 많은 개입은 하지 않고 모둠원끼리 문제를 해결할 수 있도록 한다. 이와 같이 주로 모둠별 문제해결로 진행된 중등 수학과 수업에서 사회문화적 수용 역량의 변화는 먼저 수학 성적이 다른 여러 학생들이 모인 모둠에서 모둠원들간의 서로 다름을 이해하는 방식으로 나타났다.

본 사례에서 주목하는 모둠은 수학 성적 상위권 학생인 이슬, 중위권 학생인 준영, 하위권 학생인 은진과 현균으로 구성된다. 이 네 명의 학생들은 이전에 같은 모둠이 되어 함께 학습지를 해결해본 적은 없으나 이미 한 학기동안 같은 학급에서 생활하였기에 서로에게 친근감을 가지고 있다. 본 모둠에서는 주로 이슬이가 은진이를, 준영이가 현균이를 도와주면서 문제를 함께 해결해나간다. 이중 은진은 1학기 초반부에는 공부에 관심이 없을 뿐만 아니라 자신이 어려워하는 부분을 드러내는 것을 부끄러워하던 학생이었다. 따라서 모둠 활동에서 어려운 부분이 있어도 이를 먼저 모둠원들에게 알리지 않을 뿐만 아니라 문제를 해결할 때에는 항상 모둠원들이 적어놓은 풀이를 보고 그대로 작성하는 방식으로 공부를 하였다. 그리고 수업 중에는 거울을 보는 등 공부가 아닌 다른데 집중하였으며 모르는 게 있는 경우 이를 해결하려고 노력하기 보다는 그냥 피하려고 하는 경향을 보였다. 이와 같은 특성을 가지는 은진은 피타고라스 정리 문제를 해결하기 위해 선행되어야 할 정삼각형의 넓이 공식을 활용하여 해결할 수 있는 [그림 Ⅵ-49] 문제3의 (2)를 해결하는 과정에서 다음과 같이 문제 푸는 것을 포기하려고 한다.




[그림 Ⅵ-49] 학습지 앞장

<중등 수학과 수업 상호작용 사례 1>

은진 ⓐ 너무 어려운거 아니야, 나는 어떡해.
이슬 할 수 있어.
은진 여기(학습지 앞장 문제 4)까지만 할게.
이슬 ⓑ 그럼 문제 4번 하지 말고 이거(문제 4 아래 문제) 하자.
은진 피타고라스의 정리?
이슬 ⓒ 그냥 여기서 여기까지 거리가 3이잖아, 이 만큼이 3이지, 이만큼은 4지 그러면 여기 뭐야.

이정연-28차-160927

문제해결에 자신감을 잃은 은진에게 이슬은 ⓐ에서 할 수 있다는 격려를 할 뿐만 아니라 ⓑ와 같이 해결하기 어려운 문제 4 대신 더 쉬운 문제를 제안한다. 그리고 ⓒ와 같이 문제에 대한 설명을 하고 은진에게 질문을 하면서 자연스럽게 은진이 문제해결에 참여할 수 있도록 이끈다.

이와 같은 모둠 활동 사례에서는 사회문화적 수용 역량이 잘 발현되고 있다. 수학 성적 상위권인 이슬이는 수업 초반부에는 그동안 자신이 공부를 해오던 방식인 혼자서 문제를

해결하는 것이 모둠으로 함께 해결하는 것 보다 더 효율적인 공부 방식이라고 생각하고 있었으나 거꾸로교실을 통해 다양한 수준의 친구들과 함께 공부하면서 친구들에게 자신이 알고 있는 문제에 대해 알려주는 재미를 느끼게 되었을 뿐만 아니라 친구를 격려하며 함께 문제를 해결해나가는 전략을 배운 것으로 보인다.

> 원래는 내가 혼자 공부하는 게 효과적인 방식이라고 생각했다. 그 편이 같은 시간에 더 많은 내용을 할 수도 있었지만 …
>
> 이슬-학생성찰일지-4차

> 거꾸로교실을 하면서 알려주는 재미도 알게 되고 더 재미있게 수학을 공부했다.
>
> 이슬-학생성찰일지-5차

> 저는 같은 모둠이 되면 도움이 많이 필요한 친구가 있잖아요. 그 친구한테 처음부터 알려주게 되는데, 이 내용뿐만 아니라 이전에 배웠던 내용도 처음부터 알려줄 때가 있는데, 그렇게 해서 그 애가 원래는 못 풀었는데 점점 풀 수 있게 되고, 시간이 지나면 옛날 거는 설명하지 않고 그날거만 설명해도 알아듣게 되잖아요. 그러면 뭔가 좋았던 거 같아요.
>
> 이슬-학생인터뷰-161220

이교사 역시 모둠 활동에서의 이슬이의 태도 변화를 인지하고 있었다. 수업 초반부와 현재의 수업에서 이슬이의 태도를 비교하며 이교사는 아래와 같이 설명하였다.

> 이슬이는 초반에는 분명히 그거에요. 걔는 선생님 말을 엄청 잘 듣는 모범생이에요. 선생님이 이런 거는 가르쳐주는 거예요 라고 하니깐 가르쳐주고 있는 거죠. 하지만 진심이 담겨있지 않았어요. 분명히. 그런데 걔가 수학 일기를 쓴 거 읽어보면, <u>누구한테 가르쳐줬는데 걔가 알게 돼서 너무 뿌듯했다 이런 걸 쓰기 시작하고 내가 가르쳐 주니깐 걔가 이해를 해서 고마웠다.</u> 이런 말들을 좀 썼어요. 그러면서 조금씩 바뀐 거 같아요. 그 다음부터는 제가 '여기까지만 가르쳐주고 네거 해' 그래도 '아니에요, 얘 이거 이해할거 같아요.' 막 이러고 더 가르쳐주고 그렇게 변한 거 같아요.
>
> 이정연-교사인터뷰-161220

이와 같이 자신만 생각하는 것이 아니라 자신보다 성적이 좋지 않은 학생들에게 도움을 주면서 함께 활동하는 것에 기쁨을 느끼고 친하지 않은 친구들에게도 먼저 다가가 도움을 주게 된 이슬이는 대인관계의 측면에서 배려와 자아 개방성이 발현되었음을 알 수 있다. 이슬이의 사회문화적 수용 역량이 발현되게 된 계기에는 이슬이가 속해있는 수업운영진의 역할이 크게 작용했음을 확인할 수 있다.

수업운영진이란 모둠 구성 및 수업 자료 개발 등 수업 운영에 적극적으로 참여할 수 있는 권한을 가진 학생들로 중등 수학과 3학년 3반에서는 약 6~7명의 학생들이 자발적으로 수업운영진으로 참여하고 있었다. 모둠 구성의 경우, 수업 초반부에는 수업운영진과 이교사가 함께 회의를 통해 만들어냈으나 수업 후반부에는 이교사 없이 운영진들끼리 모둠을 재구성하기도 하였다. 수업운영진의 한 명인 현석은 수업운영진들이 일 년간 효과적인 모둠 구성이 이루어질 수 있도록 하기 위해 어떠한 노력을 해왔는지에 대하여 다음과 같이 설명하였다.

> 네 저도 운영진인데, 저희가 운영진들끼리 짤 때 누군가는 이끌어갈 수 있는 사람을 배치를 해줬어요. 왜냐하면 다 노는 애들끼리 있으면 진짜 아무것도 되지 않아요. 한 명이라도 아자 아자 하는 애가 있어야지 다른 애들도 할 수 있는 거 같아요. 그리고 저희 운영진들이 회의를 하게 되면서 알게 된 게, 애들이 주도적으로 할 수 있는 애들이 늘어났어요. ⓐ 리더 한 명을 넣고, 그 사람을 중심으로 조합을 보고 애들을 넣었어요. …(중략)… 우선 모둠 구성원을 잘 짜야 해요. 못 짜면 잘 되는 케이스가 있긴 한데, 저희가 초반에는 항상 운영진에서 처음부터 모둠을 짰어요. ⓑ 처음에는 저희가 잘 몰랐던 거는 애들끼리 수학을 같이 할 때 애들이 마음이 잘 맞냐? 이걸 몰랐으니깐 가끔 트러블이 있었던 적이 있어요. 그래서 자리도 조정할 때가 있고, 근데 시간이 지날수록 조정하는 일은 별로 없었어요. 처음에 저희가 제일 고민이었던 것은 말을 많이 하는 애들끼리 같이 붙여 놓으면 어떻게 되나였어요. …(중략)… 그때가 조정하는 게 힘들었어요. …(중략)… 테스트 결과, 음.. 붙여놓고 이끌어가는 애가 있으면 잘 되요, 근데 이끌어가는 애가 없고, 둘이 붙여 놓으면 안 돼요. 안 해요. ⓒ 실험을 통해 그걸 알게 된 거에요. 그래서 그때부터 리더를 넣었던 거 같아요. 저희가.
>
> 박현석-학생인터뷰-161220

ⓐ에서 수업운영진은 효과적인 학습이 이루어지기 위한 조건으로 '모둠에 리더가 있어야 한다'는 점, ⓑ에서 '모둠원 간에 마음이 맞아야 한다'는 점을 확인하였으며, 이외에도 효과적인 모둠 구성에 대한 조건에 대해서는 ⓒ에서와 같이 직접 실험을 하면서 검증하였다. 이러한 실험을 통해 선정된 이슬이와 같은 모둠의 리더 및 수업운영진들은 자신들이 맡은 역할을 잘 수행하려고 노력하는 책임의식과 공동체에 문제가 있을 때 학생자치 활동이나 기타 방법을 통해 해결하는 데 적극 참여하는 학교활동 참여 역량이 드러난 것으로 보인다.

9) 역량의 복합적 발현 및 변화 사례

전통적인 강의식 수업에서는 상호작용의 구조가 단순하여 교사와 학급 전체의 상호작용이 주를 이루고 간혹 교사와 개별 학생의 상호작용이 전개된다. 하지만 거꾸로교실 수업의 상황은 다르다. 대개의 수업이 모둠활동 중심으로 전개되기에 학생들 간의 소통이 주

를 이루며, 4명 내외의 학생들이 자유롭게 참여하는 구조가 만들어진다. 때로는 유연한 모둠구성을 위해 2-3명의 학생들이 수업 내내 다른 모둠으로 이동하기도 한다. 자연스레 역동적인 소통패턴이 나타난다.

이러한 상황 하에서 역량의 발현 또한 복합적 양상을 띨 수밖에 없다. 학생들의 대화가 연결되고 중첩되면서 과업수행이 전개됨에 따라 역량들이 개별적으로 발현되는 것이 아니라 유기적 관계를 맺으며 나타나기 때문이다. 아래에서는 이처럼 여러 역량들이 역동적으로 엮이는 상황에 대해 중등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 I(의사소통+협력+비판), 중등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 II(자기주도+비판+협력+의사소통), 고등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 I(의사소통+협력+자기주도), 고등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 Ⅱ(의사소통+협력+창의), 초등 사회과의 의사소통+협력 발현 사례, 고등 과학과 역량의 복합적 변화 사례(협력+의사소통+자기주도), 고등 과학과 역량의 복합적 발현 사례(비판+창의+협력+소통)를 차례로 살펴보자.

가) 중등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 I (의사소통+협력+비판)

의사소통 역량은 "다양한 상황에서 언어적, 비언어적 방식으로 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 역량"으로 정의된다. 상대방의 말을 경청하고, 자신의 의견을 적절하게 표현하며, 이를 기반으로 원활한 소통을 이어나가는 역량을 말한다. 이에 비해 협력 역량은 "집단의 구성원으로서 집단에 기여할 뿐만 아니라 공동의 목표를 위해 집단 구성원들과 협력하고 집단 구성원이 원활하게 역할을 수행할 수 있도록 집단 문제를 해결하는 역량"으로 정의된다. 상호존중에 기반하여 책임감을 가지고 문제 혹은 갈등을 해결하는 역량이라고 할 수 있다. 이 두 역량은 밀접한 관계를 가지며, 혼재되어 나타나는 경우가 많다. 또한 의사소통과 협력 역량 속에서 비판적 사고 역량이 나타나기도 한다. 2016년 4월 25일 수업에서 관찰된 아래 장면은 이에 대한 좋은 예이다. 이 수업은 교과서 <Lesson 2 New Cultures, New Friends>의 내용을 복습하고 지난 학습을 돌아보는 메타인지(metacognition) 활동으로 채워졌다. 학생들은 학습지에 제시된 명사의 단복수에 따른 be동사의 형태 문제에 대해 토론하고 있다.

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 1>

민형 ⓐ 쌤쌤 Children, child has에요? Have, has.
선주 ⓑ (민형을 보며) Has. has.
민형 (홍교사를 보며) Has예요?
홍교사 ⓒ The child는 한 명이잖아요? 그치?

민형　Has예요?
홍교사　그쵸.
　　...(중략)...
홍교사　have. have. have 어 Big parade네.
민형　ⓓ 한명이면 has야?
선주　ⓔ 어. 한명이면 has.
민형　왜요? 한명이면 has.
홍교사　맞아.
선주　단수.
민형　모르겠어 잘.
홍교사　ⓕ 단수잖아. Children이면 have지. Child니까 has라고
선주　이해 안됐지.
민형　어, 허허허허.
진선　ⓖ I는 have야. 한 명이어도.

홍서원-9차-160425

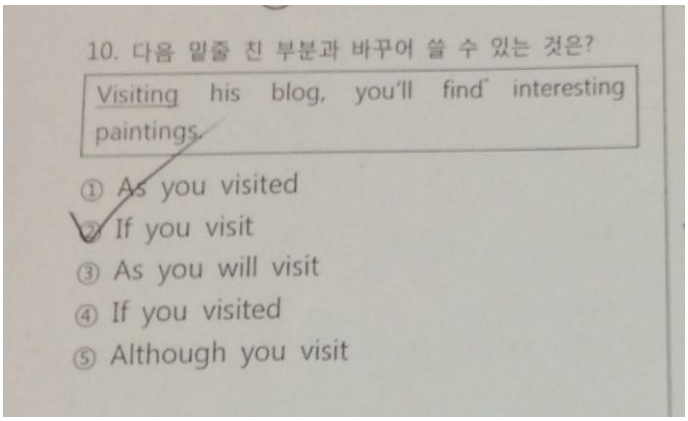
민형은 ⓐ에서 Child와 Children이 주어가 될 때 동사 be의 올바른 형태에 대해 홍교사에게 질문을 던진다. 옆에 있던 선주는 이 질문을 경청하였다가 ⓑ와 같이 대답한다. 정답을 알려준 것이다. 민형은 단순히 답을 아는 데서 그치지 않고 교사와의 대화를 계속한다. ⓒ에서 홍교사가 단복수의 개념을 설명하자, 민형은 자신이 정확히 이해했는지를 재확인하기 위해 ⓓ와 같은 질문을 던진다. ⓔ에서 선주가 "한 명이면 has"라고 대답하지만 여전히 완벽하게 이해하지 못한 민형에게 홍교사는 ⓕ에서 "단수잖아. Children이면 have지. Child니까 has"라고 재차 설명한다. 그런데 조용히 있던 진선은 ⓖ에서 "I는 have야. 한 명이어도."라고 말한다. 이는 비판적 사고 역량의 발현으로 볼 수 있다.

진선의 언급이 비판적이라 판단되는 이유는 민형과 선주의 설명이 '단수'라는 하나의 요인만을 계속해서 언급하고 있기 때문이다. 실제로 올바른 문법적 설명은 '3인칭 단수'를 언급해야 하는데, 이 점을 명확히 짚은 것이다. 설명의 논리적 빈틈을 찾아내어 지적했다는 점에서 명백한 비판적 사고 역량의 발현으로 볼 수 있다. 그런데 이렇게 진선이 비판적 사고 역량을 발휘할 수 있었던 것은 친구들의 대화를 귀담아 듣고 있었기에 가능했다. 의사소통 역량의 하위범주인 경청 역량이 비판적 사고 역량 발현의 기초가 된 것이다. 결론적으로 위 사례에서는 교사와 학생의 대화, 학생과 학생의 대화가 섞이면서, 의사소통, 협력, 비판적 사고 역량 등이 혼재되어 나타났다.

타 역량에 대한 기술에서도 드러나듯이 의사소통 및 협력은 거꾸로교실의 역량 발현에 있어 기초가 되는 역량이라 할 수 있다. 표현과 경청이 엮여 소통을 이루고, 이를 통해 협력의 기틀이 마련된 상황에서 여타 역량 또한 자연스럽게 드러나게 되는 것이다.

나) 중등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 II (자기주도+비판+협력+의사소통)

역량의 복합적 발현과 관련하여 다음으로 살펴볼 수업은 2016년 11월 21일 관찰수업이다. 이 수업은 교과서 <Lesson 9 Nature's Way of Life>의 핵심문법인 분사구문을 주요 내용으로 다루었다. 홍서원 교사는 3급 정교사들에게 학습지의 문제를 배분하고, '동갑내기 과외하기'를 통해 학습 목표를 이룰 수 있도록 하였다. 아래에서 성진은 3급 정교사를 맡아 세 명의 모둠원에게 아래 문제를 해설하고 있는 중이다.


10. 다음 밑줄 친 부분과 바꾸어 쓸 수 있는 것은?

Visiting his blog, you'll find interesting paintings.

① As you visited
② If you visit
③ As you will visit
④ If you visited
⑤ Although you visit

[그림 VI-50] 토론 대상 분사구문 문제

<중등 영어과 수업 상호 작용 사례 2>

성진 ⓐ 왜 2번이야. 너네들 왜 2번인지 알거 같애? 몰라?
경필 어디?
성진 ⓑ 왜 2번은 맞고 4번은 아니야?
경필 뒤에가 과거형이….
성진 ⓒ 뭔 소리야. (진선의 학습지를 건드리며) 왜 4번은 아니야? 왜 4번은 아니야?
진선 ⓓ 가정은 과거가 쓰이면 안되잖아.
성진 ⓔ 어?
경필 ⓕ 과거가 쓰이면 안된대. 건이가 그러면 안된대. 앞에는 가정해야 된다는.
성진 그게 아니고 왜 2번이 맞느냐. 뒤에가 미래형이지. Will.
진선 ⓖ 아 맞아. Will이 있으면.
성진 앞에는 현재형이야. 현재형이니까 @@ 맞는거지 @@ 아니야. 얘는 뭐라 해야되지. 가정법 과거? 이거래서 안 맞는거지. 얘랑 이렇게. ⓗ (진선에게) 이해했어? (경필에게) 너 이해했지. 맞어. 나한테 설명해봐. 설명해봐.
경필 ⓘ 얘는 뒤에 미래형이. 앞에는 현재형이구나. 그렇지.

홍서원-36차-161121

여기에서 성진은 3급 정교사 역할을 맡아 책임감 있는 모습으로 활동을 이끈다. 5차 인터뷰에서 자신이 리더십 역량을 키우고 가르치는 일을 좋아하게 되었다는 성진의 말에서 이를 진로개발 역량의 발현으로 해석할 수 있다. 하지만 그냥 친절하게 답안을 제시하는 역할에 만족하지 않는다. ⓐ~ⓒ에서 볼 수 있듯이 "왜 2번은 맞고 4번은 아니야?"등의 질문에서는 조금 공격적이다 싶을 정도로 적극적인 모습이다. 이렇게 답안의 정확한 논리적 근거를 묻는 대목에서는 비판적 사고 역량이 드러난다.

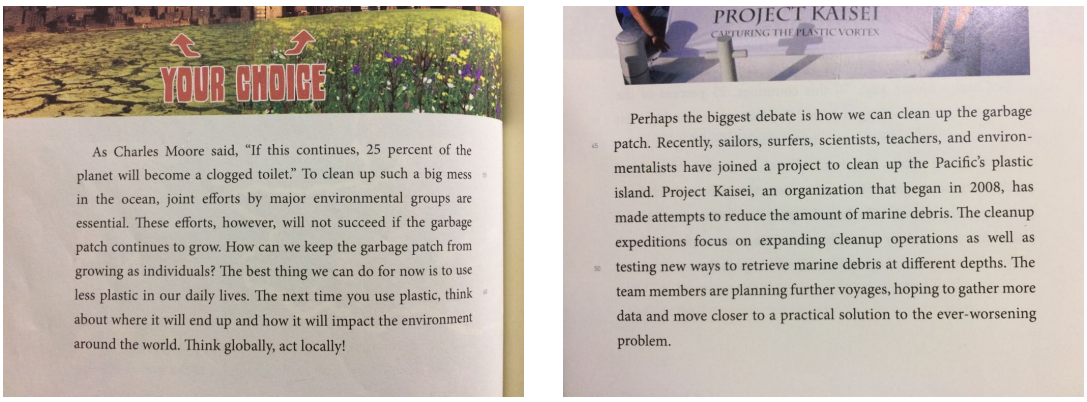
이 과정에서 박진선 학생이 ⓓ"가정은 과거가 쓰이면 안 되잖아"라고 대답하자 정확히 무슨 뜻인지 확인하기 위해 ⓔ"어?"라고 되묻는데, 옆에서 듣고 있던 우경필 학생이 "과거가 쓰이면 안 된대."라고 말하면서 진선의 말을 대신 전한다. 성진과 진선간의 소통으로 대화가 시작되었으나 이를 경청하고 있던 경필이 곧이어 참여하는 모습이다. 흥미롭게도 이 대목에서 경필은 진선의 대변인과 같은 역할을 한다. 이는 의사소통 역량 중 하위요소인 경청의 발현으로 볼 수 있다. 이에 대해 만족하지 못한 성진은 다시 한 번 문제를 제기하고, 진선은 ⓖ "아 맞아, will이 있으면"과 같이 문제 풀이의 단서를 얻는다. 분사구문의 원래 의미를 정확히 알기 위해서는 주절의 동사형태(위의 문제에서는 will find)에 주의를 기울여야 함을 깨닫는 것이다. 모둠원들은 이런 과정을 통해 문제를 해결하지만, 성진은 여기에서 멈추지 않는다. ⓗ에서 볼 수 있듯이 진선과 경필에게 각각 이해했는지를 묻고, "설명해 봐. 설명해 봐."라면서 최종적인 설명을 요구한다. 이를 듣고 있던 경필은 마지막 ⓘ에서 "얘는 뒤에 미래형이. 앞에는 현재형이구나. 그렇지." 라는 설명을 제시한다.

대화의 패턴을 종합하여 보면 3급 정교사 김성진 학생은 진로개발 역량을 발휘하여 적극적으로 3급 정교사의 역할을 수행한다. 이 과정에서 비판적 사고 역량이 모둠원간의 활발한 의사소통을 견인하고, 이의 영향을 받아 활동지에 제시된 공동과업인 <가정법 및 양보 구문 익히기>가  협력적으로 해결된다. 다양한 역량들의 역동적 앙상블(ensemble)을 관찰할 수 있는 장면이다.

위의 두 사례에서 살펴보았듯이 모둠활동을 근간으로 하는 거꾸로교실 수업에서 학습자 역량의 발현은 역동적인 의사소통의 기초 위에서 이루어진다. 소통의 과정 속에서 다양한 역량들이 복합적으로 드러나는데, 특히 협력 역량과 유기적 관계를 맺고 있다. 거꾸로교실이 전통적인 강의식 수업을 '뒤집어' 더 많은 역량들이 더욱 복잡한 양상으로 발현될 수 있는 배움의 열린 플랫폼을 만들어 가고 있다고 할 수 있다.

다) 고등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 I (의사소통 + 협력 + 자기주도적 학습)

다양한 역량의 복합적 발현은 1학기 6월 22일 수업의 본문 릴레이 활동에서 두드러졌다. 이날 수업은 <Unit 6 The Environment>의 본문 이해 활동을 중심으로 전개되었다. 박교사는 본문에 나와 있는 개별 문장에 대한 철저한 이해를 위해 '릴레이 암기' 게임을 실시한다. 일반적인 받아쓰기는 학생 개인이 한 문장 한 문장을 받아쓰는 형식을 취한다. 하지만 릴레이 암기 게임은 모둠별로 열 문장 정도를 맡아 '작전을 짜서'전체를 암기하여 쓰는 방식으로 진행된다. 대략 [그림 Ⅵ-51] 같은 길이의 텍스트가 받아쓰기의 대상이 된다.




[그림 Ⅵ-51] 릴레이암기 게임에서 관찰모둠에 배당된 본문

학생들은 게임을 시작한다. 하지만 학생 수와 문장 수가 정확히 매치되지 않아 가위바위보로 순서를 정하고 있다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1>

(학생들이 가위바위보를 한다.)
경선 우리 둘이 빨랐어.
세현 가위 바위 보.
상면 둘이 세 문장.
세현 ⓐ 내가 먼저 고를게 세 문장 이니까.
상면 ⓑ 어 먼저 골라.
세현 나 여기 맨 뒤, Think globally, 나 이거 하나랑, 또 가장 쉬운 거, 첫 번째 문장, Perhaps랑.
준석 야 나는 efforts부터 한 문장, 두 문장, 세 문장.
상면 우리가 쓰는 거야, 외워서? 순서대로?
준석 난 These efforts부터 lives 까지.
상면 ⓒ 내가 긴 거 할게 그럼.

박정언-17차-160623

가위바위보 게임에서 진 두 사람은 세 문장을, 나머지 두 사람은 두 문장을 배정받는다. 세 문장을 맡은 학생들은 어떤 문장을 선택할 것인지에 대한 우선권을 가져간다. (ⓐ "내가 먼저 고를게, 세 문장이니까.") 옆의 친구도 이 권리를 바로 인정한다. (ⓑ"어 먼저 골라.") 때로는 다른 학생들의 문장 길이를 보고 긴 문장을 맡겠다는 의견을 제시하기도 한다. (ⓒ"내가 긴 거 할게, 그럼.")

문장을 나누어 맡는 것이 아주 간단하지는 않다. 문장 분배는 계속 이어진다. 이때 문장의 길이, 문장들의 연속 여부 등을 중심으로 작은 협상이 끊임없이 일어난다. 또한 혼란을 피하기 위해 기록을 담당하는 학생도 나타난다.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 2>

상면 ⓐ 내가 네 번째 제일 긴 거 할 테니까 하나 짧은 거 좀 하게 해줘.
준석 These efforts부터 lives 까지.
세현 난 세 문장 이니까 12번 가져갈게.
준석 ⓑ 야 니가 맨 마지막에 하는 게 12번이라 그랬지, 나 8, 9, 10번.
세현 나 1번 12번.
…(중략)…
준석 ⓒ 야 번호 적어 보자, 나 8, 9, 10.
…(중략)…
상면 니가 These efforts, 거기 한다고? ⓓ 나는 긴 것만 하기 싫어.
준석 나 9, 10, 11 할래, ⓔ 뭉쳐서 하면 무조건 돼.

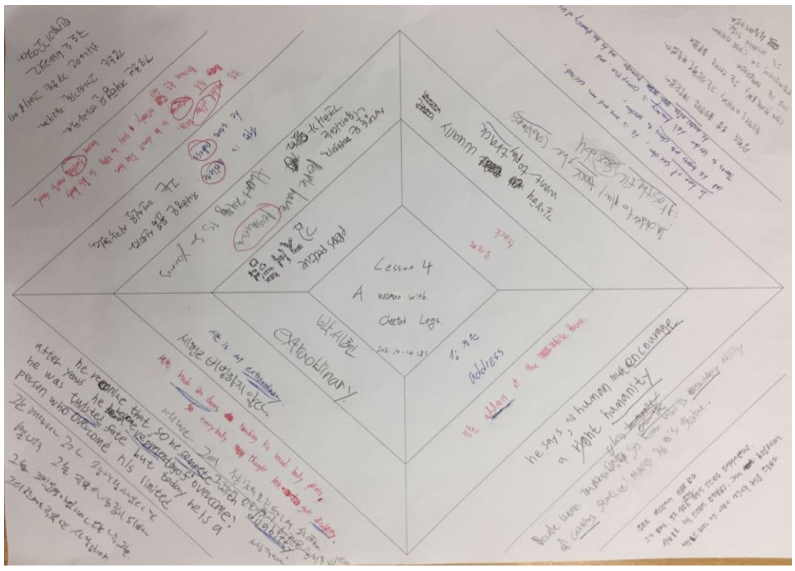
박정언-17차-160623

ⓐ와 같이 자신이 긴 것을 맡을 테니 짧은 것을 선택할 수 있는 권리를 달라는 일종의 협상(negotiation)이 일어나는가 하면, ⓑ와 같이 상대가 맡은 문장을 잘 듣고 있다가 자기 문장을 정하는 경청행위(의사소통 역량)도 관찰된다. ⓒ와 같이 자발적으로 서기 역할을 맡아 여러 학생들이 맡은 문장 번호를 적는가 하면(자기주도적 학습 역량, 협력 역량), ⓓ와 ⓔ에서처럼 자신의 문장 선택 기준을 명확히 밝히기도 한다. 이같이 문장을 분배하는 상황 속에서도 다양한 의사소통 및 자기주도적 행위가 일어나며, 모둠원들에 대한 배려 또한 관찰된다. 이는 여러 역량이 통합적으로 발현되고 있는 것인데, 교사가 학생의 역할을 일괄적으로 지정한다면 일어나기 힘든 역량의 발현이다.

라) 고등 영어과 역량의 복합적 발현 사례 Ⅱ (의사소통 + 협력 + 창의적 사고)

다양한 역량의 복합적 발현이 두드러졌던 두 번째 사례는 2학기 11월 4일 관찰수업의 보석맵 활동이었다. 보석맵 활동은 박정언 교사가 즐겨 사용하는 활동 중 하나로, 학생들

이 협력하여 아래 [그림 Ⅵ-52]과 같은 결과물을 만들어 낸다. 모둠원들은 자신이 선택한 단어를 쓴 후 90도를 회전한다. 이번에는 이전 친구가 쓴 단어를 이용해 문장을 만들어 적는다. 이후 다시 90도를 돌려 이전 문장과 자연스럽게 연결될 수 있는 문장을 써넣는다. 마지막 칸에는 영어 문장 전체의 해석이 들어간다.




[그림 Ⅵ-52] 보석맵 활동 결과물의 예

아래는 보석맵 활동이 진행되던 중 학생들이 나눈 대화의 일부이다. 다양한 역량이 유기적으로 발현되고 있음을 알 수 있다. 좀 더 자세히 살펴보자.

<고등 영어과 수업 상호작용 사례 1>

창권 ⓐ 다양한 살충제 중, one of the diverse pesticide?
준서 ⓑ one of the most.
창권 ⓒ 아니지. 중 하나.
준서 ⓓ 뭔소리야? 가장 다양한 것 중 하나? 쓰려는 게 뭐야?
창권 ⓔ 다양한 살충제 중 하나인 오리 농법 . One of the most.
준서 그건 most 안 써야 되는데.
창권 ⓕ most 안 써도 되잖아. 그냥 one of the diverse pesticide 그 다음에 뭐 들어가냐 뭐가 나와야 될까?
준서 쓰려는 게 뭔데.
창권 ⓖ 아 그러니까 오리 농법, 다양한 살충제 중 하나인 오리농법, 이걸 쓰려고 한다고. 주어를.
...(중략)...
준서 ⓗ 그냥 앞에다가 써 그러면, duck farming 하고 콤마 치고, 동격하면 되잖아. 오리 농법이 뭐야 근데 영어로?

창권 ⓘ use 사용이야 사용 use.
준서 ⓙ using duck 하면 되잖아.
창권 ⓚ 그래 using duck 하면 되네, using duck, one of the diverse pesticide.
준서 ⓗ 뭔가 이상한 거 같기도 하고.
창권 using duck, one of the diverse pesticide중 하나인 using duck은 동희가 제일 좋아 한다, like.
준서 ⓘ 여기다가 which is 그런 거 쓰면 돼. 이 사이에다가.

박정언-33차-161104

이 대화행보에서 창권은 살충제의 범위를 넓게 잡고 "ⓔ 다양한 살충제중 하나인 오리 농법"을 표현하려고 한다. 처음에는 "ⓐ 다양한 살충제 중, one of the diverse pesticide?"와 같이 스스로 질문을 던진다. 이를 들은 준서는 ⓑ에서 'most'를 삽입할 것을 제안한다. 하지만 창권은 ⓒ에서 최상급의 의미를 나타내는 'most'는 필요 없다는 의견을 개진한다. 그러자 준서는 ⓓ에서 창권이 표현하고자 하는 것이 정확히 무엇인지 표현해 보라고 다그친다. ⓔ-ⓖ의 대화를 거치면서 창권이 표현하고자 하는 것이 조금씩 명확해진다. ⓖ"오리 농법, 다양한 살충제 중 하나인 오리농법, 이걸 쓰려고 한다고. 주어를."에서 볼 수 있듯이, 문장의 주어로 '다양한 살충제 중 하나인 오리농법'을 쓰고 싶다는 것이다. 이는 의사소통 역량(경청, 자기표현)과 비판적 사고 역량(most가 문맥상 필요치 않음)이 드러나는 부분이다.

이어지는 대화를 보자. 준서는 ⓗ에서 이에 대한 답변을 제시하지만, "오리농법이 뭐야 근데 영어로?"라며 어휘에 대한 질문을 던진다. 창권은 ⓘ에서 'use'라는 단어를 사용하면 어떨까 하는 제안을 하지만, 준서는 ⓙ와 같이 'Using duck'이 좀 더 알맞은 번역이라는 의견을 제시한다. 창권은 ⓚ에서 준서의 의견을 받아들여 영작을 하지만, 준서는 여전히 자신의 답이 완벽하진 않다는 점을 자각하고 있는 듯하다. 이에 ⓗ에서는 자신의 답이 조금 이상하다는 생각을 내비치고, ⓘ에서 'which is'를 넣음으로써 좀 더 나은 문장구조를 만들 수 있다는 제안을 한다.

이 대목에서 준서는 끊임없이 자신의 답이 정확한지 확인하고 있으며(자기주도적 학습, 비판적 사고 역량), 창권은 준서의 의견을 귀담아 듣고 이를 기반으로 보석맵의 문장을 만들어가고 있다(의사소통 역량). 또한 'duck farming, (duck) use, using duck' 등의 다양한 표현, 콤마를 사용하거나 관계대명사 which를 사용한 동격구문 등 다양한 문법적, 어휘적 측면을 탐색하고 있다는 점에서 창의적 사고 역량의 발현으로도 볼 수 있다. 보석맵을 매개로 한 협력적 영작활동에서 의사소통과 비판적 사고, 자기주도적 학습과 창의적 사고 역량이 유기적으로 발현되고 있는 것이다.

박정언 교사는 보석맵 활동의 가치를 높이 평가한다. 이뿐 아니라 학생들도 긍정적인 태도를 보여준다. 다음은 2학기 최종 인터뷰에서 김윤식 학생의 보석맵에 대한 언급이다.

윤식　그런. 가장 기억나는 건 그거죠. 옛날 화제가 됐던 거. 단어를 마름모에다 써놓고서 이야길 해드리면, 이야길 끊어나가는데

연구자　보석맵.

윤식　네 보석맵. 그게 좀 서로 막 비위가 상할 정도로 이상한 말을 써놓긴 했는데 그러면서 또 ⓐ 서로 틀린 부분 고쳐주고 그러다 보니까 이 부분에서 내가 틀렸구나. 이 부분에서 ⓑ 어법이 틀렸구나. 또 ⓒ 문맥상이 안 맞구나 이런 식으로 알게 되다 보니까 ⓓ 작문도 늘었고 굳이 제가 그걸 안 외워도 해석을 읽고서 단어들을 조합해서 어법에 맞게 문맥에 맞게 바꿔서 쓸 수 있었던 것 같아요.

윤식-학생인터뷰-161227

윤식이 말하는 보석맵의 특징은 ⓐ와 같이 동료 피드백을 계속해서 주고받음으로써 작문과 관련된 특정 지식, 구체적으로 ⓑ 어법이나 ⓒ 문맥에 대한 감을 쌓을 수 있었다는 것이다. 이는 ⓓ와 같이 작문실력의 신장으로 이어졌는데, '안 외워도 해석을 읽고서 단어를 조합해서 어법에 맞게 문맥에 맞게' 쓸 수 있게 되었다. 윤식의 이 말은 작문에 대한 하위요소들(subcomponents)을 정확히 담고 있기에 작문과정에 대한 고도의 이해를 담은 것으로 이해된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 영어과의 경우 작문활동에 필요한 요소들과 보석맵의 활동구조가 유기적으로 결합되어 다양한 역량을 발현시키고 있다. 보석맵 활동에서 드러난 복합적 역량은 거꾸로교실의 활동설계에 중요한 함의를 갖는다. 자발적 협력과 다양한 소통을 동시에 이끌어낼 수 있는 활동이 교사와 학생 모두에게 좋은 평가를 얻게 된다는 점이다.

### 마) 초등 사회과 의사소통과 협력 역량 복합 발현 사례

거꾸로교실이 처음 시작되고 모둠 활동을 하는 학생들, 전체 교실을 보면 모든 학생들은 갈등 없이 모둠에서의 역할을 충실하게 수행하는 것처럼 보인다. 그러나 모둠 안으로 들어가 보면 다양한 갈등이 존재한다. 본인의 의견을 강하게 표현하는 학생, 다른 학생에게 상처를 받아 더 이상 자신의 의견을 제시하지 않는 학생, 학습 활동에서 특정 모둠원을 제외시키는 등 다양한 형태의 갈등이 보인다. 그러나 거꾸로교실이 진행되면서 학생들 스스로 이러한 문제들을 해결해 나가며 점차적으로 성장해 나감을 알 수 있다. 특히 다음의 예선이의 사례는 학생들의 협력 및 의사소통 역량이 어떻게 변화되었는지를 잘 보여준다. 1학기 초반인 4월 1일 수업에서 모둠원들과 활동을 하고 있는 예선이는 다른 모둠원들과의 대화에서 편안해 보이지는 않는다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 1>

예선　ⓐ 어떻게 아시냐고요, 저를 바보로 보시나, (교과서를 펼치고)
재철　(펜 들고)제가 적을 게요
예선　ⓑ 그거 제 거잖아요
재철　빌려주세요
예선　ⓒ 싫어요, 님도 있잖아요, 중요한거 뽑을 때 잘 안빌려 줘요.

박원희-5차-160401

예선이는 김만덕을 어떻게 아느냐는 경현이의 질문에 ⓐ와 같이 자신을 바보로 보시나라는 표현을 하며 편하게 받아들이지 않는다. 이후 자신의 펜을 재철이가 빌려달라고 했으나 ⓑ와 ⓒ에서처럼 자신의 것이라며 빌려주기 싫다고 이야기한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 2>

예선　ⓐ 아, 몰라.
재철　몇 쪽이에요.
경헌　39쪽, (다 교과서 복)그래도 우리가 제일 쓸게 많다, 다른 것 보다.
예선　ⓑ 아닌거 같은데.
재철　어디 쯤이에요?
경헌　하지 말라고.
예선　ⓒ 제가 언제 하기 싫다고 했냐고, 그게 왜 짜증이에요?
재철　저기요 여기 김만덕은 뭐,어디 있다는 거에요?

박원희-5차-160401

이런 반응을 보이며 예선이는 모둠 활동에까지 부정적인 영향을 미친다. 주어진 시간 안에 김만덕이 무슨일을 했는지를 찾아서 활동지를 채워야 하지만 예선이는 모둠 활동에도 적극적인 참여를 하지 않는다. ⓐ처럼 모른다고 하거나 ⓑ처럼 다른 모둠원의 의견이 아니라고 하기도 하며, ⓒ처럼 짜증스러운 말투로 모둠원들을 불편하게 하기도 한다.

모둠 내에서 이와 같은 의사소통 형태를 취했던 예선이는 2학기가 되면서 변화를 보인다. 다음은 2학기 초반부 수업인 9월 23일 수업의 장면이다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 3>

지원　영상 하나 보셔야 하는데 갖다 드려요?
예선　ⓐ 제가 가지러 갈게요.

박원희-27차-160923

수업 시작 전 모둠에서 영상을 보기 위해 스마트 폰을 가져와야 하는 상황에서 예선이는 ⓐ처럼 자발적으로 본인이 가지러 간다고 한다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 4>

지원　땅땅땅. 무죄입니다.
예선　ⓐ 아 그런 거 많이 하겠다.
윤성　그러니까 피고인 마지막 끝에 피고인은 벌금 5000만원에 10년형을 선고합니다.
예선　ⓑ 벌금까지 하고 10년 형이야?
지원　10년 하면 정말 안 되지.

박원희-27차-160923

뿐만 아니라 모둠 활동에서도 많은 변화를 보이고 있다. 9월 23일 수업에서 예선이는 ⓐ처럼 다른 친구의 말에 적극적인 동의를 한다거나 ⓑ와 같이 다른 친구의 말에 궁금한 것을 물어보며 활동에 참여를 한다.

거꾸로교실의 특성 상 대부분 활동이 모둠으로 이루어지다 보니, 학생들간 의사소통은 불가피하다. 이에 박교사는 수업에서 학생들 간에 높임말을 쓰도록 하거나, 스스로 갈등을 해결하도록 하는 등 성숙한 의사소통을 할 수 있는 교실환경을 만들기 위해 노력한다. 갈등 상황에 대하여 박교사는 적극적인 개입을 하지 않고 학생들끼리 해결할 수 있도록 여지를 준다.

교사　가능한 제가 적극적으로 개입하지는 않으려고 노력합니다. 특히 모둠활동 중에 일어난 일들에 대해서는 더욱더 자신들끼리 해결할 수 있도록 내버려두는 편입니다. 그러면서 아이들에게 해주는 말은, 세상에 나아가면 더 어려운 일도 많은데, 작은 모둠 안에서의 문제조차 해결하지 못하면 안된다고 이야기를 하지요. 정말 해결이 되지 않아 도움을 요청하는 경우에는 이야기를 듣고 함께 합의점을 찾습니다.

박원희-교사인터뷰-161104

앞에서 언급한 바와 같이 박교사는 모둠원들의 갈등상황에 대하여 적극적인 개입을 하지 않는다. 그럼에도 불구하고 학생들은 갈등을 해결하는 방법을 찾는다. 아래의 예에서와 같이 갈등상황을 피하기 위하여 민주적인 결정을 위한 엄지투표를 한다.

면담자 근데 이야기를 하다 보면 뭔가 선택을 해야 될 때 내가 중요하게 생각하는 거랑 친구가 중요하게 생각하는 거랑 달라질 수 있잖아요.충돌이 생길 수도 있는데 그 때는 어떻게 해결해요?

정희 저희 같은 경우는 엄지를 해서 투표를 하는 게 있는데 그런 방법을 사용할 때도 있고 단순히 제 의견을 주장하기 보다는 다른 친구의 의견을 좀 존중해줘서 왜 이걸 선택했어요? 왜 이걸 하면 좋겠어요? 라고 이런식으로 물어본 다음에 애들이 다 동의를 하면 그 질문을 선택하는 거 같아요. 그 의견을.

면담자 엄지투표를 어떻게 하는 거예요?

정희 선생님께서 애들아 모둠이잖아요. 하면. 애들아 엄지를 들어서 과반수 이상이 투표하거나 가장 많은 엄지가 나오면 이 모둠을 하는 거 어때라고 애들이 다 동의를 해서 이 방법을 사용하게 된 거 같아요.

면담자 그게 더 합리적인 거 같아요?

정희 네.

황정희-학생인터뷰-161104

긍정적인 의사소통과 협력을 조력하는 수업의 예는 다음과 같다. 2016년 5월 27일 관찰된 수업은 협동학습 중 Jigsaw 모형을 활용한 것으로 원집단과 전문가집단을 오가면서 의사소통이 활발하게 이루어지 수업이다. 구체적으로 살펴보면 첫째, 원집단에서 본인이 맡은 부분을 학습한 후 둘째, 전문가 집단에서 관련 내용에 대한 소통을 하고, 마지막으로 다시 원집단으로 돌아와 구성원들에게 설명하거나 질문에 대한 답변을 한다. 따라서 수업 시간 동안 학생들은 교사와, 본인 모둠의 친구들과 그리고 다른 모둠의 친구들과 끊임없이 소통을 해야 한다. 이 활동은 원집단에서 맡은 주제가 각자 다르기 때문에 한명 한명에게 책임감이 주어지며 전문가 집단 활동에서는 경청이 필수로 이루어져야 한다. 그리고 다른 친구들이 알아들을 수 있도록 명확하게 내용 전달을 해야 하므로 말하기와 듣기 등 의사소통 역량을 기르기에 적합한 활동이다.



[그림 VI-53] Jigsaw 수업 모형 전문가 집단

더불어 거꾸로교실은 갈등을 해결하고 공동으로 과제를 수행해야 하는 협력 역량이 조력되는 수업이다. 2016년 7월 13일 수업을 보면 모둠원이 각자 자신의 역할을 잘 수행해야 완성할 수 있는 협력활동의 예를 찾을 수 있다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 5>

교사 일본 항복을 아이들이 단어를 떠오를 수 있도록 그림을 그려야돼
정욱 일본 국기 모양이 뭐였지
수빈 ⓐ 그냥 네모의 동그라미, 뭐할래요 일본 항복 그릴래요, 그럼 재철쌤은 독립의지, 뭐 그릴래, 뭐할래요 독립의지? 그럼 수영쌤은요
수영 저는
재철 사번 뭐에요,
수빈 일제의 방해가 해방되면 뭐할래요?

박원희-20차-160713

일본 항복을 떠올릴 수 있는 그림을 그리라는 교사의 안내에 ⓐ에서와 같이 수빈이는 모둠원들의 역할과 아이디어를 모은다.

<초등 사회과 수업 상호작용 사례 6>

정욱 ⓐ 포기해야 겠다 못그리겠어 너무 힘들어
재철 수빈쌤 어떻게 하면 좋아요 그거
수빈 뭘요
재철 우리 민족의 독립의지
정욱 독립 의지?
재철 어떻게 하면 되지
정욱 우리 나라?
재철 어떻게 하면 되지
수빈 독립 의지
정욱 ⓑ 그냥 깃발 들고 이거 그려,
수빈 그래도 될 거 같은데
재철 깃발 들고?

박원희-20차-160713

그리고 ⓐ에서와 같이 포기하려는 정욱이는 모둠원들과의 공동수행으로 ⓑ에서와 같이 아이디어를 내는 모습을 보인다.

이러한 형태가 주를 이루는 초등 사회과 거꾸로교실은 학생들의 의사소통과 협력 역량을 발달시키는데 많은 기여를 한다. 박교사도 강의식 수업에서와는 다른 거꾸로교실의 특성을 다음과 같이 이야기한다.

면담자 학생들이 변화된 이유가 <거꾸로 교실>의 어떤 점 때문이라고 생각하는지?

교사 자기들끼리 얘기할 시간이 있기 때문인 거 같아요. 만약에 예전처럼 강의식 수업을 했으면 그 친구들은 입도 안 벌렸겠죠. 머릿속에 선생님 이야기는 들어갔다가 그냥 나오는 그런 거였을 거 같아요. 근데 이제 제가 던져주고 얘기할 시간을 주잖아요. 그럼 그 시간에 뭐라도 얘기를 해야 되니까 잘 모르겠는데요 라는 얘기라도 해야 되니까 아니면 친구들이 또 옆에서 얘기 좀 해봐요 라고 얘기를 하니까 어쩔 수 없이 얘기를 해야 되는 것도 있고요. 그리도 또 그런 아이들 같은 경우에 공개적으로 말하는 것을 어려워하는 친구들이 있는 거 같아요. 왜냐면 특히나 고학년이 되면 틀리는 것에 대한 두려움이 많아요. 틀리면 친구들이 시선이 있으니까 틀리면 어떻게 하지? 창피한데? 이런 생각을 하니까 애들이 자꾸 입을 닫거든요. 근데 일단은 공개적으로 말을 하지 않고 자기네들끼리 얘기를 하는 거잖아요. 그것에 대해서 틀렸다 맞았다고 판단도 못하고 자기네들도 잘 모르니까요. 그런 것들 때문에 아이들이 편하게 얘기를 할 수 있어서 달라진 게 아닐까 생각이 들어요.

박원희-교사인터뷰-161222

2016년 11월 4일 학생들과의 인터뷰 내용을 보면 학생들 스스로도 많이 변화한 것으로 인식하고 있다. 다른 친구와 의견이 다를 때 화나 나기도 했었던 친구는 2학기 들어서 친구의 의견도 들으려고 하고 의견이 다를 때는 친구를 설득하기 위해 노력하기도 하는 등의 변화를 보인다.

성희 1학기에 거꾸로교실을 시작할 때, 저는 친구들과 갈등도 많아서 모둠활동에 참여할 때 친구의 의견이 저와 다를 때 화가 나기도 했어요. 그런데 점차 내 의견만 고집하지 않고 친구의 의견도 들으려고 노력하고 나와 의견이 다를때는 친구를 설득하기 위한 노력을 했어요.

홍성희-학생인터뷰-161104

2016년 12월 16일 인터뷰를 보면 원래 모둠활동에 적극적이지 않은 성격이었던 친구는 거꾸로교실에 참여하면서 어느 순간 모둠을 이끌어 가야겠다는 생각이 들었고 그 역할을 하기 위해 많은 변화를 하였다고 이야기한다.

현희 저는 원래 잘 모둠활동을 적극적으로 잘 하지 않는 성격이었는데 누군가가 모둠을 이끌어가지 않으면 모둠활동이 잘 안되기 때문에 어느 순간부터 모둠을 이끌어가는 역할을 해야겠다고 느꼈고 그 역할을 하기 위해 변화를 하였습니다. 중학교에 가서도 이런 역할을 잘 할 수 있을 것 같습니다.

이현희-학생인터뷰-161216

이상에서와 같이 초등 사회과의 거꾸로교실은 학생들의 의사소통과 협력 역량을 변화시키는 데 큰 기여를 한다. 학생들의 대화가 자유롭게 허용되는 교실은 그들 간의 갈등으로 진통을 겪게 되지만 점차적으로 대화가 세련되어지고 갈등해결 전략이 나타나는 교실로 성장한다.

바) 고등 과학과 역량의 복합적 변화 사례(협력+의사소통+자기주도)

거꾸로교실에서는 다양한 수업활동을 통해 특정한 역량이 두드러지게 발현되는 사례를 관찰할 수 있었고, 이외에도 여러 가지의 역량이 복합적으로 발현되고 이러한 역량들이 수업이 진행됨에 따라 변화되는 사례도 볼 수 있었다. 특히 전통적인 수업방식에 비해 모둠활동이 활발하게 일어나는 거꾸로교실에서는 학생들의 협력 역량과 의사소통 역량이 수업 전반에 걸쳐 복합적으로 발현되는 것을 관찰할 수 있었다. 또한 협력 역량과 의사소통 역량이 발현되는 모둠활동에서 자기주도적 역량이 관찰되기도 하였다. 이는 모둠 내에서 다른 학생들과의 협력이 원활하게 일어나기 위해서는 개인이 먼저 적극적인 학습의 주체가 되는 것이 필요하기 때문인 것으로 생각된다.

이교사가 고등학교 2학년을 대상으로 실시한 과학과 융합수업에서 복합적으로 발현된 역량의 변화 사례를 찾아볼 수 있는데, 특히 김서진 학생이 모둠활동에 참여하는 태도를 통해 더욱 잘 드러난다. 아래에 제시하는 사례는 거꾸로교실 수업이 진행되면서 협력 역량과 의사소통 역량, 자기주도적 학습역량이 어떻게 발현되고 변화하고 있는지를 보여준다. 아래 3개의 수업장면은 2학기 9월, 10월, 11월 수업의 모둠활동 모습이다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 1>

# 이동을 알리는 벨소리.
희연 안내면 진거 가위바위보. 갈게.
경훈 ⓐ 너 이제 자도 될 거 같아.
# 서진, 경훈, 성호 이동.
성호 헬로.
서진 ⓑ 야, 망했네 셋 다 아는 게 없어.

이진영-12차-160926

9월 26일 생명과학과 수업에서 김서진은 탐구활동지 내용정리 수업에서 참여의지를 보이지 않고 비협조적인 모습을 보인다. 모둠활동이 시작되자, 학생들이 탐구활동 내용정리를 위해 토론을 하지만, 서진이는 수업 시작부터 계속 책상에 엎드려서 모둠활동을 하지 않는 모습을 보인다. 이교사가 학생들의 자리 이동을 안내하고 모둠에서 희연이가 가위바

위보를 해서 지게 되어 다른 모둠으로 이동하게 되자, 경훈이가 ⓐ와 같이"이제 자도 될 거 같아"라고 하며 모둠활동에서 항상 적극적이지 않았던 서진이의 태도에 대해 기대하지 않는 듯이 말한다. 서진이는 경훈이의 말에 별로 상관이 없다는 듯이 반응을 보이지 않고, 다른 모둠에서 이동해온 친구의 인사에도 ⓑ와 같이"야, 망했네, 셋 다 아는 게 없어"라고 말하며 이동해 온 친구와 경훈이, 자기 자신 모두를'아는게 없는 학생들'이라며 비하하는 말을 한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 2>

# 정리해서 가는 동희, 남은 서진, 경훈.
경훈 ⓐ 이해 돼?
경훈 되지?
서진 ⓑ A, B.
경훈 ⓒ 설명해줘.
서진 ⓓ 몰라, 이씨.
경훈 ⓔ 해봐.
이교사 자 5분 더 갑니다. 마무리 하세요.
서진 ⓕ 저기 저러고, 올 생각 없고, 뭘 설명해?
경훈 ⓖ 여기 이 과정을.
서진 ⓗ 뭐 여기가 세포 밖이고 안이라며? 여기서 뭐가 들어오고 맞지?

이진영-12차-160926

모둠활동 진행 중에 같은 모둠에 속한 경훈이가 서진이를 적극적으로 모둠활동에 참여시키기 위해 말을 걸고 자신에게 설명을 하도록 유도하고 있다. 다른 학생이 자리를 이동하는 사이에 경훈이는 ⓐ과 같이"이해 돼?"라며 묻고, 서진이에게 재차 내용에 대한 이해를 확인한다. 서진이는 마지못해 단답형으로"A, B"라고 대답하자 경훈이가 포기하지 않고 ⓒ와 같이"설명해줘."라며 답변을 요청을 한다. 이에 ⓓ와 같이"몰라, 이씨"라면서 귀찮은 듯 답변 요청을 거절하고, 경훈이는 ⓔ와 같이"해봐"라며 거듭 설명을 요청한다. 서진이는 자신에게 적극적인 참여를 요청하고 있다는 것을 알면서도 귀찮아서 설명을 하지 않고 회피한다. 친구의 거듭되는 설명 요청에 서진이는 ⓕ와 같이"저기 저러고, 올 생각 없고"라고 하며, 다른 모둠에서 학생이 오지 않는 것으로 화제를 돌리면서 설명과는 관계없는 다른 말을 한다. 서진이는 성찰일지에서도 수업 중 자리를 이동하는 것에 대해 큰 불만을 얘기했다. 서진이는 경훈이에게"뭘 설명해?"라고 반문하며 자신은 별로 설명할 뜻이 없음을 내비친다. 이에 경훈이는 포기하지 않고 ⓖ와 같이"여기 이 과정을 (설명해)"라고 구체적으로 내용을 가리키며 요청을 하고, 서진이는 마지못해 ⓗ와 같이"뭐 여기가 세포 밖이고 안이라며? 여기서 뭐가 들어오고 맞지?"라며 핵심내용이나 구체적인 설명 없이"뭐, 여기, 뭐, 여기"단어를 반복하며 건성으로 답변을 하고 있다.

대화에서 서진이는 스스로 알고자 하는 자기주도 학습 역량도 부족해 보이지만, 모둠 내 협력에도 관심이 없다. 의사소통 태도에서도 매우 귀찮아하는 모습을 보이며, 친구의 도움 요청에 대해 마지못해 최소한의 답변을 하고 있다. 경훈이는 서진이의 수업태도를 잘 알고 있지만 끝까지 포기하거나 화내지 않고, 구체적인 참여요구를 반복하면서 협력을 끌어내기 위해서 노력하고 있다. 소극적이고 수업에 관심이 낮은 동료의 참여를 자연스럽게 유도하며 모둠활동을 끌어가는 경훈이의 모습은, 학생이 주체적으로 수업을 이끌어가도록 고안된 모둠활동 중심의 거꾸로교실에서 자주 관찰되는 학생들의 모습이라 할 수 있다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 3>

희연 ⓐ 김서진 왜 멍때려?
서진 ⓑ 내가 멍 안 때린 적 있었냐??
주영 응.
서진 ⓒ 언제, 말 해봐 어디 한 번.
주영 텝 볼 때 텝.
서진 수행 시간 말고 이 시간에.
주영 ⓓ 그건 내가 모르지 내가 수업 시간에 니만 보고 있냐?
서진 ⓔ 근데 왜 굳이 나 멍 안 때리냐고 해서.
주영 쉬.
서진 센터 보내버리고 싶다 진짜.
주영 센텀? 너 센텀 다니니?ⓕ 뭐라 했어?
서진 센터, 센터, 센터 ⓖ 이제 보청기도 달아드려야 됩니까?
서진 ⓗ 아 이 썩을.
이교사 모르는 거 채워서 10분 정도 얘기 할 수 있도록.
하나 뭐 하는 거야?
주영 몰라 탐구활동 3번 하라고 하시는데?
이교사 알겠습니까? 10분 동안 25분까지.
필요한 정보를 얻으세요. 10분 논술을 위해서.
서진 ⓘ 10분 논술 뭐 하라구요?
이교사 ⓙ 이거 할 거라서 앞에 부분 부족한 것들 채우라고 하나도 안 채웠네.
서진 ⓚ 지난 시간에 자서.
이교사 그럼 쓸 시간은 없으면 내용이라도 빨리 익혀서 여기서 한 번에 쓸 수 있게.
서진 뜯어와야지.

이진영-12차-160926

서진이는 스스로 학습에 대한 자기주도적 태도를 보이지 않는 것을 넘어, 친구들과 교사에게도 냉소적인 모습으로 갈등을 유발하기도 하면서 모둠협력에 다소 부정적인 영향을 주기도 한다. 모둠활동 중에 친구의 설명을 경청하지 않자, 희연이가 ⓐ와 같이"김서진, 너 왜 멍때려?"라고 하자, 서진이는 ⓑ와 같이"내가 멍 안 때린 적 있었냐?"라며 되묻

는다. 모둠 내 주영이가 "응"이라고 하자, 서진이는 ⓒ와 같이"언제, 말 해봐 어디 한 번"이라며 주영이에게 자신이 멍 안 때린 적이 언제 있는지 말해보라고 재촉한다. 주영이가 ⓓ와 같이"그건 내가 모르지 내가 수업 시간에 니만 보고 있냐?"라고 말하자, 서진이는 ⓔ와 같이"근데 왜 굳이 나 멍 안때리냐고 해서"라고 반문한다. 친구들이 자신이 모둠활동에 적극 참여하지 않고'멍 때리는 것'에 대해 언급하자, 자신도 참지 않고 즉시 친구들의 말을 받아서 공격적인 대화를 계속하고 있다. 주영이가 조용히 하라고 하자 서진이는 못마땅한 듯이 혼자 중얼거리고, 주영이는 정확하게 듣지 못하고 ⓕ"뭐라 했어?"하고 되묻는다. 서진이는 자신의 혼잣말을 제대로 듣지 못하고 되묻는 주영이에게 ⓖ와 같이"이제 보청기도 달아드려야 됩니까?"라고 비아냥거리며, ⓗ와 같이 "아 이 썩을."이라고 이 상황이 못마땅함을 드러내며 중얼거린다.

김서진 학생의 비협조적인 모습은 이교사와의 대화에서도 나타난다. 이교사가'10분 논술'이라는 활동을 위해 탐구활동지 수행을 요청하자, 서진이는 ⓘ와 같이 교사에게 "10분 논술 뭐하라구요?"라고 반문한다. 이에, 이교사는 ⓙ와 같이"이거 할 거라서 앞에 부족한 부분 채우라고, 하나도 안 채웠네."라고 탐구활동지에 내용이 채워지지 않은 것을 말한다. 서진이는 이교사에게 ⓚ와 같이"지난 시간에 자서"하지 못했다며 탐구활동지 내용을 채우지 못한 것에 대해 부끄러워하지 않고 다소 냉소적으로 답변한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 4>

# 정리하는 서진,주영,희연.
주영 ⓐ 왜 혼잣말 해?
서진 ⓑ 내가 혼잣말 하는게…
주영 ⓒ 뭐라고?
서진 ⓓ 아이 XX 진짜 보청기 달아드려?
희연 ⓔ 야, 너 말 이쁘게 해라.
주영 선생님 얘 욕했어요.
교사 ⓕ 왜 화를 내 서진아, 왜 화를 내?

이진영-12차-160926

서진이의 이러한 소통방식은 모둠활동의 갈등 요인을 제공하기도 한다. 계속되는 모둠활동에서 서진이가 다른 친구들과 소통하지 않자, 주영이가 ⓐ와 같이"왜 혼잣말 해?"라며 묻자, ⓑ와 같이"내가 혼잣말 하는게…"라며 자신의 태도를 지적한 친구에게 짜증섞인 말을 던진다. 주영이가 다소 격하게 ⓒ와 같이"뭐라고? 라고 되묻자 ⓓ와 같이"아이 XX 진짜 보청기 달아드려?"라며 앞서 대화에서도 말한 적이 있는'보청기'얘기를 꺼내면서 자신의 말을 알아듣지 못한 친구에게 공격적으로 대꾸를 한다. 듣고 있던 해영이

가 ⓔ와 같이"야, 너 말 이쁘게 해라."하고, 화가 난 주영이도 이교사에게 서진이의 공격적인 말과 태도를 일러준다. 이교사는 서진이게게 다가가 ⓕ와 같이"왜 화를 내. 서진아, 왜 화를 내?"라며 서진이의 화내는 태도에 대해 타이르면서 모둠 내 갈등을 조정하려 노력하고 있다. 이러한 서진이의 태도는 어떻게 달라졌을까? 10월에 관찰한 아래 <고등 과학과 수업 상호작용 사례 5>를 살펴보자.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 5>

이교사 ⓐ 서진이 숙제를 냈더라고.
서진 ⓑ 내야 돼요?
이교사 ⓒ 아니, 내라고 한다고 다 내고 그러진 않으니까.
이교사 ⓓ 잘했다고. 고맙다고.
서진 아무것도.
해영 ⓔ 광합성 그럼 이거 발효도 썼고 세포도 쓴 거지?
서진 ⓕ 세포 썼고.
경훈 안 썼어.
해영 으음.
서진 ⓖ 뭘 안 썼는데?
해영 다 쓸 수가 없잖아.
서진 ⓗ 내가 뭘 안 썼는데. 말해봐. 뭘 안 썼는지 말해봐.
경훈 ⓘ 니? 팽압.
해영 ⓙ 나 삼투압에 대해 쓰다 말았어. 니가 삼투압에 대해서 써. 고 고.
서진 ⓚ 삼투압 어딨어?
해영 삼투압 여기.

이진영-13차-161004

10월 4일 생명과학 수업에서 김서진 학생은 매우 협력적인 모습을 보이지는 않지만, 수업에 참여하고자 스스로 노력하고 있는 모습을 보인다. 이교사가 서진이가 속한 모둠을 지나면서 ⓐ와 같이"서진이, 숙제를 냈더라고"하며 잘 내지 않던 숙제를 낸 것에 대해 조용히 아는 체를 하자, 서진이는 ⓑ와 같이 멋쩍은 듯이"내야 돼요?"라며 무심한 듯이, 모르는 듯이 대답을 한다. 이교사는 ⓒ에와 같이"아니, 내라고 한다고 다 내고 그러진 않으니까."라고 하며, 다른 학생들이 모두 숙제를 제출하라고 한다고 해서 모두 제출하는 것은 아니라며 이번에 숙제를 낸 것에 대해 ⓓ와 같이"잘했다고. 고맙다고."라며 서진이에게 말한다. 지난 9월 수업에서 숙제를 하지 않은 것에 대해 부끄러움 없이 말하던 서진이가 이번에는 스스로 숙제를 제출하고 교사가 숙제 제출에 대한 피드백을 하자 다소 자신감 있게 답변을 한다. 수업에서 배운 내용들을 가지고 마인드맵을 그리는 모둠

활동이 이어지고, 서진이는 다소 적극적인 모습으로 친구들과 소통하며 협력하는 모습을 보인다. 해영이가 ⓔ와 같이"광합성, 그럼 이거 발효도 썼고 세포도 쓴거지?"라며 마인드맵에 적은 내용을 묻자 서진이가 ⓕ"세포 썼고."라고 답변하고, 경훈이가 마인드맵 내용에 쓰지 않은 것이 있다고 하자 ⓖ"뭘 안 썼는데? "라며 되묻는다. 이어서 ⓗ와 같이"내가 뭘 안 썼는데. 말해봐. 뭘 안 썼는지 말해봐."라며 자신이 쓰지 않은 내용이 있으면 알려달라고 하며 수업에 적극적으로 참여할 의지 가지고 다소 어색한 소통이지만 친구들에게 도움을 요청한다. 경훈이가 ⓘ"니? 팽압."을 얘기하며 서진이가 쓰지 않은 것을 알려주고, 해영이도 ⓙ와 같이"나 삼투압에 대해 쓰다 말았어. 니가 삼투압에 대해서 써. 고 고."하고 말하면서 자연스럽게'팽압'과'삼투압'을 쓰면서 마인드맵 그리기 활동에 참여할 것을 유도한다. 해영이가 건네는 대화에는 서진이가 어색하지 않게 모둠활동에 참여하도록 하기 위해 서진이의 성격에 맞게 자신이 적지 못한 것을 부탁하는 방식으로 얘기하고,'고 고'라고 외치면서 흥미를 가지고 모둠활동에 참여할 수 있도록 배려하는 모습이 담겨있다. 서진이는 경훈이와 해영이의 배려에 ⓚ와 같이"삼투압 어딨어?"라며 참여의지를 보이고 해영이는 삼투압이 있는 것을 알려준다. 서진이는 경훈이과 해영이의 배려 속에서 자연스럽게 마음을 열고 스스로 모둠활동에 참여하려는 의지와 협력하는 모습을 보인다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 6>

이교사 다했어? 자 5분 더 줄 테니까 혹시 다 된 조는 다른 교과 인문 쪽으로 합시다. 인문사회. 과학 말고 가능하면 인문 사회 쪽으로 연결을 해보고, 일단 5분 뒤에 정식으로 시작할건데 지금 추가 5분 줬을 때 아직 덜된 팀은 조금 보강하고 다 된 팀은 연결해봅시다.

서진 ⓐ 다하지 않았냐, 우리가?

이교사 과학은 재미없잖아. 과학이랑 과학끼리 하는거.
ⓑ 서진이가 계속 적는 중.

해영 숙주세포 같기도 하고. 물질대사가 가능하고. 그리고 단백질.

서진 ⓒ 끝~~.

해영 ⓓ 인문을 좀 연결해보자. 어떻게 연결하지?

서진 ⓔ 소설을 한번 써볼까. 소설 써보고.
ⓕ 아 인문하고 사회 연결시키라고?

해영 ⓖ 인문 인문인문~~되게 어렵다. 인문. 우리가 배운 인문에서 찾아볼까?
ⓗ 우리가 배운게 국어 영어.

서윤 ⓘ 세계사 세계지리 경제 있잖아.

이진영-13차-161004

생명과학 수업에서 마인드맵 그리기가 완성된 모둠은 생명과학의 내용을 과학을 제외한 다른 교과와 연결하는 수업활동을 진행한다. 이교사의 수업안내를 경청하던 서진이는 ⓐ와 같이"다하지 않았냐, 우리가?"라며 교사가 요청한 과제수행 기준을 정확하게 파악하려고 노력하고 과제수행이 잘 되고 있는지를 점검하고 있다. 친구들뿐만 아니라 교사의 말을 경청하면서, 스스로 과제수행 실천 정도를 점검하는 것에서 의사소통 역량과 자기주도 학습 역량이 발현되는 것을 관찰할 수 있다. 서진이는 교사의 수업안내를 경청하면서 ⓑ와 같이 진행 중이던 마인드맵 그리기 활동을 계속하고, ⓒ"끝~~."이라고 외치며 마친다. 해영이가 ⓓ와 같이"인문을 좀 연결해보자. 어떻게 연결하지?"라며 주어진 과제에 대해 언급하자, 서진이는 ⓔ와 같이"소설을 한번 써볼까. 소설 써보고."하며 자신감 있게 과제수행을 위한 계획을 세우고, ⓕ와 같이"아 인문하고 사회 연결시키라고?"라고 말하면서 스스로 목표를 세우고 과제수행 계획을 재점검하는 모습을 보인다.

서진이는 모둠에서 해영이, 경훈이와 함께 협력을 통해 과제를 공동으로 수행하는 것을 조금은 즐거워하는 것으로 보인다. 해영이가 ⓖ와 같이"인문 인문 인문~~되게 어렵다. 인문. 우리가 배운 인문에서 찾아볼까?"라고 말하며, ⓗ와 같이"우리가 배운게 국어 영어."가 있다고 말하자, 해영이에게 ⓘ와 같이"세계사 세계지리 경제 있잖아."라고 말하며 해영이의 말을 경청하고 과제수행에 도움이 되기 위해 적극적으로 참여하고 심지어 해영이가 생각하지 못한 다른 교과의 예를 들면서 적극적으로 소통하고 협력하는 모습을 보인다. 서진이는 점차 과제 수행에 도움이 되는 아이디어를 제시하면서 조금씩 자신감을 가지고 모둠활동에 적극적으로 참여하고자 노력하는 모습을 보인다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 7>

지희 식물계에서 여기서 보면 식물계에서 식물계랑 균계로 나눠졌잖아. 이게 처음에 추가 추가 해서 네 개의 계로 만들고 그러고나서 원액 생물계에서 2 개로 쪼개고 식물계에서 2개로 쪼갠거란 말이야 그래서 총 6개가 만들어진건데 여기서 ⓐ 균계랑 식물계랑.

서진 ⓑ 가볍게 생각해서. 꽃, 버섯.

지희 그런거 같아, 얘다.

서진 ⓒ 아니면 이런 것도 있지. 꽃, 고사리.

지희 어머야 어머야 이끼?

서진 혹은 꽃, 고사리.

지희 ⓓ 걔네는 다 균류야?

서진 ⓔ 걔네는 다 포자로 번식하잖아.

서진 ⓕ 고세균이 뭐야 도대체?

지희 고세균 여기 나와 있어 화산이나 이런 뭐라 그래야 되지? 온도가 높은데서 사는 애들 같은데.

서진 ⓖ 아니, 분류기준을 모르겠다는 말이지.

지희　얘네들은 그거야 진핵 생물계랑 더 비슷한 게 고세균계라서 얘네 둘을 분리 한 거야. 진핵 생물계는 아니고 원핵생물인데 핵막이 없는데 그 중에서도 진핵 생물이랑조금 더 유사한 특징을 많이 가지고 있는 걸 나눴더니 그게 고세균계였고 그렇게 이 이름을 붙인 거긴 하지 좀 더 유사성이 많은 거.
서진　ⓗ 대략적으로 이해는 가는데 정확하겐 모르겠고.
서진　ⓘ 고세균이 설마 옛고자인가? 고세균의 고가 옛고자인가?
지희　그런겨? 모르지 고세균을 쳐봐 거기다가 한자도 같이 나오지 않냐?
서진　ⓙ 옛고자다.
지희　옛고자야?
서진　그럼 얘네 현대 세균이고 얘네는 고대로 살 수 있는 생물.
서진　ⓚ 근데 얘네들은 살 수 있으니까 고세균이라고 한거지 옛고 몇억년, 몇 십억년전
지희　지금도 살고 있는 애들 아니야?

이진영-16차-161128

11월 28일 생명과학 수업에서 김서진 학생은 모둠활동에서 자기주도성이나 협력, 의사소통에 있어서 적극적이고 활발한 모습을 보여주고 있다. 지구상에 있는 다양한 존재들을 어떤 기준과 체계에 맞춰서 분리해보는 모둠활동 수업에서 주어진 자료와 정보 내용을 맥락에 맞게 이해하고 논리적으로 따져보면서 모르는 것을 질문하고 친구들이 말한 내용이 정확한지를 먼저 확인하는 비판적 사고 역량도 함께 발현되는 것을 관찰할 수 있다. 지희는 ⓐ와 같이"균계랑 식물계."의 분류를 얘기하자, 서진이는 친구의 말을 경청한 후에, ⓑ와 같이"가볍게 생각해서. 꽃, 버섯."이라며 구체적이 예를 들어서 얘기를 하고 지희는 공감을 한다. 서진이는 더욱 적극적으로 ⓒ"아니면 이런 것도 있지. 꽃, 고사리."라고 말하며 다양한 아이디어를 제시한다. 지희는 ⓓ와 같이"걔네는 다 균류야?"라고 하며'균류'에 대한 단어를 꺼내자, 서진이는 ⓔ와 같이"걔네는 다 포자로 번식하잖아."라고 대답하면서'균류'의 공통점을 찾아서 설명을 해나간다. 이어서 자신이 잘 모르는 내용에 ⓕ와 같이"고세균이 뭐야, 도대체?"하고 자신이 궁금한 것이 있을 때 탐구심을 가지고 질문하는 창의적 사고 역량과 친구들에게 도움을 청하는 협력 역량을 보여준다.

지희가'고세균'에 대해서 설명을 하자 서진이는 ⓖ와 같이"아니, 분류기준을 모르겠다는 말이지."하면서 과제나 문제를 전체적인 내용과 맥락과 연결해서 이해해보려고 노력하고, 분류기준에 대한 증거를 찾아보고 논리적으로 따져보려는 비판적 사고 역량도 보인다. 지희의 자세한 설명을 경청을 한 후에 서진이는 ⓗ에서 처럼"대략적으로 이해는 가는데 정확하겐 모르겠다."라며 문제를 정확하고 객관적으로 이해하려고 하고 과제수행에 있어서 자신이 모르는 것은 포기하지 않고 끝까지 알아보려고 노력하는 자기주도적 학습 역량도 보인다. 정확하게 내용을 이해하기 위해 ⓘ와 같이"고세균이 설마 옛고자인가? 고세균의 고가 옛고자인가?"라며 문제를 해결하기 위해 다양한 관점으로 접근한다. 친구가 인터넷 검색을 해보라고 하자 서진이가 인터넷 검색을 통해 ⓙ"옛고자다"라는

것을 알아낸다. 자신이 생각한 것이 정확한 것임을 확인하고 ⓚ와 같이"근데 얘네들은 살 수 있으니까 고세균이라고 한 거지, 옛고 몇 억년, 몇 십억 년 전."이라고 말하며 자신이 궁금해 했던'고세균'에 대해서 친구들에게 설명한다.

<고등 과학과 수업 상호작용 사례 8>

지희 ⓐ 근데 있잖아, 원생 생물 예시 하나만 들어봐, 원생생물이 뭐야?
서진 원생 생물?
지희 어
서진 ⓑ 찾아봅시다
지희 아 뭐였지?
서진 ⓒ 바이러스
지희 ⓓ 바이러스는 안들어가지
서진 그래?
지희 바이러스는 생명체라고 하기에
경훈 ⓔ 아메바
지희 ⓕ 아메바인가? 단세포 애들인가? 아닌가?
서진 ⓖ 딴 데서 찾아봅시다
지희 ⓗ 그래 니가 알아서 나 알려줘. 그렇게 해서 나오는 것 같긴 한데 근데 이게 어떻게 해서 나눠진건진 알았는데.

이진영-16차-161128

서진이는 모둠활동이 거듭될수록 적극적으로 수업에 참여하고 또 주도적으로 모둠활동을 이끌어가는 모습을 보여준다. 모둠활동 중에 지희가 ⓐ와 같이"근데 있잖아, 원생생물 예시 하나만 들어봐, 원생생물이 뭐야?"라고 묻자, 서진이는 ⓑ와 같이"찾아봅시다"라고 대답하며 친구에게 적극적으로 도움을 주는 것을 즐거워하고 있다. 이전 수업에서 친구들의 설명 요청에도 응하지 않고 계속적으로 귀찮아하는 모습을 보이면서 친구들이 요청한 것과는 전혀 다른 딴소리를 하던 모습과는 확연히 다른 모습이다. 서진이가 ⓒ"바이러스"와 같이 대답하고 지희가 대답한 것이 아니라고 얘기하자, 원생생물의 예를 ⓔ"아메바"로 제시하고, 지희는 경훈이의 답변에도 정확히 잘 모르겠다는 듯이 ⓕ"아메바인가? 단세포 애들인가? 아닌가?"라고 질문한다. 서진이는 경훈이와 지희의 대화를 경청하고, ⓖ와 같이"딴 데서 찾아봅시다"라고 하면서 경훈이와 지희의 의견을 조정하고 해결하기 위해 적극적으로 나서는 자기주도적이고 협력적인 모습을 보인다. 그러자 지희는 ⓗ와 같이"그래 니가 알아서 나 알려줘. 그렇게 해서 나오는 것 같긴 한데"하며 도움을 청하고 서진이는 친구에게 본인이 아는 것을 잘 설명해주기 위해 적극적으로 노력하는 모습을 보인다. 거꾸로교실의 주가 되는 모둠활동에서 서진이의 자기주도적 학습 역량과 협력 역량은 수업이 진행될수록 긍정적으로 변화되는 모습을 볼 수 있다.

아래에 인용하는 이교사의 이야기는 냉소적이고 매사에 비판적인 학생이 수업활동을 통해서 소통하고 협력하는 모습을 보면서 교사 자신이 보람을 느끼고 있음을 잘 보여주고 있다.

> 서진이란 학생이 있어요. 모둠에서 보면 시니컬해요. 세상을 보는 게 너무 냉소적이라 '선생님 저한테 왜 이러세요?'이렇게 하는데, 그런데도 참 다행인건 전체는 아니어도 부분부분 참여하는 때가 있어요. 그리고 친구들하고 부분 부분 소통을 열심히 하는 시점이 보이거든요. 그러니까 1년 한 학기 일년 전체를 보지 않더라고 그런 냉소적이고 비판, 비난을 좀 많이 하는 자소 섞인 얘기를 많이 하는 친구임에도 불구하고, 그래도 몇 번의 수업에서 적극적으로 참여하는 부분이 실제로 있었고 종이 모형 만들기 같은 경우는 자기가 먼저 나서서 작가 원래 그런 걸 했더라구요. 자기가 원래 했어가지고 저한테 자랑하면서 이런 거 해도 되냐고, 어 해보라고, 자기가 뭔가를 좋아하는 걸 수업시간에 보여줄 수 있는 부분에 있어서 즐거움을 좀 느끼는 것 같아서 좋았습니다.
>
> 이진영-교사인터뷰-161221

김서진 학생은 11월 거꾸로교실 수업에서 9월의 수업 때와는 다르게 적극적으로 모둠활동의 협력과 소통을 이끌어가는 모습을 관찰할 수 있었다. 9월 수업에서 서진이는 한 시간의 수업 동안 거의 엎드려 자거나 모둠활동에 참여하지 않고 다소 냉소적인 태도를 보였다. 때로는 교사나 동료 학생의 지적에 대해 공격적인 말을 하면서 소통에 있어서도 경청과 배려는 거의 없었다. 모둠활동 중 비아냥거린다거나 무시하려는 의도를 가지고 대화를 이어가거나, 과제 수행을 위해 친구들과의 협력이 필요한 것은 알지만 모른 척하면서 계속적으로 비협조적인 모습을 보이기도 했다. 수업 중에도 거의 몇 번 말을 하지 않고 말을 한다고 해도 대화에서 사용하는 단어들은 수업과 상관없이 신변에 관한 또는 모둠활동의 흐름을 깨는 의미 없는 말들을 하곤 했다. 그러나 거꾸로교실에 참여하면서 점차 마음을 열고 친구의 말을 경청하고 적절한 반응을 보이면서 공감하고 친구가 한 말을 정확하게 이해하려고 노력하고, 또 자신의 의견을 다양한 방식으로 조리 있게 표현하는 것으로 발전하고 있음을 관찰할 수 있었다. 모둠활동에서 적극적으로 대화하면서 자신이 과제수행의 계획을 세우고 수업시간과 관계없는 대화는 나누지 않는 자기통제의 태도를 보였다. 스스로 과제에 방해가 되는 것을 통제할 수 있고 과제수행 계획을 세워서 실천하고 점검하면서 친구들과 함께 함께 배우는 것을 즐거워하는 모습을 보였다. 모둠원 모두가 수업에 적극적으로 참여하고 공동으로 과제를 수행하는 과정에서 비판적 사고와 창의적 사고도 조금씩 발현되고 있는 것을 관찰할 수 있었다.

이교사는 김서진 학생 외에도 거꾸로 교실을 통해 변화가 많았던 2명의 학생에 대해서 아래와 같이 기억하고 있다.

동진이란 학생이 있었어요. 진짜 학교 부적응 상황이었고 진현이도 마찬가지였고 진현이랑 동진이 그 친구들이 아마 유일하게 잠 안자고 열심히 듣고 친구들이 얘기하는 수업이 이걸 꺼에요. 동진이 같은 경우는 특히나 성적이 거의 바닥인데 그 친구가 숙제를 안 해와서 '너의 이야기를 써봐라' 했더니 그 친구가 쓴 게 뭐냐면 다른 수업에선 성적도 낮고 그리고 아무래도 아이들 사이에서 공부를 못한단 평이 있으니까 자기 얘기가 먹히지 않잖아요. 근데 여기선 하나가 막 물어보고 자기가 생각한 거 얘기해보고 하나가 설명해주고 듣고 얘기하면서, 자기가 뭐라고 썼냐면 자기가 의견도 개재되고 누구 하나의 정답이 아니고 소통 하면서 협의해서 이런걸 만들어 갈 수 있다라는게 너무 좋다. 그래서 얼굴이 훨씬 자신감이 생겼어요. 진현이 같은 경우가 제일 크게 변화한 그건 제가 느낀게 아니라 학년부장선생님이 작년에 비해서 애가 학교 다니는 게 훨씬 밝아졌다. 이제 그 친구는 사실 제가 개설한 수업 모두 다 신청하는 스타일이에요. 와서 얘기하는 걸 좋아하니까 이 수업 시간에 막 얘기를 하고 물론 아직 부끄러움도 좀 남아있긴 한데 전체적으로 얘기하는 건 훨씬 늘었죠.

이진영-교사인터뷰-061221

이교사가 거꾸로 교실을 통해서 눈에 띄게 변화한 학생 중 한 명으로 언급한 진현이는 연구자와의 심층면담에서 거꾸로교실을 경험하면서 겪게 된 자신의 변화와 관련한 얘기를 들려주었고, 연구자 또한 수업 시간에도 그러한 진현이의 변화를 느낄 수 있었다. 학업성적이 다소 낮은 편에 속하는 진현이는 거꾸로교실에서 어떻게 자신의 정체성을 찾아가고 학교와 수업, 교사와 학생, 협력과 소통 등에 대해 자신만의 생각을 가지게 되었는지를 심층면담을 통해 확인할 수 있다. 진현이는 거꾸로교실을 경험하면서 자신의 잠재력을 발견하고 배움을 즐기면서 미래의 자신의 모습에 대한 진지한 고민을 하고 있었다. 거꾸로교실을 경험하면서 성장하고 있는 진현의의 심층면담 기록을 함께 읽는 것으로 거꾸로교실 수업 경험이 학생 개인의 성장에 어떤 변화를 가져올 수 있는지 공감할 수 있으리라 생각된다. 아래에 기술한 사례는 2016년 7월에 이루어진 2차 학생 심층면담의 일부를 발췌한 것이다.

학기 초에는 약간 확신이 안 섰다 할까. 그때는 다 잘해야 되는 줄 알았는데, 미래는 그게 아닌 것 같아서. 대신 제가 부족한 부분을 대신해줄 뭐 그니까 그거 찾으면 되는 거. 협력해 줄 사람을 찾으면 되는 거지. 한 팀을 이루어 하면 되는 거니까. 미래에서 요구하는 인재는 굳이 다 잘해야 한다고 생각하진 않아요. 그냥 여섯 명이 모두 다 이 지식을 완벽하게 갖췄으면, 충분히 그 다음 이걸 밟고 다음으로 올라갈 수 있는 게 당연한 것처럼. 이렇게. 그 이상을 넘어가는 거죠.
(연구자: 오 그래?) 이거를 벽돌로 해서 여기다가 쌓으면 이렇게 되고 여기다 쌓으면 이렇게 되고, 그런 식으로 해서 다음으로 넘어가보는 작업도 좀 했었어요. ...(중략)... 그러니까 문제를 그냥 선생님이 푸셨을 때는, 문제를 보고 제가 어떻게 어떻게 끄적이다가 나온 답을 보고 쌤이랑 맞으면 '아 내가 이걸 이해 했구나' 하고 넘어가는데 ...(중략)... 뭐 이런 식으로 그냥 단순 암기나 정말 뇌를 안 쓴 거 같은데 그 중간 과정에서 왜 이런 지

를 스스로 내려가면서 하면은 막 몇 번 안 되는 데 진짜 뭔가 막 마약한 것 같은.. 뇌가 막 막 엄청 자극적인 거에요. 뇌가.
...(중략)...결국 학생들이 학교를 필요로 했던 이유는 일단은 모여 있을 공간이 필요한 거고 학교는 학생들이 모여서 소통하고 생활하는 곳이란 말이에요. 그래서 학교라는 곳은 소통하고 떠들어야 하는 곳인데 수업 때는 조용히 시키고 하는 게 뭔가 아니다 라고 생각했는데, 거꾸로 수업 분위기는 선생님이 통제를 하는 게 아니라 저희가 스스로 하는 거니까 그 분위기에 맞춰서 이 수업은 거꾸로 수업이 아닌 데 저희도 모르게 소통하고 쌤이랑 하는 게 아니라 둘이 소통하고 있는 거에요. ...(중략)... 수업 중에 제가 생각했던 거랑 정 반대의 답변이 튀어나오고 그러니까, 그럴 수도 있네, 하고 보면은 이게 너무 신기해 보여서 정말 과목에 대해서 흥미가 생겼어요.
...(중략)... 어쨌든 다녀야 하는 학교고 제가 안 다닌다고 하면은 더 이상한 거잖아요. 그러니까 학교 다니면서 억지로 해야 될 과목이 하나 줄었다는 거에요. 제 스스로 하고 싶은 과목이 생겼다는 거 자체에서 '아, 이거 성취력이 굉장히 크다'고 봐요.
...(중략)... 음. 긍정적인 거 하나. 진짜 지식을 쌓아가는 느낌이었어요. 다른 것들은 어… 그냥 종이 한 장 한 장 이런데, 여기서 수업 학기 끝나고 라던가 뭐 한번 시험, 시험 단위로 쪼개서 한번 끝나면 배웠던 것들을 다 과학 세 개를 놓고 하나의 과학으로 연결하는데 그러니까 그 페이지들을 하나의 책으로 해서 쌓아두면 그게 지식인 느낌이 들었어요.

박진현-학생인터뷰-061221

사) 고등 과학과 역량의 복합적 발현 사례(비판+창의+협력+소통)

교과간의'연결과 확장'을 추구하는 거꾸로교실 융합수업에서는 단일교과의 거꾸로교실보다 역량이 복합적으로 나타날 가능성이 큰 것으로 생각된다. 융합수업의 특성상 복잡한 문제해결이 과제로 주어지고 이를 위해 적극적이고 활발한 모둠활동이 이루어지기 때문에 수업 전반에 걸쳐 학생들 사이의 협력 역량과 의사소통 역량, 비판적 사고와 창의적 사고 역량이 복합적으로 발현되는 것을 관찰할 수 있었다. 비판적 사고 역량은 문제발견, 추론, 분석, 결과예측, 진실 추구성, 개방성, 객관성의 하위범주를 포함한다. 창의적 사고는 다양성, 상상, 호기심, 사고의 개방성, 유용성, 위험감수, 탐구성, 호기심의 하위범주를 포함한다. 의사소통 역량은 경청, 이해, 표현의 하위범주가 있고, 협력역량은 공동수행, 갈등관리가 있다.

비판적 사고, 창의적 사고, 협력, 의사소통 역량이 복합적으로 발현된 사례는 2016년 10월 4일 수업이다. 수업주제는 생명과학 1단원의 전체내용을 주제로 팀별로 마인드맵을 작성하는 수업이다. 이교사는 20분 동안 생명과학 1단원에서 배운 내용들을 마인드맵을 그려보게 한 다음, 그 내용들을 다른 교과와 연결하고 관련된 질문을 만드는 활동을 계획하였다. 이교사는 이러한 수업활동을 통해 학생들이 지금까지 배운 내용의 전체적인 구조를 알게 하는데 목적이 있다. 마인드맵을 그리고 난 후에는 가능하면 과학이 아닌 인문이

나 사회분야로 개념들을 연결하여 스토리를 만들고, 이러한 스토리가 나오게 된 질문을 만들어서 모둠 별로 발표를 한다. 아래는 수업을 듣는 학생 전원이 하나의 모둠으로 몰려가서 모둠의 발표를 경청하는 장면이다.

<고등 과학과 수업 상호 작용 사례 1>

지혜 우리는 그냥 다 쓰라고 해서 구조 및 특성이랑 효소랑 물질대사랑 여기 구조 및 특성에서 세포막이 있는 구분을 따로 해가지고 이 세포막을 통해서 물질이동을 하는 확산 능동 수동 이런 걸 찾고. 그 물질 이동하는 삼투도 있어서 그런 걸 엮어서 다 엮어봤어. 그리고 ⓐ 우리가 만들어낸 질문.세상 모든것들 어떤 목적을 공통적으로 가지고 사는 건데 이게 세포도 보면 다양한 반응을 하고 각각 이렇게 분화되서 작용을 하는 그런 것도 있고. 상호작용 이렇게 하는 것도 있잖아.
근데 ⓑ 이게 다 효율적으로 에너지를 생산하고 자기들 그 에너지로 살아가기 위함을 갖고 있는데 사람들도 결국 이렇게 경제활동을 하고 여가생활 즐기고 돈을 많이 벌고 ⓒ 자기가 더 나은 삶을 살기위해서 이렇게 하는 목 적성을 가지고 있어서 그게 두 개가 비슷하다고 봐서 그렇게 엮어봤어.

이교사 인생이 담겨있구만. (아이들 웃음)

지혜 끝. 짧아요.

이교사 ⓓ 질문 있니?혹시 아까 질문 못 받았는데 질문 있나? 질문 같은거. 듣기만 하지 말고 한번 질문도 좀 해줘.
ⓔ 어떤 목적. 우리는 어떤 목적이라고? 사람은?

준기 ⓕ 죽기위해서.

지혜 ⓖ 더 나은 삶을.

이교사 더 나은 삶?

수지 그러면 ⓗ 그 나은 삶의 기준이 뭐야?

해영 ⓘ 그건 사람마다 다른거 아냐?

지혜 그니까. 행복을 느끼고 자기가 추구하는 그런.

수지 ⓙ 사람마다 약간 다른 기준을 가지고 있으면 진화의 방향이 약간 달라야 되는 거 아닌가. 변화가 다같이 합작하는 방향으로 갈수 없는거 아냐? 나는 이게 좋고 너는 이게 좋으면.

지혜 나는 ⓚ 니가 무슨 얘기 하는지 이해가 안돼.(아이들 웃고)

수지 ⓛ 아니 들어봐. 더 나은 삶을 위해 다같이 해야되잖아.근 데 그 나은 삶의 기준이 다 다르단 말이야. 그러면 과연 협동할수 있느냐.

지혜 ⓜ 나는 협동을 말하는 게 아니라서.

수지 ⓝ 아니 반박하는 게 아니라 그냥 질문을 한거잖아.

이교사 ⓞ 나은 삶의 기준이 달라서 협동할수도 있지 않을까?달라서?너무 같으면.

지혜 ⓟ 경쟁.

준기 서로 원하는 게 같을 수 있고.

이교사 달라야. ⓠ 달라서 더 장점일수 있고 같아서 장점일수도 있고. 모든 경우의 수를 넓게 볼 때 이 복잡하게 얽혀있는 이야기들이 ⓡ 결국에는 하나의 목적을 가질 수도 있다 음. 목적. 좋네. 오케이. 자 이쪽으로 갑시다.

이진영-13차-161004

작성한 마인드맵을 다른 교과와 연결하고, 질문을 만들어 발표를 하는 수업에서 교사와 학생, 학생과 학생과의 상호작용이 활발한 것을 볼 수 있다. 해당 모둠은 그동안 배운 생명과학 개념 예를 들어, 구조, 특성, 효소, 물질대사, 세포막, 물질이동, 확산, 능동, 수동, 삼투 등을 엮어서 마인드맵을 완성했다. 그리고 이러한 마인드맵이 나오게 된 질문을 ⓐ"우리가 만들어낸 세상, 모든 것들은 공통적으로 어떤 목적을 가지고 사는가."라고 만들었다. 이 질문에 대한 설명으로 세포의 다양한 반응과 분화작용, 상호작용 등을 예로 들어 설명하고, 모든 것은 ⓑ와 같이"이게 다 효율적으로 에너지를 생산하고 자기들 그 에너지로 살아가기 위함."이라고 설명한다. 사람들도 결국 ⓒ"자기가 더 나은 삶을 살기 위해서 이렇게 하는 목적성을 가지고 있어서 그게 두 개가 비슷하다고 봐서 그렇게 엮어봤어."라고 하면서 자신들의 질문에서'세상 모든 것들이 가진 목적성과 사람들이 살아가는 목적성'을 연결하여 공통점을 찾고 새로운 관점에서 바라보려는 의도를 가지고 질문을 만들었음을 설명한다. 질문을 만드는 과정에서 새롭게 문제를 발견하고 기존의 우리가 알고 있는 문제도 다른 관점에서 바라보는 비판적 사고 역량과 새롭고 다양한 생각들을 활용해서 문제를 해결하는 창의적 사고 역량을 관찰할 수 있다.

이교사는 다소 간략하게 끝이 난 학생들의 발표를 그냥 지나치지 않고 ⓓ와 같이"질문 있니? 혹시 아까 질문 못 받았는데 질문 있나? 질문 같은 거. 듣기만 하지 말고 한 번 질문도 좀 해줘."라며, 학생들이 질문을 통해 확장된 사고를 하고 탐구할 수 있도록 유도한다. 질문이 없자, 교사는 모둠발표의 핵심내용을 언급하면서 ⓔ와 같이"어떤 목적, 우리는 어떤 목적이라고? 사람은?"이라고 말하며 학생들끼리 질문하고 대답할 수 있는 기회를 만들어주고 있다. 준기는 교사의 질문에 즉시 ⓕ"죽기 위해서."라고 답변을 하자, 지혜는 ⓖ"더 나은 삶을(위해서)."라고 말하면서 교사의 질문에 대해서 의견을 이야기한다. 수지는 ⓗ"그 나은 삶의 기준이 뭐야?"라며 한층 더 심화되고 복잡한 질문을 던진다. 해영이는 이 질문에 대해 ⓘ와 같이"그건(삶의 기준) 사람마다 다른 거 아냐?"라며 배운 내용과 경험에 기반하여 새로운 의견을 제시한다. 수지는 ⓙ"사람마다 약간 다른 기준을 가지고 있으면 진화의 방향이 약간 달라야 되는 거 아닌가."라고 답변하면서 생명과학에서 배운'진화'와'변화'라는 개념을 가지고 새로운 분석과 해석을 시도한다. 그러나 친구들을 설득하지 못하고 지혜가 ⓚ과 같이"니가 무슨 얘기 하는지 이해가 안돼."라면서 친구가 제시한 아이디어를 전체 내용과 맥락에 연결하여 논리적으로 이해하려고 노력하고 있다. 그러자 수지가 ⓛ"아니 들어봐."라고 하면서 자신의 주장을'협동'이라는 개념을 가져와서 다시 한 번 설득을 시도하고, 지혜는 ⓜ과 같이"나는 협동을 말하는 게 아니라서."라고 말하면서 자신이 말한 내용이 정확히 무엇인지를 조목조목 따져가면서 설명한다. 그러자 수지는 지혜가 한 질문에 대해서 ⓝ와 같이"아니 반박하는 게 아니라, 그냥 질문을 한 거잖아."라고 말하면서 언쟁의 소지가 될 수 있는 내용에 대해 자신의 표현의도를 설명하려고 노력하고 있다.

이교사는 학생들의 질문과 답변을 경청하면서 핵심내용에 벗어나지 않게, 그리고 토론 내용에 아이디어를 추가해서 ⓞ"나은 삶의 기준이 달라서 협동할 수도 있지 않을까? 달라서? 너무 같으면…"이라고 마무리하면서'나은 삶의 기준'과'협력'의 관계를 다른 관점에서 생각해볼 수 있음을 제시한다. 지혜는'협력'과는 다른 ⓟ'경쟁'이라는 상반되는 개념을 이야기한다. 이교사는 ⓖ와 같이 "(삶의 기준이) 달라서 더 장점일수도 있고."라고 언급하면서 ⓡ과 같이 "결국에는 하나의 목적을 가질 수도 있다. 음, 목적. 좋네. 오케이."라고 하면서 원래 모둠활동의 핵심내용이던'목적성'을 언급하면서 모둠 발표를 마무리한다.



[그림 Ⅵ-54] 모둠별 마인드맵 결과물

위의 사례에서 볼 수 있듯이 모둠활동이라는 수업구조를 이루는 거꾸로교실에서는 학습자가 모둠에서 맡은 역할을 성실히 해내고 친구들과 함께 무엇인가 하는 것을 적극적으로 즐거워하고, 모르는 것을 물어보고 자신도 설명하며 나와 다른 의견을 조정하고 적극적으로 해결방안을 찾는 협력 역량이 잘 발현되는 것을 관찰할 수 있다. 협력이 되기 위해서는 친구들의 의견을 경청하고 자신의 의견과 다른 점이 무엇인가를 이해하고 본인의 의견을 다양한 방식으로 조리 있게 표현하는 의사소통 역량이 전제가 되어야한다. 거꾸로교실은 협력역량과 의사소통 역량이 발현되어 상호작용이 활발해지는 구조적인 특징을 가지며, 이러한 구조 안에서 해당 과제를 해결하기 위한 비판적이고 창의적인 활동이 지속적으로 일어난다. 학생들은 거꾸로교실의 모둠활동 과정에서 자신들의 역량이 복합적으로 발현되는 유의미한 학습경험을 하게 된다.



[그림 Ⅵ-55] 모둠별 발표 장면

거꾸로교실에서 복합적 역량이 발현되는 장면에서 주목할 부분은 교사의'질문하기'부분이다. 거꾸로교실에서는 교사가 수업촉진자로서의 역할을 해야 하는데, 학생들의 배움을 촉진하는 교사의 중요한 역할은'질문'에 있다. 교사가 어떤 질문을 하느냐에 따라 학생들의 확산적 사고를 이끌고 호기심을 자극할 수 있기 때문이다. 훌륭한 질문전략은 학습의 내적동기를 유발시켜 학생들 스스로 학습하고 적극적으로 협력하게 만드는 강력한 도구가 될 수 있다. 아래는 이교사와의 심층면담에서 질문에 대한 생각 부분을 발췌한 것이다.

> 지금 이 시점에서 이 질문을 던지면 아이들이 수업이 훨씬 더 어떻게, 예를 들어서 불타오른다거나 아이들이 좀 더 어려워하는 부분을 중간 지점의 질문을 던져서 궁금증을 해소하고 나면 최종적인 목적에 도달할 수 있게 도와준다. 그러니까 그 질문이 아이들의 수업에 어려움을 해소하는 질문이 되기도 하고 또는 수업을 좀 더 발전시킬 수 있는 지금까지 한 걸 좀 더 깊이 생각할 수 있는 질문이 되기도 하고 그 맥락에서 어떤 질문을 던지느냐가 그 수업의 성공여부를 작용하는 퍼실리테이팅의 핵심이라는 걸 저도 배우게 됐구요.
>
> 이진영-교사인터뷰-061221

> 저희 수업이 추구하는 철학 중의 하나가 연결과 확장이 있거든요. 소통과 협력이 기본이고 연결과 확장이 나오는데 바로 그 연결과 확장에 대해서 애들이 스스로 즐거움을 느껴요.
>
> 이진영-교사인터뷰-061221

이교사는 고등 과학과 거꾸로교실에서 추구하는'연결과 확장'을 실천하기 위해서는 '소통과 협력'이 기본이 되어야 함을 얘기하고 있다. 이러한 이교사의 이야기는 거꾸로교실에서 학생들에게 복합적인 역량이 발현되는'진짜 배움'을 촉진하기 위해서는 비판적 사고와 창의적 사고가 중요한데, 이를 위해서는 학생들에게 생각하는 힘을 기르고 다양한 관점에서 문제를 해결하도록 자극하는 질문전략이 효과가 있다는 것을 짐작할 수 있게 해준다.

아래에 제시한 학생의 심층면담과 성찰일지 내용은 거꾸로교실에서 학생들이 스스로 생각할 수 있는 연습을 하고, 정답이 없는 질문들에 대해서도 스스로 질문을 던져봄으로써 생각하는 힘을 키우고 질문하는 방법을 배우게 되었다고 언급하고 있다. 해당 교과내용을 습득하는 것만큼이나 사고하는 능력과 질문하는 능력을 기르는 수업경험은 거꾸로교실이 지향하는 하나의 철학이기도 하다.

> 굉장히, 그 학문적인거 말고도 스스로 생각하게 하는 게 굉장히 좋은 것 같아요. 생명과학 말고도 뭘 하든 질문에 대해서 답이 없는 질문을 하던가, 예를 들어 '진정한 사랑은 무엇인가' 그런 질문 같은 것도 스스로 생각해본다면, 이제 개인적인 생각이 쌓이는 거잖

아요. 그걸 쌓게 해주는 게 좋다고 생각해요. 이것도 많이 하면 계속 하다 보면 나아진다는 방법도 있고, 아니면 이 거꾸로 수업이 말을 많이 하는 수업이라 해서 가볍게 여기지 말고 주제에 대해서 좀 생각을 깊이 있게 해보는 것도 중요한 것 같아요.

차민준-학생인터뷰-161221

과제 연구란 선생님들이 문제풀이를 해 주시는 것이 아니라 학생들이 토의하면서 문제를 푸는 것이다. 과제 연구를 할 때는 각 현상들이 어떻게 연관되는지 생각해 두어야 한다. 과제 연구를 하는 이유는 스스로  문제 푸는 능력을 기르기 위해서이다.

김선호-학생인터뷰-161221

선생님이 답을 제시해주지 않고 알아서 우리끼리 힘을 합쳐서 그 해결 방안을 찾아냈다는 거에서 전 쾌감을 느끼는 것 같아요. 왜냐면 딱 답이 제시해줬으면 '아 재밌네 '하고 끝났을 거 아니에요. 근데 계속 찾다보니 이것도 넣고 저것도 넣고 이렇게 이렇게 조합해서 나오는 거니까 즐거운 것 같아요.

송선동-학생인터뷰-161221

거꾸로교실에서 지향하는 21세기 학습자 역량은 쉽게 말하자면, 학습자 스스로 새로운 세상을 잘 살아가는데 필요한 역량이라고 할 수 있다. 거꾸로교실 고등 과학과 교실에서 추구하는 바와 같이 학생 스스로 고민하고 다른 학문과의 연결고리를 찾고 친구들과 함께 문제를 해결하고 이러한 문제해결 과정을 즐기면서 스스로에게 필요한 역량을 발견하는 경험을 하는 것이 미래의 학습자에게 필요한 역량이라고 할 수 있다.

## Ⅶ. 결론: 21세기 핵심역량과 거꾸로교실

한국사회에서 '학교교육 위기론'은 꽤 오래된 교육적 화두다. 1990년대 후반부터 제기되기 시작한 '학교' 혹은 '교실붕괴'담론이 내적 위기론이라면, 사회의 변화속도를 따라가지 못하는 '교육지체'(Tofler & Tofler, 2006) 현상은 외적 위기론이다. 특히, 단순 지식의 암기나 이해가 아니라 지식을 어떻게 활용하는가가 중요해지는 지식기반사회(Knowledge based society)의 도래는 기존의 단편화된 지식전달 중심의 획일적이고 통제적인 주입식 교육에 대한 변화를 요구해 왔다. 대량 생산체제에 기반을 둔 근대 산업체제에서는 표준화된 교육, 단순 지식전달 위주의 교육이 효과적이었지만, 탈근대 후기 산업사회에서는 창의성과 다양성을 고려하는 개별화된 교육으로 바뀌어야 한다는 "탈근대 교육 담론"이 활발하게 형성되었던 것도 이러한 배경에 기인한다(Morin, 1992, 2000; Smink & Schargel, 2006; Touraine, 1995; 이민경, 2014a). 현 상황을 패러다임 전환기, 미래세대가 살아갈 '후기 근대적 맥락'에서 현상 파악과 문제 해결법을 고민하고 있는 후기근대 담론들(Giddens, 2003; Beck, 1994; Wallerstein, 1999)은 이러한 교육혁신의 필요성에 무게를 실어주고 있다. 지식기반 사회의 핵심역량의 대두와 이로 인한 새로운 교육 방향성과 목표에 대한 담론, 소위 말하는 21세기 핵심역량으로 일컬어지는 문제해결 능력과 창의성, 의사소통 능력, 협동 능력, 비판적 사고능력 등의 강조 역시 이러한 시대적 배경과 밀접한 연관이 있다. 미래 교육 패러다임의 전환은 '가르침에서 배움으로', '교사에서 학생중심으로', '교육내용에서 '교육과정'으로 라는 21세기 지식기반사회에서의 교육 방향성을 반영하고 있기도 하다. 배움의 현장 혁신을 통한 미시적인 교육개혁의 흐름이나 21세기 지식기반사회에서 필요한 역량중심으로의 교육과정 개편은 비단 한국뿐만 아니라 전 세계적인 교육개혁 트렌드이기도 하다(Binkley et al., 2011; OECD, 2005; Partnership for 21st century skills, 2015; Soland, Hamilton, & Stecher, 2013; 이민경, 2015). 최근 제4차 산업혁명이 화두가 되면서 미래사회의 교육적 비전에 대한 담론들이 활발하게 이루어지고 있는 것도 이러한 교육패러다임 전환에 대한 요구와 연결되어 있다.

이 연구는 이러한 교육의 위기를 가로지르면서 교육패러다임 전환에 주목하여 미래사회를 살아갈 학습자들에게 필요한 역량을 8가지(비판적 사고 역량', '창의적 사고 역량', '의사소통 역량', '협력 역량', '정보 및 미디어 활용 역량', '진로 개발 역량', '자기주도적 학습 역량', '사회 문화적 역량')로 제시하고 21세기 학습자의 핵심역량 발달에 있어서 거꾸로교실이 어떤 효과성이 있는지를 검증하고자 하였다. 이를 통해 거꾸로교실이 지니는 가능성과 미래교육의 비전에 던지는 시사점을 모색하고자 하였다.

이러한 연구목적을 위해 양적, 질적으로 통합된 연구방법을 설계하였다. 먼저 거꾸로교실 교사 특성 검증 도구를 통하여 거꾸로교실을 안정적으로 운영하는 교사를 선발하였고,

선발된 교사를 중심으로 1년간 거꾸로교실을 운영하였다(6개 교과, 6개 교실). 또한 사전 사후 설문조사를 통해 거꾸로교실로 인한 학생들의 역량 변화를 검증하였고, 1년간의 수업 참여 관찰 과정에서 21세기 핵심역량 측정 도구를 투입하여 21세기 학습자 핵심역량 루브릭을 측정하는 연구자료 수집을 시도하였다. 그리고 교과별로 수업 참여 관찰한 내용을 기술하고 분석하였으며, 수업 동영상, 면담, 성찰일지, 학습 자료 등을 바탕으로 21세기 학습자 핵심역량의 발현과 변화 양상을 기술하였다.

연구 결과, 거꾸로교실이 미래사회를 살아갈 학습자들에게 필요한 역량의 변화에 유미한 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 1년 동안 수업과정에서 드러난 거꾸로교실은 다양한 형태로 진화하며 학생들의 21세기 핵심역량의 변화를 넘어 미래사회에 적합한 학습모델로서 유의미한 시사점을 제공해주었다. 이 장은 연구결과의 핵심적인 내용에 기반하여 그 시사점을 간략하게 정리한 것이다.

## 1. 연구결과의 시사점: 거꾸로교실 수업의 특성과 학생들의 21세기 핵심역량

1년 동안 이루어진 거꾸로교실 수업에 드러난 다채롭고 유의미한 특성들을 학생들의 21세기 핵심역량과 연결하여 간략하게 정리하면 다음과 같다.

첫째, 의사소통과 협력 역량의 발현이 가능한 수업의 모습은 전 수업에서 공통적으로 드러났다. 거꾸로교실은 디딤영상의 제작으로 인해 교사의 강의가 없어지고 모둠 기반 또래학습으로 설계되면서 수업 전개의 기본요소로 전제되기 때문에 교과나 세부주제와 관련 없이 학생들의 모둠활동으로 인한 활발한 의사소통에 기반한 협력 학습이 고르게 나타나기 때문이다.

둘째, 의사소통과 협력 역량의 발현은 타 역량이 발휘되는 기초가 되는 역할을 하고 있었다. 거꾸로교실 수업이 학생주도의 모둠별 협업 학습으로 전환되면서 또래학습과정에서 서로 가르치고 배우며, 때로는 논의하는 과정에서 비판적 사고능력, 창의적 역량, 사회문화적 역량 등이 발현될 수 있었다는 점에서 이는 자연스러운 현상이라고 할 수 있다. 따라서 대부분의 질적분석에서 타 역량기술 시 인용된 수업 상호작용 사례는 대부분 협력과 의사소통 위에서 이루어졌음에 주목할 필요가 있다.

셋째, 프로젝트 기반 학습(수학과 통계 프로젝트의 예)이나 교과 통합적 과업(과학과 통합수업, 중등 영어과의 과학 통합수업) 등 진화된 수업방식이 두드러지게 나타나는 경우가 많았다. 프로젝트 및 교과통합 수업의 수행은 기존의 교과서 기반 수업보다 학생들의 적극적이고 창의적인 개입을 더욱 촉진한다는 점에서 다양한 역량이 역동적으로 발현될 수 있는 강력한 플랫폼 역할을 한다고 볼 수 있다. 이러한 수업의 진화는 미래학습모

델로 제시되고 있는 교과간 분리를 넘어서는 융합 수업의 발생 가능성을 시사한다는 점에서 그 의의가 크다.

넷째, 전통적 교사-학생 역할의 '뒤집기'가 수업 내 활동(3급 정교사 등의 '학생교사' 역할의 창조)을 넘어 교과자료 제작 등으로 확대되면서 학생주도의 활동들이 매우 증가하는 모습을 보여주었다. 학생들이 주도적으로 거꾸로교실의 중심축이 되는 디딤영상을 제작하거나(고등 영어과), 학습지 대부분을 학생이 직접 기획, 제작하는 사례(중등 영어과) 등은 전통적 학습자-교사 분업체계를 획기적으로 변화시키면서 수업이 교사에서 학생으로 주도권이 넘어가는 것을 보여주었다. 이는 거꾸로교실이 자기구조화 학습환경(Self-Organized Learning Environment: SOLE)을 만드는 역할을 담당하고 있음을 시사하고 있다는 점에서 교육적 함의가 크다 하겠다.

상기한 바와 같이 거꾸로교실에서 다양하게 발현되는 특성에 기반하여 교과목별로 상술하면 다음과 같다.

## 가. 고등 국어과

1년 동안 거꾸로교실 고등 국어과 수업을 관찰한 결과 학생들의 역량 발현과 변화에 대해 요약하면 다음과 같다. 고등 국어과 수업에서는 교과목의 특성상 모둠별로 함께 의논하고 문제를 해결하는 시간이 많아 협력 역량과 의사소통 역량이 다른 역량들에 비해서 상대적으로 많이 발현되었으며, 역량의 변화 양상도 두드러지게 나타났다. 특히, 자기주도적 학습 역량은 다른 핵심역량에 비해서 수업 후반부로 갈수록 발현되는 양상이 두드러졌다. 이는 시간이 흐를수록 학생들이 수업내용을 스스로 점검하는 모습에서 많이 관찰되었다. 한편, 수업마다 편차는 보이지만 비판적 사고 역량과 창의적 역량도 자주 발견되었다. 그러나 진로개발 역량은 수업관찰과 관련해서는 발견되기 어려운 역량이었다.

위와 같은 핵심역량의 발현과 변화양상을 보이는 고등 국어과 거꾸로교실의 특성은 1) 의사소통이 활발한 수업 2) 학생들의 개별학습 실현 3) 자기 성찰을 통한 자존감 향상으로 정리할 수 있다.

먼저 학생들에게 말할 기회를 끊임없이 부여함으로써 의사소통이 매우 활발한 수업이 가능해진 것을 들 수 있다. 보석맵 활동, 써클맵 활동, 두 명 남고 두 명 가기(세 명 남고 한 명 가기) 활동, 모둠 이구동성 활동 등 거꾸로교실 내에서 이루어지는 대부분의 활동들은 기존의 강의식 국어 수업에서는 불가능한 학생들의 활발한 의사소통의 모습을 보여주고 있다. 특히 참여관찰결과 남학생들은 수업초기에는 자신의 의사표현을 완전하고 논리적으로 말하지 못하는 경우가 많았다. 그러나 시간이 흐름에 따라 친구들의 의견을 올바르게 이해하고 자신의 생각을 효과적으로 표현하는 의사소통 능력이 두드러지게 향상

되었음을 관찰할 수 있었다.

두 번째는 학생들의 다양한 학습속도를 고려한 개별학습의 실현을 들 수 있다. 고등 국어과 거꾸로교실에서는 디딤영상 탑재와 수업안내를 위해 밴드를 운영하고 있다. 밴드에 국어 수업이 올라오면 교사와 학생, 학생과 학생들 사이에서 활발한 상호작용이 이루어진다. 다음 교실 수업에서는 자신이 집에서 시청했던 수업 내용에 대한 퀴즈나 질의응답으로 국어 수업이 시작된다. 만일 시청하지 않은 학생들이 많으면 모둠장의 역할을 하고 있는 3급 정교사와 모둠 학생들이 개별적인 상호작용을 통해 수업 동영상에 대한 논의가 이어진다. 이러한 과정을 통해 학생들은 자연스럽게 교실 수업시간에 개별적으로 학습의 도움을 받을 수 있었다.

세 번째는 학생들의 자존감 향상이다. 거꾸로교실 고등 국어과 수업에서는 하이파이브와 같은 비언어적 행위와 '괜찮아', '너 멋졌어'등 언어적 행위를 통해 서로를 배려하고, 공감해주는 장면이 자주 관찰된다. 이는 조윤주 교사가 배움 자체를 놀이로 느끼고 즐길 수 있도록 학생 중심의 거꾸로교실을 실현하고자 수업 설계와 실행을 했기 때문에 가능한 것으로 판단된다.

## 나. 중등 영어과

1년간 거꾸로교실 중등 영어과 수업에서 나타난 역량의 발현 및 변화 특징을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 협력 및 의사소통 역량의 꾸준한 발현이다. 거꾸로교실 수업의 특성상 자유로운 소통이 장려되고 모둠활동이 중심이 되면서 학생들의 지속적인 대화 및 협력 사례가 관찰되었다. 이는 다양한 역량이 발현되는 기초가 되었으며, 결과적으로 타역량 발현 사례 대부분에서 의사소통 및 협력 역량이 함께 관찰되었다. 둘째, 비판적 사고 역량 또한 전반적으로 높은 평균점을 얻었다. 하지만 관찰된 비판적 사고 대부분이 (1) 학습과 관련된 정보 및 문제 해결 절차에 대한 고차원적 질문이나 (2) 개별 단어 및 문장을 넘어선 담화(discourse) 수준의 문제제기라기 보다 어휘나 문법에 대한 단편적 질문에 가까웠다는 점은 한계로 남는다. 외국어 교과의 특성상 모국어로 진행하는 수업에 비해 창의적, 비판적 활동이 본격적으로 전개되기 힘들다는 점이 작용한 것으로 보이며, 이 점에 대해서는 추후 영어과 거꾸로교실의 개선에 있어 심도있는 고민이 필요하다. 셋째, 창의적 사고 역량 발현은 수업의 특성과 밀접한 관련을 보였다. 예를 들어 교과서 본문과 과학교과의 지식을 통합하거나 단어를 이미지로 표현하는 미디어 변환 활동에서 두드러지게 드러난 것이다. 종래의 텍스트 위주 영어수업보다는 영어를 매개로 지식과 미디어의 경계를 넘나드는 활동에서 창의성이 풍부하게 드러났다고 할 수 있다. 넷째, 정보 및 미디어 활용 역량 또한 수업별 편차를 보였다. 전반적으로 역량평균이 낮은 가운데, '오징어다

리 만들고 해석하기'와 '보석맵 그리기'가 주요 활동으로 추가된 2학기 수업들에서 정보 및 미디어 활용 역량이 풍부하게 발현된 것이다. 이에 비해 과업의 요구와 관련 없이 학생주도로 정보 및 미디어를 제작하여 활용하는 것은 매우 예외적인 경우였다. 마지막으로 전반적으로 보았을 때 진로개발은 전반적으로 낮은 평균을 받았다. 하지만 몇몇 개별 학생의 사례에서는 진로개발 역량이 지속적으로 관찰되기도 하였다.

이러한 21세기 핵심역량의 발현과 변화를 보여주는 중등 영어과 거꾸로 수업의 특성은 크게 1) 수업구조의 획기적인 전환 2) 교사와 학생의 역할분담 3) 융합교육을 창출하는 교과 실험으로 정리할 수 있다.

먼저 수업의 구조적 측면에서 보면 B중학교 영어수업은 예외없이 모둠을 중심으로 진행되었다. 모둠 내 개별활동이 간간히 있으나 기본적으로는 4명 모둠의 협력을 통해 학습이 이루어진 것이다. 모둠은 과업의 성격에 따라 유연하게 구성되었다. 모둠간 대항, 둘 가고 둘 남기(두 사람은 현 모둠에 남고 두 사람은 다른 모둠으로 이동하는 방식)나 동갑내기 과외하기(이른바 '3급 정교사'를 맡은 학생들이 각 모둠을 지키고, 나머지 학생들은 모둠을 순회하며 다양한 내용을 배우는 방식)와 같은 역동적 그룹 형성을 통해 열린 소통이 이루어질 수 있도록 한 것이다. 아울러 학생들간의 소통을 제재하지 않는 정책을 택하여 그룹 내, 그룹 간 자유로운 소통을 장려하였기에 필요한 경우 타 모둠이나 영어실력이 뛰어난 친구에게 도움을 요청할 수 있었다. 열린 수업 구조는 활발한 소통으로 이어졌다. 전통적인 강의식 수업이 교사-학생(들)간의 소통을 중심으로 이루어졌다면, 거꾸로교실 수업에서는 모두가 모두에게 접근 가능한 상황이 만들어졌다. 상호작용의 위상(位相, topology)의 획기적 변화다.

두 번째, 교사와 학생의 역할분담체계를 살펴보면, 전통적 교실과 비교했을 때 B중학교 수업의 가장 큰 특징은 단연 '강의하지 않는 교사'라 할 수 있다. 홍서원 교사는 과업을 디자인하고 학생들을 안내하는 조력자로서의 역할을 충실히 수행할 뿐, 내용을 하나씩 설명해 주거나 문장을 해석해 주지 않는다. 학생들의 질문에 답할 때에도 좀처럼 정답을 제시하지 않는다. 그보다는 되묻기나 힌트 제시 등의 전략을 통해 학생이 스스로, 혹은 다른 친구들과의 협업을 통해 답을 찾아가도록 유도한다. 이뿐만이 아니다. 모둠수업의 중심축인 학습지 제작은 학습자들이 전담한다. 교사는 학습지의 내용과 정확성을 점검할 뿐, 실제 학습지를 구성하고 작성하는 일은 학생들의 몫이 된 것이다. 거꾸로교실의 학습자들은 단지 배우는 주체가 아니라 가르치는 주체임을 보여주는 대목이다.

세 번째, 교과실험적 요소를 살펴보면, 홍서원 교사는 2학기에 접어들면서 이미지와 언어를 적극적으로 통합하는 수업을 실행하였다. 예를 들어 4PICS 1WORD 활동에서는 학생들이 단어의 의미를 그림으로 그려내고, 다른 학생들은 그림이 무슨 단어를 뜻하는지 맞추었다. 단어의 의미를 이미지화하는 미디어 변환 과정에서 활발한 소통이 일어나고 창의적

사고 역량이 발현되었다. 이 외에도 영어과와 과학과의 지식을 통합하는 "과학 일러스트 그리고 설명하기" 활동을 시도하였다. 학생들은 교과서 내용을 정확히 이해하고, 이를 기반으로 과학적 원리를 표현하는 그림을 그려낸 후 영문 텍스트로 설명을 다는 활동을 진행하였다. 이 과정에서 학생들은 텍스트와 그림, 영어와 과학 지식을 유기적으로 통합하는 기회를 가질 수 있었다.

이상에서 살펴본 바와 같이 B중학교의 영어과 수업은 수업구조와 교사-학생간 분업, 교과 통합 등의 측면에서 그간의 수업을 '뒤집었다'고 할 수 있다. 이를 통해 종래의 교사-학생 관계나 학생들 간의 소통패턴, 교사와 학생의 역할, 교과활동의 성격 등에 있어서 실질적 변화가 나타났다. 그 결과 학생들은 지식을 습득하는 학습자 역할을 넘어서 적극적 커뮤니케이터, 자기주도적 협력자, 미디어 생산자, 교재 개발자, 교사 등의 정체성을 키워가는 모습을 보여주었다. 이처럼 B중학교 거꾸로교실 수업에서 관찰된 수업구조와 내용의 변화, 학생 정체성의 다양화는 21세기 핵심역량 신장의 동력임을 암시하고 있다. 수업의 정체성과 학생 정체성이 공진화(coevolution)하는 가운데 미래학습자를 키워내는 새로운 교육플랫폼이 자라나고 있음을 확인시켜주었다고 할 수 있다.

### 다. 고등 영어과

1년간 거꾸로교실 고등 영어과 수업에서 나타난 역량의 발현 및 변화 특징을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 협력 및 의사소통 역량의 발현이 두드러졌다. 협력과 의사소통은 특정 과업과 관계없이 수업 전반에서 고르게 나타났으며, 다양한 역량 발현의 기반이 되었다. 둘째, 교사의 역할이 학습 안내와 촉진, 자문 역할로 변화하면서 모둠원들의 소통과 협력이 필수적으로 요구되는 상황에서 학생들은 자율적으로 학습을 이끌어가는 모습을 보였다. 이 과정에서 자기주도적 학습 역량 또한 꾸준히 발현되었다. 셋째, 창의적, 비판적 사고 역량의 경우 영어교과의 특성상 기초적인 암기가 우선시되고, 창의적이고 비판적 활동이 필수적이지 않은 수업이 있었기에 의사소통, 협력, 자기주도적 학습 역량보다는 발현 빈도가 낮았지만, 전체적으로 고르게 나타났다. 넷째, 정보 및 미디어 활용 역량 및 창의적 사고 역량의 경우 수업 뿐 아니라 교실 밖 활동에서도 두드러졌다. 특히, 학생들이 주도한 디딤카툰 및 디딤영상 제작 과정에서 높은 수준의 창의적 사고와 더불어 정보 및 미디어 활용 역량이 드러났는데, 이는 최소한의 교사 개입만으로도 학생들의 역량이 분출될 수 있음을 시사한다. 다섯째, 진로개발 역량은 고등 영어과 거꾸로교실 수업에서 거의 발현되지 않은 유일한 역량이었다. 이는 진로개발 역량의 변화가 점진적이며 긴 시간이 필요로 한 것에 기인한다고 할 수 있다.

이러한 21세기 핵심역량의 발현과 변화로 드러나는 고등 영어과 거꾸로교실의 특징은

1) 교사와 학생의 새로운 분업체제 2) 두 시간 연속 수업으로 가능해진 새로운 수업 전개 3) 학습을 돌아보는 메타인지 활동이 일상화된 수업으로 정리할 수 있다.

먼저 대전 J고등학교의 수업은 교사-학생 관계에 새로운 변화를 추구한다. 전통적인 수업에서 교사는 학습목표를 결정하고 이를 효과적으로 달성하기 위한 자료를 동원한다. 그러나 J고의 수업에서는 이 같은 '상식'이 깨진다. 디딤영상이 학생들에 의해 직접 제작되기도 하고, 학생들이 자원하여 그린 디딤카툰이 수업에 새로운 생기를 불어넣기도 한다. 문장과 구문 해설은 대개 학생들의 몫이다. 거의 모든 활동이 모둠을 기반으로 진행되는 가운데 박정언 교사는 학습 조력자와 촉진자 역할을 맡는다. 최소한의 강의만이 진행되며, 이마저도 학생들이 겪는 어려움이나 질문에 기초하여 구성된다. 교사가 미리 정한 학습목표 달성이 아니라, 학습자들의 수행에서 발견된 이슈를 해결하기 위한 즉석 강의가 실행되는 것이다. 아울러 학생들은 서로를 가르치면서 '자기주도적 학습자', '협력적 동료' 나아가 '교사'라는 정체성을 키워간다.

두 번째는 길어진 수업시간에 따른 수업 구조의 변화다. 50분을 단위로 진행되는 일반 수업에 비하여 50분 수업 후 휴식을 갖고 다시 50분 수업을 하는 이른바 '블록 수업' 포맷은 새로운 실험의 가능성을 열어준다. 기존에는 한 단원의 어휘를 공부하고 나서 몇몇 문장을 독해하면 수업이 종료되었다. 하지만 블록수업에서는 훨씬 더 많은 내용을 담을 수 있다. 나아가 두 개의 블록수업을 연결하여 진행하기도 한다. 예를 들어 9월 2일 관찰수업은 1) 이전 수업 시간에 학습자들이 그린 여섯 컷 만화를 이용한 본문 매치 활동, 2) 본문 문장을 돌아가면서 해석하고 주요 구문 사항을 찾아내는 '베스킨라빈스' 게임, 3) 본문 문단의 키워드를 추출하는 요약 활동, 4) 자신이 학습한 바를 정리하며 성찰하는 러닝로그(learning log) 활동으로 구성되었다. 이러한 블록수업은 기존과는 달리 긴 호흡의 수업을 가능하게 하고, 학생들에게는 깊이 있고 여유로운 상호작용의 기회를 제공한다.

세 번째는 위에서 언급한 두 특징과 밀접한 관련을 갖고 있는 메타인지 활동의 일상화다. 여기에는 두 가지 층위가 있다. 첫째, 자유로운 대화로 인해 자신의 지식수준이나 모둠원으로서의 역할을 지속적으로 모니터링할 수 있는 기회를 얻는다. 대화는 단순히 정보의 교환이 아니라 자기가 알고 있는 것과 모르는 것, 해야 하는 일과 유보해야 할 일 등을 깨닫게 하는 사회인지적 도구(sociocognitive tool)가 된다. 둘째, 학습이 끝나고 난 후 자신의 학습을 돌아보며 정리하는 메타인지(metacognition)활동이 필수적으로 자리 잡는다. 학생들은 학습내용을 마인드맵 등의 방식으로 정리해 보면서 주도적으로 자신의 배움을 평가하게 된다. 거꾸로교실 수업에서 교사가 전달하는 내용이 축소되고 자기주도적 내용정리가 증가한다는 사실은 위에서 언급한 학생-교사 역할의 변화를 단적으로 보여준다.

이러한 J고 거꾸로교실 영어수업은 열린 플랫폼으로서의 교실을 만들어가는 동력이 되

고 있음을 보여주었다는 데 그 의미가 크다. 특히, J고 영어과수업의 변화사례는 대학입시가 여전히 강력한 영향력을 행사하고 있는 한국의 인문계 고등학교에서도 자기주도적이고 협력적이며 새로운 시도를 두려워하지 않는 미래학습자들을 키워낼 수 있다는 가능성을 보여준다. 박정언 교사는 학생들에게 교과 내용을 하나하나 가르치려고 하기 보다는 영어교과의 특수성을 반영한 수업 상황을 디자인한다. '과목 내용 교수 (teaching subject matter)' 에서 '최적의 맥락 제공(creating optimal contexts)'로 수업의 패러다임을 전환한 것이다. 학생들은 커다란 방향 속에서 배움의 길을 스스로 찾아간다. 이 과정에서 잠재되어 있던 역량을 발견하고 발전시키며 학습공동체에 대한 책임감을 키워간다. 이러한 수업방식은 전통적인 교사-학생의 역할을 '뒤집음'으로써 끊임없이 새로운 배움의 가능성을 탐색하는 자기구조화 학습환경(Self-Organized Learning Environment)으로의 진화가 진행되고 있다는 점에서 주목된다.

## 라. 중등 수학과

1년간 거꾸로교실 중등 수학과 수업을 관찰한 결과 학생들의 역량 발현 및 변화에 대해 요약하면 다음과 같다. 중등 수학과 수업에서 학생들의 의사소통 및 협력 역량은 다른 역량들에 비하여 상대적으로 많이 발현되었으며, 개인 차원에서 혹은 학급 차원에서 역량의 변화 양상도 두드러지게 나타났다. 이는 모둠 활동이 주로 이루어지는 거꾸로교실 수업이 학생들의 협력적 의사소통의 장을 열어 준 것으로 볼 수 있다. 그리고 이러한 협력적 의사소통의 바탕 위에 다양한 종류의 과제에 참여하고 문제를 해결하는 과정에서 학생들은 서로 간에 자연스럽게 배려를 하고, 수업 외적으로도 지속적인 수업 운영에 관여함에 따라 사회문화적 수용 역량의 발현 기회를 가질 수 있었다. 이 외에도 특정 수업에서는 비판적 사고 역량과 정보 및 미디어 활용 역량이 두드러지게 발현되었는데 이러한 수업들에서는 각 역량들이 발현될 수 있는 기회가 충분히 교사의 치밀한 수업 및 과제 구성을 통해 제공되었던 것으로 드러났다. 반면 창의적 사고 역량을 두드러지게 드러나지는 않았다. 이는 창의적 사고를 창의적 산출물의 측면에서 확인하는 경우 그 발현 여부를 관측하기 용이하지만, 창의적 과정의 측면에서는 관찰 가능하기 어려웠던 측면이 있다. 한편 중등 수학과 거꾸로교실 수업에서 흔하게 볼 수 있는 장면은 수업 시작종이 울리기 전에 교사가 시키지 않아도 스스로 주어진 학습지를 가져와 해결하거나, 수업 종료 종이 울린 후에도 학습지에 제시된 문제를 모두 해결하지 못한 경우 끝까지 문제를 해결하려고 노력하는 모습이었다. 학생들은 자발적으로 수학 학습에 매진하였고, 각 모둠의 자발적 학습을 위한 최선의 문제 해결 방식에 대해 모색하는 등 자기주도적 학습 역량이 발현되는 모습도 보였다. 이외에도 비록 수업 관찰을 통해서는 잘 드러나지 않았으나, 특정 수업을 경험한 후 혹은 거꾸로교

실 수업을 경험한 후 학생들은 이러한 경험들이 자기 자신의 성격이나 수학 공부를 하는 방법 등 자신에 대한 이해를 넓혀 나가는데 어느 정도 영향을 주었다고 판단하고 있었다. 다만 이러한 모습은 학생 개개인과의 심층 면담을 통해 확인될 수 있었다.

이러한 21세기 핵심역량의 발현과 변화를 보여준 거꾸로교실 중등 수학과 수업의 특징은 다음과 같이 세 가지로 정리된다.

첫째는 수업 내·외적 학생 참여 공간의 확대이다. 전통적인 강의식 수학 수업에서는 주로 교사가 수학적 지식의 전달자적 역할을 해온 반면, 거꾸로교실 중등 수학과 수업에서 교사는 학생들의 조력자, 더 나아가 사회자나 진행자 역할에 머물고 있으며 교사 대신 학생들이 기존에 교사가 했던 역할들을 담당한다. 수업 중 학생들은 동료 학생들에게 수학적 지식을 전달하는 역할을 수행할 뿐만 아니라 디딤영상 시청 확인 및 마무리 퀴즈 제시와 채점까지 담당한다. 이 외에도 기존에는 학생들의 참여 공간이 수업에만 한정된 반면, 거꾸로교실 수업에서 학생들은 디딤영상의 제작이나 모둠 조직 등 수업 운영까지 책임지고 있다. 이와 같이 학생 참여 공간의 확대를 통해 학생들이 '수업의 주인'이 되는 기회, 진정한 의미의 자기주도적 학습의 발판을 제공한다고 볼 수 있다.

둘째는 학생들의 내적 보상으로의 관심의 이동이다. 거꾸로교실 수업 초반 교사는 학생들의 동기유발 및 적극적 참여를 위해 다양한 외적 보상을 제공한다. 따라서 학생들은 예를 들어 3급 정교사 자격을 따기 위해, 좋아요 스타가 되기 위해, 지식시장에서 더 많이 벌기 위해 활동에 적극적으로 참여하는 모습을 보인다. 이러한 외적 보상에의 관심은 학생들의 모둠 활동 참여를 증가시키는 기회를 제공하는 반면, 종종 모둠 활동 중 학생들 사이에서 갈등을 유발하는 요인이 되기도 한다. 그러나 시간이 지날수록 학생들은 이러한 외적 보상보다는 수학적 활동 그 자체에 대하여 흥미를 느끼고, 수학적 활동의 과정 및 결과에서 만족감을 보인다. 교사가 더 이상 학생들의 참여 유도를 위한 외적 보상을 제공하는 것에 주목하기보다 학생들의 수학적 사고를 발현시킬 수 있는 수학 내적 활동에 주목하여 수업을 구상할 수 있게 되는 것이다. 이는 학생들의 학습에 대한 내적동기를 부여함으로서 학습에의 즐거움을 이끌어 내었다는 점에서 그 의의가 크다. 학습에의 흥미는 호기심을 유발시키고 이는 미래사회에 필요한 핵심역량인 창의력으로 연결된다는 점에서 주목할 만하다.

셋째는 학습 구성원에 대한 깊은 이해와 배려이다. 거꾸로교실 중등 수학과 수업에서는 언제나 3~5명의 학생들이 한 모둠을 이루어 함께 활동을 해나간다. 학생들은 친한 친구들과 혹은 친하지 않은 친구들과 함께 거꾸로교실 수업에서 다양한 종류의 활동에 참여하면서 그동안 알지 못했던 친구들의 성격, 장래희망, 가족관계, 장단점 등을 알아간다. 그리고 주기적으로 모둠이 바뀌어 여러 모둠에서 새로운 학생들과 함께 활동하게 되면서 모둠에서 자신의 역할 변화를 경험한다. 예를 들어, 한 학생은 이전 모둠에서는 모둠원들에게

가르침을 받는 역할이었으나, 다른 모둠에서는 모둠원을 가르치는 역할을 하게 된다. 모둠 내 혹은 학급 내에서 다양한 역할을 경험하면서 학생들은 다른 학급 구성원들에 대해 깊이 이해하게 되고, 이는 배려의 행동으로 나타날 뿐만 아니라 활발한 모둠 활동의 원동력이 된다. 학급 구성원에 대한 배려와 이해는 사회문화적 역량과 협력 역량, 의사소통 역량과 밀접하게 연결된다는 점에서 학생들의 핵심역량 발현에 이바지한다고 볼 수 있다.

### 마. 초등 사회과

1년 동안 거꾸로교실 사회과 수업을 관찰한 학생들의 역량 발현과 변화에 대해 요약하면 다음과 같다. 박원희교사는 초등 사회 과목이 타 과목에 비해 실생활과 더 많은 연결고리를 갖고 있으므로, 다양한 활동을 통해서 학생들의 21세기 핵심 역량을 길러주는 것이 가능할 것으로 가정하고 거꾸로교실을 시작하였다. 이러한 가정으로 출발한 박교사의 수업을 관찰한 관찰자들의 시각에서 가장 많이 발현된 역량은 의사소통 역량(21%), 비판적 사고 역량(19%), 협력 역량(17%), 창의적 사고 역량(14%) 순이었다. 관찰자간 신뢰도가 높은 15개 수업을 중심으로 평균을 확인한 결과, 일부 역량들은 관계성의 흐름을 보였다. 즉 의사소통 역량과 협력 역량은 상호보완적인 특성을 지니는 흐름을 보였고, 비판적 사고 역량은 수업 내용에 따라 창의적 사고 역량과 함께 관련성을 보이며 관찰되어지기도 하고, 비판적 사고 역량만 단독으로 관찰되어지기도 하였다. 이처럼 관찰자들의 시각에서 관찰되어진 학생들의 발현된 역량이 통계적으로 유의한 발달도 보였는지를 학생들의 자기보고식 인식을 중심으로 살펴본 결과, 학년 초 역량이 높았던 집단에서는 협력 역량이 그리고 역량이 낮았던 집단에서는 비판적 사고 역량이 유의한 발달을 보였다.

이처럼 통계적으로 유의한 변화를 보였던 협력과 비판적 사고 역량의 발달 외에도, 초등 사회과 수업에서는 6학년 2반 전체 혹은 특정 학생에게서 의미 있는 변화가 관찰되었다. 앞서 제시한 바와 같이, 협력과 의사소통은 서로 상호보완적인 관계를 보이면서 6학년 2반 학생들을 성장시켰다. 즉 교사가 제시한 미션을 완성하기 위해서 학생들은 적극적인 협력을 하되, 또래교수를 진행하면서 인지적 발달을 촉진하는 의사소통을 하였다. 뿐만 아니라 정보 및 미디어 활용 역량의 의미 있는 변화도 관찰되었다. 학년 초 수업에서 학생들이 많은 어려움을 드러냈던 정보 및 미디어 활용은 시행착오를 거치면서 학년 말에는 정보를 찾는 시간이 단축되거나 핵심적인 내용 검색과 적용이 가능해지는 의미 있는 변화를 보였다. 특히 진로개발과 자기주도적 학습 역량은 타 역량에 비해 많이 관찰되어지지는 않았으나 학생들의 인터뷰 내용을 통해서 2차적으로 발달이 기대되는 잠재적 발달 역량으로 분류가 가능하였다.

이상의 내용을 바탕으로 초등 사회과 수업은 다음과 같은 내용으로 정리가 가능하다.

초등 사회과 거꾸로교실의 특징은 1) 스캐폴딩을 통한 인지적 발달이 조력되는 수업 2) 인지적 불균형이 최적화된 수업 3) 맥락적 사고가 자극되는 살아있는 수업으로 정리할 수 있다.

초등 사회과 거꾸로교실에서는 첫째, 스캐폴딩을 통한 인지적 발달이 조력되는 수업을 실현한다. 1년의 수업 흐름을 볼 때, 교사의 개입은 1학기 초에 가장 많았으며, 2학기로 갈수록 점점 줄어들었다. 수업 방법에 대한 안내, 수업 내용에 대한 설명, 그리고 디딤영상 내용의 구체화 등 교사가 학생들을 위해 준비하는 내용의 양은 강의식 수업에 비해서는 상당히 적은 편이나 2학기에 비해 1학기 초에는 많은 개입이 이루어진다. 그러나 시간이 흐르면서 학생들의 수업 참여 태도는 더 숙련되어지고 인지적인 발달이 이루어져 교사의 개입은 점차적으로 줄어들고, 2학기 말에는 학생에게 주도권이 온전히 이양된 형태가 된다.

둘째, 초등 사회과 거꾸로교실은 인지적 불균형이 최적화된 수업이다. 초등 사회과에서는 모둠을 구성할 때 의도적으로 학생들의 능력에 따라 이질적으로 구성하지는 않는다. 그러나 새로운 모둠이 만들어지면 다른 모둠에서 참여도가 높지 않았던 학생이 모둠을 이끌어가는 모습을 보이기도 하고, 다른 모둠에서 친구들에게 설명을 듣던 학생이 새 모둠에서는 다른 친구들에게 관련 내용을 설명하는 등, 내재되어 있던 학습자 특성이 모둠의 특성에 따라 다르게 발현된다. 이로 인해 모든 모둠에서 학생들의 인지적 불균형이 일어나게 되고 결국 학습을 촉진하는 양상을 보인다.

셋째, 초등 사회과 거꾸로교실은 맥락적 사고가 자극되는 살아있는 수업이다. 구성주의에서 실제적 과제와 맥락을 강조한다. 초등 사회과 거꾸로교실은 이를 가장 잘 실현한 형태로 볼 수 있다. 박교사가 수업을 위하여 준비한 활동 내용은 모두 실제적 과제와 맥락적인 특성을 갖고 있다. 조선시대 여성의 활약상을 학습시키기 위하여 선거 포스트를 제작하도록 하되 현시대에 적합한 공약을 만들도록 하거나, 나라 잃은 슬픔을 느끼도록 하기 위하여 현재 자신에게 가장 소중한 대상으로 접근하도록 하는 등의 예들은 맥락적 사고가 자극되는 활동으로 이해할 수 있다.

이상과 같이 박교사는 학생들이 학습 자료를 유의미하고 적합하게 잘 다룰 수 있도록 도와주는 역할을 하되, 학습뿐만 아니라 교수의 주체도 학습자에게 두고 지식을 구성할 수 있는 재량을 학습자에게 부여하였다. 이로 인해 초등 사회과 거꾸로교실은 학생들의 인지적 불균형이 최적화되어, 맥락을 통한 상호작용이 활발하게 일어나고 그 과정에서 지식을 의미 있게 구성해나가는 살아있는 수업이라고 할 수 있다.

### 바. 고등 과학과

1년 동안 거꾸로교실 고등 과학과 수업을 관찰한 결과를 바탕으로 학생들의 역량 발현과 변화를 요약하면 다음과 같다. 교과간의 연결과 확장'을 지향하는 고등 과학과 거꾸로교실 융합수업의 특성상 학습자들의 역량이 복합적으로 나타나는 경우가 많았다. 이는 이 수업이 기본적으로 각 교과의 기초개념을 학습하고 이를 연결하며 또 실제적 문제로 확장시키는 수업활동 등이 모둠활동이라는 수업구조로 진행되었기 때문인 것으로 풀이된다. 한편, 일부 수업에서는 비판적 사고 역량과 창의적 사고 역량이 두드러지게 발현되었는데, 이는 교사의 수업의도와 수업설계, 학습지 구성과 과제구성, 그리고 수업진행 시 학생들에게 생각하는 힘을 길러주기 위한 교사의 질문전략들이 학생들의 해당 역량 발현을 자극했던 것으로 해석할 수 있다. 요약하면, 과학수업은 거꾸로교실로 인해 일반적으로 두드러지게 나타나는 '소통과 협력'의 기본 역량 위에 다양한 수업활동과 과제의 특성에 따라 학생들의 비판적 사고역량, 창의적 사고역량이 두드러지게 발현될 수 있었다고 할 수 있다. 한편, 고등 과학과 수업에서는 복잡한 과제를 해결하기 위해 가능한 다양한 자료와 정보를 탐색하고 관리하고 적절한 정보를 선별하는 정보 및 미디어 활용 역량도 두드러지게 발현되는 것을 관찰할 수 있었다. 진로 개발 역량은 수업활동에서 직접적으로 관찰되지는 않았지만, 수업에서 경험하는 다양한 활동 등을 통해 스스로 자신감을 가지고 자신을 긍정적으로 인식하고 자신의 미래에 대해 성찰하는 모습으로 발현되는 것을 관찰할 수 있었다. 무엇보다 초기에 거꾸로교실 수업방식에 익숙하지 않았던 학생들도 계속되는 모둠활동을 통해 자신이 수업의 주체가 될 수 있고 공동으로 협력해서 과제를 수행하고 동료학습을 통해 누군가에게 도움을 줄 수 있다는 '자기존재감'을 확인함으로써 수업이 진행될수록 학습자들의 역량들이 서서히 자연스럽게 발현되어가는 가능성을 보여주었다.

이러한 핵심역량의 발현과 변화양상을 보이는 고등 과학과의 거꾸로교실의 특성은 다음과 같다.

첫째는 상호작용 극대화이다. 교사에 의해 잘 구조화된 지식이 전달되는 전통적인 강의식 수업에서는 상호작용이 주로 일방향으로 이루어지기 쉽다. 반면 거꾸로교실 과학과 수업에서는 상호작용이 극대화된 형태로 수업이 이루어진다. 거꾸로교실 과학과 수업의 상호작용은 디딤영상-학습자, 학습내용-학습자, 교수자-학습자, 학습자-학습자 형태로 발현된다. 상호작용 양과 질의 극대화는 학습 몰입과 참여도를 높여서 학습의 효과로 이어지기 때문에 수업에서 중요한 요인 중 하나이다. 특히 학습자-학습자간 상호작용은 소통을 통해 학습몰입을 유도하고 학습동기를 유발함으로써 학습자 스스로 경험을 통해 지식을 구성할 수 있는 촉진제 역할을 하기 때문에 더욱 중요하다. 거꾸로교실 고등 과학과 수업에서는 교사와 학생들의 역할변화와 중심이동으로 인해 동료학습, 동료코칭, 모둠활동, 협력학습 등이 가능했고, 이를 통해 학습자들의 사회적 상호작용의 극대화됨으로써 교과

이해의 차원을 넘어 관점의 변화로 이어지는 진정한 배움이 가능했다.

둘째는 유연한 학습환경 설계이다. 거꾸로교실 고등 과학과 수업은 교과내용, 교수학습방법 측면에서 유연한 수업설계로 인해 학습자들에게 유의미한 학습을 제공할 수 있었다. 1학기 과학과 수업은 생명과학, 물리, 화학 교과의 융합수업이 팀티칭 방식으로 진행되었다. 세 교과의 기초지식을 학습하고 그 내용을 학습자 스스로 연결하며 확장하는 연습을 통해 생각하는 힘을 기를 수 있었던 융합수업은 교과내용면에서 유연한 수업설계가 이루어졌기 때문에 가능했다. 교수학습방법 면에서도 지속적인 소통과 협력을 기반으로 과제연구, 독서나눔, 릴레이 암기게임, 논술, 팀프로젝트, 마인드맵, 실험 디자인, 종이모형 만들기, 둘 가고 둘 남기 등의 실험적이고 다양한 활동 등이 계획되고 실행되었다. 이로써 거꾸로교실 고등 과학과 수업은 과학과 교과내용을 바탕으로 다양한 활동 등을 유연하게 설계함으로써 학습자에게 유의미한 학습경험을 제공하고 자연스럽게 역량을 발현할 수 있는 기회를 제공했다고 할 수 있다.

셋째는 동반 성장이다. 거꾸로교실 고등 과학과 수업은 학습자와 교수자가 함께 수업을 만들고 활동하면서 '따로, 똑같이'변화하고 성장할 수 있었다. 학습자는 거꾸로교실의 수업방식에 적응하면서 친구들과 함께 토론하고 문제를 해결함으로써 배움 자체를 즐기는 방법을 깨달았다. 자신의 장점을 발견하기도 하고 좌절하기도 하면서 소통과 협력의 중요성을 알아가고, 자신감와 성취감을 느끼는 소중한 경험을 할 수 있었다. 교수자 또한 거꾸로교실의 다양한 활동 등을 통해 학습자 개인의 무한한 가능성을 발견하고, 거꾸로교실 이후에 학습자가 일상과 배움에서 변화하는 것을 보면서 '교육의 효과'에 대한 성찰과 자부심을 느꼈다. 거꾸로 교실을 통해 발현되는 학습자들의 역량변화와 교수자의 교과실험적인 수업실천은 교수자들로 하여금 교사전문성에 대한 성찰과 미래교육에 대한 희망을 가지게 하기에 충분했다.

이처럼 거꾸로교실 고등 과학과 수업은 교과융합수업을 통해 '연결과 확장' 사고의 연습을 가능하게 함으로써 창의적 사고와 비판적 사고 역량을 기를 수 있었다. 거꾸로교실 과학과 수업은 수업시간 내에 교과내용학습은 물론 지식창출과 공유경험을 일상화할 수 있어서 미래학습자들이 지식의 창조 주체로서 살아갈 수 있는 가능성을 보여주었다. 거꾸로교실 고등 과학과 수업에서 수행한 다양하고 역동적인 수업활동은 미래학습자들이 삶을 살아가는데 필요한 학습력(力), '학습하는 방법을 학습하는 기회'를 제공했고, 거꾸로교실의 모둠활동을 통해 세상을 살아가는데 필요한 소통과 협력역량을 체화할 수 있었다. 거꾸로교실 고등 과학과 수업은 수업 참여과정에서나 수업이 끝난 이후에도 학습자들에게 자신의 미래를 어떻게 설계할 것인가, 세상과 어떻게 소통하고 협력할 것인가, 어떤 삶을 살 것인가에 대한 성찰의 기회를 제공하였다. 또한 거꾸로교실에서 시도한 자기구조화된 학습자 중심의 수업은 개인에게 긍정적이고 유의미한 학습경험을 제공하여 미래학습자에게 자신이 만나게 될 세상을 창의적으로 그리고 가치 있게 해결해나가는 나침반

이 될 수 있다는 점에서 그 의미가 크다.

## 2. 미래학습을 위한 디딤돌로써의 거꾸로교실

1년 동안 이루어진 미래학습자 역량에 미치는 거꾸로교실의 효과에 대한 연구에 의하면 거꾸로교실은 단지 학습의 양이나 순서에 있어서의 변화가 아니라 교실 내 커뮤니케이션 구조의 변화, 수업을 둘러싼 교사-학생간의 관계 변화, 수업의 실질적 주도권 이양 등을 포함하는 광범위한 교육혁신임을 시사하고 있다. 이러한 혁신적인 변화는 궁극적으로 학습자들의 개별성과 다양성을 배려하면서 미래사회에 필요한  핵심역량을 발현시키는 촉진제 역할을 하였음을 연구결과로 보여주고 있다.

거꾸로교실은 동영상을 매개로 하여 교사의 강의를 교실 밖으로 이동시키고 교실수업은 학생주도의 학습활동 중심으로 채우는 간단한 수업방식의 변화를 통하여, 학생들의 실질적 삶의 역량을 키워주는데 긍정적 영향을 미쳤다는 점에서 의의가 있다. 거꾸로 교실이 근대적 학습체제의 기본적인 패턴을 뒤집는 결과를 가져왔다는 점에서 그 의미를 부여하고 있는 것도 같은 맥락에서다(Strayer, 2007).

무엇보다 전통적인 교실환경에서는 대부분의 학생들이 모범생과 교사간의 소통을 수동적으로 지켜보기만 했다면 거꾸로교실에서는 모두가 교실의 주체로 자리매김 되기 시작하면서 자기구조화 학습 환경(SOLE)의 발판이 마련되었다고 할 수 있다. 수가타 미트라 교수에 의해 주창된 자기구조화 학습환경(Self-Organized Learning Environment:SOLE)[22]은 좋은 교사가 없는 지역에 학생들에게 자기주도적 교육을 제공하기 위한 접근방식으로 출발하였다. 이는 학생들이 모둠을 이루어 서로 돕고 가르치며 스스로 공부할 수 있는 환경을 제공하기 위한 것이다. SOLE은 학생들의 잠재력에 대한 믿음을 바탕으로 한다. 즉 학생들은 스스로 공부할 수 있는 능력이 있기 때문에 교사는 학생들의 학습을 촉발시키는 핵심적인 질문을 던지고 학생들이 스스로 해결할 수 있도록 학습 환경을 제공해 주면 아이들이 서로 도와가며 학습을 할 수 있다는 전제에 기인하고 있다. 이 점에서 SOLE은 교사의 지식전달식 수업이 아니라 학생들을 배움의 과정에 주체로 참여시키고 학생들에게 도전적인 질문을 던져서 스스로 답을 찾아갈 수 있도록 하는 교육방법을 전제로 한다. 그 교육적 의미와 효과에 대해서는 매우 논쟁적이긴 하지만 교사의 지식전달식 수업으로 이루어지는 전통적인 교실수업에서의 수동적인 학습자들을 배움을 스스로 조직하며 새로운 지식을 창출해 낼 수 있는 창의적인 학습주체로 성장시킬 수 있다는 점에서 그 의미가 적지 않다. 거꾸로교실 실험 연구에서는 교사의 가르침이 사라지고 학생주도의 학습 환경으로 교실이 전환되면서 이러한 SOLE의 가능성을 엿볼 수 있는 수업장면과 학생들의 학습의 모습이 적지 않게 목격되었다. 이는 거꾸로교실이 SOLE로 가는 학습의 길을 열어주고

22) https://en.wikipedia.org/wiki/Self_Organised_Learning_Environment

있다는 점에서 주목할 만한 결과라고 할 수 있다.

돌이켜보면 교육은 스스로 아는 것을 교환하고, 토론하며 그 과정에서 새로운 것을 발견하거나 기존의 지식을 재구성하는 과정이었다. 앞서 언급한 것처럼 표준화되고 획일적인 교육방식은 산업초기 대량생산 기에는 그 유효성을 지닐 수 있지만 지식기반사회에서는 더 이상 효과성을 발휘하기 힘들다. 현재 학교는 더 이상 지식을 전달하는 독과점적 지위를 누리지 못하고, 학생들은 수동적으로 앉아 있는 교실수업에서 지루하거나 새로운 배움에 대한 호기심을 느끼지 못하고 학습에 대한 흥미가 더 없어지는 현상을 초래하고 있다. 무엇보다 우리시대는 배움의 동기가 상실되는 소위 '동기의 위기'(정병호 외, 2008)의  겪고 있다. 아이들은 내가 왜 공부를 하는지도 모르고 남에게 뒤처지지 않기 위해, 혹은 그냥, 부모님 때문에 등 수동적으로 떠밀려 표류한다. 따라서 지식은 전달되는 무엇일 뿐, 지식의 전수에 의한 새로운 지식의 창발은 일어나지 않는다. 이러한 현실은 창의성과 다양성이 핵심이라고 할 수 있는 미래사회에 필요한 역량을 함양하는데 치명적일 수밖에 없다. 거꾸로교실이라는 수업 방식의 전환으로 인해 자기주도적인 학생중심형 수업, 교과간 융합의 창발로 인한 교육과정의 질적 심화, 학생간 협업으로 인한 공존과 연대의 감수성 형성이 가능한 창의적이고 개별화된 배움 공간 창출의 의미가 여기에 있다고 할 수 있다.

# 참고문헌


강명희, 김동식, 이인숙, 허희옥, 조일현, 서정희(2007). **New millenium learners and educational performance: OECD 공동 연구 과제(1차년도 보고서).** 한국교육학술정보원 연구보고 KR 2007-10.

강명희, 허희옥, 조일현, 신종호, 서정희, 신성옥(2008). **New millenium learners and educational performance: OECD 공동 연구 과제(최종 보고서).** 한국교육학술정보원 연구보고 CR 2008-9.

강명희, 유영란, 유지원(2014). 국가수준 학업성취도 평가에 나타난 고등학생의 지각된 교사태도, 학습태도, 학업성취도, 학교생활만족도 간의 구조적 관계 규명. **교육과학연구, 45**(1), 181-203.

강영혜, 박성호, 임후남, 정동철, 황정원(2014). **2014 KEDI 학생역량지수 조사.** 한국교육개발원 연구보고 RR 2014-26.

구본혁, 허서정, 이희숙, 김창석(2014). MOOC를 활용한 플립러닝의 효과성 분석 및 수업방안. **한국지능시스템학회 학술발표 논문집, 24**(2), 149-151.

교육부(2015). **초·중등학교 교육과정 총론.** 교육부.

김기헌(2011). **청소년생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구Ⅲ: 2010 한국청소년 핵심역량진단조사.** 한국청소년정책연구원.

김기헌, 김지연, 장근영, 소경희, 김진화, 강영배(2008). **청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안연구Ⅰ: 총괄 보고서.** 한국청소년정책연구원 경제.인문사회연구회 협동연구총서 08-23-01.

김기헌, 맹영임, 장근영, 구정화, 강영배, 조문흠(2009). **청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구Ⅱ: 총괄보고서.** 한국청소년정책연구원 경제.인문사회연구회 협동연구총서 09-32-01.

김기헌, 장근영(2010). **2009 한국 청소년 핵심역량 진단조사.** 한국청소년정책연구원.

김기헌, 장근영, 조광수, 박현준(2010). **청소년 핵심역량 개발 및 추진방안 연구Ⅲ: 총괄보고서.** 한국청소년정책연구원 경제·인문사회연구회 협동연구총서 10-33-01.

김두환, 김지혜(2011). 부모.친구.교사와의 사회적 관계와 고등학생의 학교생활만족도. **한국사회학 45**(4), 128-168.

김명숙, 박정, 김영정, 민찬홍(2002). **사고력 검사 개발 연구(Ⅱ): 비판적 사고력 검사 제작편.** 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2002-3.

김봉환, 정철영, 김병석(2006). **학교진로상담.** 서울: 학지사.

김안나, 김남희, 김태준, 이석재, 정회욱(2003). **국가수준의 생애능력 표준 설정 및 학습체제 질 관리 방안 연구(II).** 한국교육개발원 연구보고 RR 2003-15.

김창환, 엄문용, 김기헌, 김종민, 박종효, 박현정, 이광현, 이상돈(2013). **한국의 교육지표·지수 개발 연구(Ⅱ): 학생역량지수 개발 연구.** 한국교육개발원 연구보고 RR 2013-23.

김태준, 윤혜경(2008). **청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 Ⅰ: 사회적 상호작용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구.** 한국교육개발원 연구보고 08-R15-2.

김태준, 이영민(2010). **청소년 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 Ⅲ: 사회적 상호작용 영역.** 한국교육개발원 연구보고 10-R17-2.

김홍원(1996). 자율학습능력의 개념정립 및 신장방법 탐색. **사회과교육, 29,** 315-341.

김화랑, 이나경, 장현승(2013). IPA 기법을 활용한 현장소장 역량 요인 도출 및 분석. **한국건설관리학회 논문집, 14**(1), 115-123.

김효정, 이길재, 이정미(2013). 학교 구성원별 학교 만족도에 영향을 미치는 학교 특성 비교 분석. **교육행정학연구, 31**(1), 183-209.

박상준(2015). 거꾸로 교실 모형의 개발과 적용 사례의 연구: 예비교사 교육에의 적용 결과를 중심으로. **사회과교육연구, 22**(2), 1-21.

성은모, 백혜정, 진성희(2014). **청소년 역량지수 측정 및 국제비교 연구 Ⅰ: IEA ICCS 2016 총괄보고서.** 한국청소년정책연구원 연구보고 14-R20.

소경희(2007). 학교교육의 맥락에서 본 '역량(competency)'의 의미와 교육과정적 함의. **교육과정연구, 25**(3), 1-21.

손은주, 박혜정, 임인철, 임용, 홍석우(2015). 대학수업에 적용된 플립러닝이 대학생의 학습동기에 미치는 효과. **인지발달중재학회, 6**(2), 97-112.

신나나, 도현심(2000). 청소년의 자아개념에 대한 부모-자녀관계와 학교생활 적응간의 상호작용 효과. **한국가정관리학회지, 18**(3), 99-113.

양미경(1997). 자기주도적 학습의 이론적 기초. **중원인문논총, 16,** 219-264.

유현숙, 김남희, 김안나, 김태준, 이만희, 장수명(2002). **국가수준의 생애능력 표준 설정 및 학습체제 질 관리 연구(Ⅰ).** 한국교육개발원 연구보고 RR 2002-19.

유현숙, 김태준, 이석재, 송선영(2004). **국가수준의 생애능력 표준설정 및 학습체제 질 관리 방안 연구(Ⅲ).** 한국교육개발원 연구보고 RR 2004-11.

윤현진, 김영준, 이광우, 전제철(2007). **미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 비전 연구(Ⅰ): 핵심 역량 준거와 영역 설정을 중심으로.** 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2007-1.

이광우, 민용성, 전제철, 김미영, 김혜진(2008). **미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 비전 연구(Ⅱ): 핵심 역량 영역별 하위 요소 설정을 중심으로.** 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2008-7-1.

이광우, 전제철, 허경철, 홍원표, 김문숙(2009). **미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 설계 방안 연구: 총괄보고서.** 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2009-10-1.

이근호 외 (2013). **핵심역량 중심의 교육과정 재구조화 방안 연구.** 한국교육과정평가원 연구보고 CRC 2013-17.

이민경(2014a). 거꾸로교실의 효과와 의미에 대한 사례연구. **한국교육, 41**(1), 87-116.

이민경(2014b). 거꾸로교실의 교육사회학적 의미분석: 참여교사들의 내러티브를 중심으로. **교육사회학 연구, 24**(2), 181~207.

이민경(2015), 교실수업 혁신을 통한 미시적 교육개혁에 대한 시론적 고찰: 거꾸로 교실을 중심으로, **동향과 전망, 95**, 223-248

이석재, 장유경, 이헌남, 박광엽(2003). **생애능력 측정도구 개발 연구: 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력을 중심으로.** 한국교육개발원 연구보고 RR 2003-15-3.

이성주(2015). 초.중.고 학생의 학교만족도 변화. **학습자중심교과교육연구, 15**(2), 569-588.

이정미(2011). 한국판 청소년용 다면적 학생생활만족척도(K-MSLSS)의 타당화 연구. **한국심리학회지: 발달, 24**(4), 115-133.

이정미, 이양희(2005). 한국판 아동용 다면적 생활만족도 검사(K- MSLSS)의 신뢰도 타당도검증. **한국심리학회지: 발달, 18**(2), 121-137.

이혁규 외(2011). 최고의 교사 수업 사례를 활용한 수업 전문성 신장 방안, EBS, **열린교육학회 공동 주최 학술대회 자료집**

이혁규 외(2013). **수업 혁신 공유.확산 전략 및 추진 방안 연구,** 서울특별시교육청.

이희숙(2015). **플립러닝의 효과 관련 요인 간의 구조적 관계 분석.** 공주대학교 박사학위논문.

이희숙, 강신천, 김창석(2015). 플립러닝 학습이 학습동기 및 학업성취도에 미치는 효과에 관한 연구. **컴퓨터육학회 논문지, 18**(2), 47-57.

이지혜, 이재신(2013). IPA를 활용한 교사의 생활지도 역량 분석. **열린교육연구, 21**(3), 53-76.

임정완(2015). 영어과 예비교사를 위한 '거꾸로 교실' 수업 모형과 적용. **영어어문교육, 21**(2), 157-173.

임진영 외(2011). **2008년도 선정 대학중점연구소 2단계 연구 계획서,** 청주교육대학교 교육연구원.

임진혁, 이선경, 황윤미 역(2013). Bergmann, J. & Sams, A. **당신의 수업을 뒤집어라,** 시공미디어.

임찬빈 외(2004). **수업평가기준 개발연구(Ⅰ),** 한국교육과정평가원.

임찬빈 외(2006). **수업평가기준 개발연구(Ⅲ),** 한국교육과정평가원.

전희옥(2014). 사회과 거꾸로 교실 수업 모형 개발. **사회과교육연구, 21**(4), 51-70.

정찬필, 임성희 역(2015). Bergmann, J. & Sams, A. **거꾸로교실, 진짜 배움으로 가는 길,** 에듀니티.

조수민, 조형기(2013). IPA 기법을 활용한 우체국 구성원들의 역량 인식 연구. **인적자원관리연구, 20**(2), 55-76.

조아미, 김정희, 설현수, 정재천(2009). **청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 Ⅱ: 사고력 영역.** 한국청소년정책연구원 연구보고 09-R19-4.

정병호, 김찬호, 이수광, 이민경(2008). **교육개혁은 왜 매번 실패하는가?** 서울: 창작과 비평사.

진용성(2015). 국어과 거꾸로 교실(Flipped Classroom)의 적용 가능성 탐색. **한국초등국어교육, 57,** 235-260.

하주현, 유경재, 한윤영(2011). **KEDI 창의적 인성검사 3종 개발 보고서.** 한국교육개발원 CR 2011-43.

허희옥, 임규연, 서정희, 김영애(2011). **21세기 학습자 및 교수자 역량 모델링.** 한국교육학술정보원 연구보고 KR 2011-2.

황여정, 김경근(2006). 일반계 고등학생의 학교만족도 결정요인. **교육사회학연구, 16**(2), 181-203.

황여정(2010). 능력별 집단편성이 중학생의 수업만족도에 미치는 영향. **한국 교육개발원 제4회 한국교육종단연구 학슬대회 논문집,** 655-682.

Amold, A. (2010). Creativity and gifted education seeing the forest and the trees. *In Newsletter of the creativity network Creativity, 4*, 12-14.

ASDAN(2014). *Wider key skills: Levels 1, 2, 3 and 4 Standards with guidance 2004.* http://www.asdan.org.uk/courses/qualifications/wider-key-skills, 2015년 10월 17일 검색.

Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority(2012). *The Shape of the Australian Curriculum Version 4.0. Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority.* http://www.acara.edu.au/verve/_resources/the_shape_of_the_australian_curriculum_v4.pdf. 2015년 10월 1일 검색.

Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority(2013). *General Capabilities in the Australian Curriculum.* http://www.australiancurriculum.edu.au/GeneralCapabilities/Pdf/Overview. 2015년 10월 1일 검색.

Beck, Ulrich.(eds.)(1994). *Reflexive modernization: politics, tradition, and aesthetics in the modern social order.* Cambridge: Polity Press.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2011). Defining twenty-first century skills In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Netherlands: Springer.

Christensen, C., C. W. Johnson &. M. B. Horn(2008). Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns. *NewYork: McGraw-Hill*

Department for Education(2013). *The National Curriculum for England: Framework Document.* https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf. 2015년 10월 1일 검색.

Dewey, J. (1987). *Art as Experience.* The Later Works of John Dewey, 1925-1953. Volume 10: 1934, Edited by Jo Ann Boydston Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.

Elliott, K. M., & Shin, D. (2002). Student satisfaction: an alternative approach to assessing this important concept. *Journal of Higher Education Policy and Management, 24*(2), 197-209.

European Communities(2007). *Key competences for lifelong learning: European framework.* http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_394/l_394200 61230en00100018.pdf, 2015년 9월 12일 검색.

Facione, A.(1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purpose of educational assessment and instruction.* American philosophical association delphi report. ERIC Doc. No.: ED 315 423.

Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes, T. S., Johnson, D. W., & Beechum, N. O. (2012). *Teaching adolescents to become learners. The role of noncognitive factors in shaping school performance: a critical literature review.* Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.

Finnish National Board of Education(2004). *National Core Curriculum For Basic Education.*
http://www.oph.fi/english/curricula_and_qualifications/basic_education. 2015년 10월 1일 검색.

Giddens, A.(2003). **현대사회학.** (김용학 역). 서울: 을유문화사. (원저 1982 출간).

Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect, *Psychological Bulletin, 53,* 267-293.

Huebner, E. S. (1994). Preliminary development and validation of a multidimensional life satisfaction scale for children. *Psychological Assessment, 6*(2), 149-158.

Morin, E.(1992). *La méthode 3. La connaissance de la connaissance.* Paris: Seuil.

Morin, E.(2000). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur.* Paris: Seuil.

Ministere de l'Education(2001). *Québec Education Program: Preschool Education and Elementary Education.*
http://www1.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire1/index_en.asp?page=programme. 2015년 10월 1일 검색.

Ministere de l'Education(2004). *Québec Education Program: Secondary School Education.*
http://www1.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire1/index_en.asp?page=competences. 2015년 10월 1일 검색.

OECD(2005). *The Definition and selection of key competencies: executive summary.* http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf, 2015년 9월 12일 검색.

Partnership for 21st century skills(2015). *P21 Framework Definitions.* http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf, 2015년 10월 17일 검색.

Soland, J., Hamilton, L. S., & Stecher, B. M. (2013). *Measuring 21st Century Competencies: Guidance for Educators.* Asia Society, Global Cities Education Network Report. http://asiasociety.org/files/gcen-measuring21cskills.pdf, 2015년 9월 12일 검색.

Tofler A. & Tofler H., (2006). **부의미래**. (김중웅역) 서울: 청림출판사(원저 2005년 출간)

Torrance, E. P. (1974). *Torrence tests of creativity thinking: Norms, technical manual.* Princeton, NJ : Personnel Press/Ginn.

Touraine, A. (1995). *Critique de la Modernité.* Paris: Fayard.

TV KBS 파노라마(2014), **21세기 교육혁명, 미래 교실을 찾아서, 1편 거꾸로교실의 비법**(3월 20일 방영), 2편 가르침시대의 종말(4월 3일 방영), 3편 진짜 세상을 향한 교실(5월 30일 방영)

TV KBS 특별기획 4부작(2015), **거꾸로교실의 마법, 1편 거꾸로교실 바이러스**(3월 19일 방영), **2편 꼴찌 들의 반란**(3월 20일 방영), **3편 달팽이, 질주하다**(3월 27일), **4편 수업의 진화**(4월 3일 방영)

Wallerstein, Immanuel Maurice(1996). *The Age of Transition: Trajectory of the World System*, 1945-2025. UK: Zed Books.

Zimmerman, B. J.(1989). A Social cognitive view of self regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology, 81,* 329-339.

Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology, 80,* 284-290.

## <부록 1> 거꾸로교실 교사 특성 설문지

# 거꾸로교실 교사들의
# 특성 도출을 위한 설문지

안녕하십니까?

미래교실네트워크에서 수행하고 있는 '거꾸로교실 학습 효과 측정 연구'의 일환으로, 본 설문지는 거꾸로교실 교사들의 특성을 도출하고자 하는 목적을 위해 제작되었습니다. 또한, 크게 세 부분(A. 거꾸로교실 교사 특성 관련 일반 설문, B. 거꾸로교실 교사 특성 관련 세부 설문, C. 교사 개인 관련 질문)으로 구성되어 있으며, 자기인식을 보고하는 형식이므로 여러분의 생각을 담아 응답해주시면 되겠습니다.

통계법 제33조 (비밀의 보호 등)[23]에 의하여, 응답하신 내용은 본 연구와 관련된 용도 이외에는 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 바쁘신 가운데 협조하여 주신 점에 대하여 감사의 말씀을 전해 올립니다.

2016. 1

23) 제33조(비밀의 보호) ① 통계의 작성 과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다. ② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계 작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

## A. 거꾸로교실 교사 특성 관련 일반 설문

설문 응답 방법에 대한 설명과 예시를 살펴보신 후, 제시된 문항을 읽고 각 문항이 거꾸로교실의 교사 특성으로 어느 정도 중요한가에 대한 생각은 왼쪽에, 현재 해당 문항의 내용을 선생님 본인이 어느 정도 실행/적용하고 있는가에 대한 생각은 오른쪽에 응답해 주시기 바랍니다.

**<응답의 예>**

만약 거꾸로교실을 성공적으로 적용하기 위하여 제시된 문항의 내용이 매우 중요하다고 생각하시면 왼쪽 중요도 7에 √를, 선생님 본인이 현재 수행하고 있는 정도가 보통이라고 생각하시면 실행도 4에 √ 표시를 하시면 됩니다.

| 중요도 | | | | | | | 문 항 | 실행/적용도 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 어느 정도 중요하다고 생각하십니까? | | | | | | | | 어느 정도 실행/적용하고 있다고 생각하십니까? | | | | | | |
| 약 ⟷ 강 | | | | | | | | 약 ⟷ 강 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | √7 | 1. 학습자 중심 수업 설계 | 1 | 2 | 3 | √4 | 5 | 6 | 7 |

## A-I. 거꾸로교실 교사의 수업 설계

| 중요도 | | | | | | | 문항 | 실행/적용도 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 어느 정도 중요하다고 생각하십니까? | | | | | | | | 어느 정도 실행/적용하고 있다고 생각하십니까? | | | | | | |
| 약 ⟷ 강 | | | | | | | | 약 ⟷ 강 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1. 학습자 중심 수업 설계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 2. 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 3. 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 4. 다양한 학습 집단 조직 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5. 학습자 간 협력적 활동 구안 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6. 풍부한 교과 내용 지식 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7. 교과 내용 지식 외 풍부한 상식 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8. 다양한 교수법에 대한 이해 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9. 디딤 영상 제작 방법 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10. 디딤 영상과 연계된 학습 활동 설계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 11. 학생이 제작한 디딤 영상 활용 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12. 거꾸로교실 수업에 실제 적용이 용이한 수업 지도안 제작 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 13. 학습지 제작 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 14. 수업 운영 규칙 제정 및 실행 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 15. 안전하고 효율적인 교실환경 조성 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## A-Ⅱ. 거꾸로교실 교사의 수업 실행

| 중요도 | | | | | | | 문항 | 실행/적용도 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 어느 정도 중요하다고 생각하십니까? | | | | | | | | 어느 정도 실행/적용하고 있다고 생각하십니까? | | | | | | |
| 약 ⟷ 강 | | | | | | | | 약 ⟷ 강 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 16. 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 17. 학생의 디딤 영상 시청 및 이해 여부 확인 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 18. 디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 19. 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 20. 학생이 주도하는 수업 운영 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 21. 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 22. 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 23. 학생의 질문 생성 장려 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 24. 다양한 형태의 교수-학습 자료와 매체 활용 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 25. 학생의 이해 점검 및 즉각적 피드백 제공 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 26. 학생의 교과내용 이해 점검을 위한 평가 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 27. 체계적인 수업 조직과 효율적인 시간 관리 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 28. 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 29. 적절한 학습 과제를 부과하는 능력 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 30. 학습 동기 유발 및 유지 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## A-Ⅲ. 거꾸로교실 교사의 수업 성찰과 전문성 개발

| 중요도 | | | | | | | 문항 | 실행/적용도 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 어느 정도 중요하다고 생각하십니까? | | | | | | | | 어느 정도 실행/적용하고 있다고 생각하십니까? | | | | | | |
| 약 ⟷ 강 | | | | | | | | 약 ⟷ 강 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 31. 교수 활동에 대한 반성 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 32. 수업 내용 기록 및 분석 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 33. 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 34. 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 35. 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 36. 거꾸로교실 교사밴드 활동 참여 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 37. 거꾸로교실 주번교사 활동 참여 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 38. 거꾸로교실 연수 활동 참여 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 39. 동료 교사와의 소통 및 수업 공유 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 40. 학부모 및 지역 사회와의 연계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## B. 거꾸로교실 교사 특성 관련 세부 설문

다음은 본 설문지의 두 번째 부분으로, 거꾸로교실 교사 특성의 세부 항목에 대한 문항들입니다. 문항을 읽고, 선생님 본인의 수행정도를 표시해 주십시오.

## B-Ⅰ. 거꾸로교실 교사의 수업 설계

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. 학습자 중심 수업 설계 | 1) 나는 학생들의 흥미와 적성을 고려하여 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생이 학습 과제를 스스로 선택하거나 생성하는 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생들에게 실제적인 경험을 제공할 수 있도록 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 4) 나는 학생들이 자기 학습에 대한 책임감을 갖도록 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. 학생의 이해 수준을 고려하는 수업 설계 | 1) 나는 학생의 선수 학습 정도나 학습 능력을 고려하여 수업을 다양하게 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생들의 다중 지능(언어, 논리수학, 공간, 음악, 신체운동, 개인이해, 대인관계, 자연이해 지능 등)을 고려하여 수업을 다양하게 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 1) 나는 학생들의 인지 발달 특성을 고려하여 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생들의 정서 발달 특성을 고려하여 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. 다양한 학습 집단 조직 | 1) 나는 개별, 협동, 전체학습 활동 등 다양한 학습 집단 조직 방식을 고려하여 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. 학습자간 협력적인 활동 구안 | 1) 나는 학생들의 협력적인 활동이 일어날 수 있도록 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. 풍부한 교과 내용 지식 | 1) 나는 교과의 배경 학문에 대한 충분한 지식을 가지고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 교육과정과 교과서에 대한 풍부한 내용 지식을 가지고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7. 교과 내용 지식 외 풍부한 상식 | 1) 나는 교과 내용 지식 외 풍부한 상식을 가지고 있으며 이를 수업에 반영하고자 노력한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. 다양한 교수법에 대한 이해 | 1) 나는 거꾸로교실 수업에 관련된 다양한 교수법에 대해 잘 알고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 거꾸로 교실 이외에 배움 공동체 수업, 발도르프 수업, 프레네 수업 등 다양한 대안적 교수법을 접한 적이 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9. 디딤 영상 제작 방법 | 1) 나는 다양한 디딤 영상 제작 방법을 알고 활용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 짧은 시간에 익숙하게 디딤 영상을 제작하여 활용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생의 개별학습이 가능하도록 디딤 영상의 길이와 난이도를 조정한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10. 디딤 영상과 연계된 학습 활동 설계 | 1) 나는 디딤 영상 내용이 학습 활동과 연계되도록 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 11. 학생이 제작한 디딤영상 활용 | 1) 나는 학생에게 스스로 디딤 영상을 제작할 수 있는 기회를 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12. 거꾸로교실 수업에 실제 적용이 용이한 수업지도안 제작 | 1) 나는 형식적인 수업 지도안이 아니라 거꾸로교실 수업에 실제로 적용할 수 있는 수업 지도안을 제작하여 활용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 13. 학습지 제작 | 1) 나는 학생이 수업목표에 잘 도달할 수 있도록 활동지를 제작한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학습자의 수준을 고려하여 활동지를 제작한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14. 수업 운영 규칙 제정 및 실행 | 1) 내 수업에는 효율적인 수업 운영을 위한 규칙이 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 수업 운영 규칙이 잘 실행되도록 관리한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 15. 안전하고 효율적인 교실환경 조성 | 1) 나는 안전하고 효율적인 교실 환경을 조성한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 교실의 물리적인 상황을 고려하여 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## B-Ⅱ. 거꾸로교실 교사의 수업 실행

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 1) 나는 학습 목표 성취를 위한 효과적 교수법을 적용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학습목표를 고려하여 핵심 내용을 일관성 있게 강조한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 수업 전략이 학습 목표에 도달하는데 적합한지 수시로 점검한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 17. 학생의 디딤 영상 시청 및 이해 여부 확인 | 1) 나는 여러 가지 방법으로 학생들의 디딤 영상 시청 여부 및 이해 정도를 확인한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 18. 디딤 영상 미시청 학생에 대한 적절한 조치 | 1) 나는 디딤 영상을 시청하지 않은 학생에게 수업에 참여할 수 있는 방법을 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 19. 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 1) 나는 학생의 이해정도나 반응에 따라 수업 활동을 수정한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 예상하지 못한 수업 상황을 만나면 신속하게 대처한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 20. 학생이 주도하는 수업 운영 | 1) 나는 학생이 수업의 진행자 역할을 할 수 있도록 한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 수업 시간 중 교사의 개입을 가급적 자제한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 21.학생의 개인차를 고려하는 수업 진행 | 1) 나는 학생의 흥미와 적성을 고려하여 수업을 다양하게 진행한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생의 선수 학습 정도나 학습 능력을 고려하여 수업을 다양하게 진행한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생들의 다중 지능(언어, 논리수학, 공간, 음악, 신체운동, 개인이해, 대인관계, 자연이해 지능 등)을 고려하여 수업을 다양하게 진행한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 22. 학생 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 | 1) 내 수업에서는 다양한 모둠 활동이 활성화되어 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 내 수업에서는 학생들 간의 가르치고 배우는 관계가 자연스럽게 관찰된다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23. 학생의 질문생성 장려 | 1) 나는 학생들의 질문을 허용하고 가치 있는 것으로 여긴다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 직접 질문하기보다 학생들이 질문을 할 수 있도록 유도한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생들의 질문을 적극적으로 수용하고 반응을 보인다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 24. 다양한 형태의 교수-학습 자료와 매체의 활용 | 1) 나는 수업에서 다양한 형태의 교수-학습 자료를 사용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 수업에서 다양한 매체를 사용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 25. 학생의 이해 점검 및 즉각적 피드백 제공 | 1) 나는 학생들의 수업 이해도를 수시로 점검한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 내용 이해의 어려움을 겪는 학생의 요청에 즉각적으로 피드백을 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 26. 학생의 교과내용 이해 점검을 위한 평가 | 1) 나는 학습 내용에 따른 다양한 평가 방법을 활용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 사전 평가, 형성 평가, 총괄 평가를 체계적으로 시행한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 27. 체계적인 수업 조직과 효율적인 시간 관리 | 1) 나는 학습 목표 달성을 위해 체계적으로 수업을 조직한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학습 목표 달성을 위해 효율적으로 시간을 관리한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 28. 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 1) 나는 학생이 다양하고 확산적으로 사고할 수 있도록 수업을 진행한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생이 학습결과보다 학습과정에 주목하도록 유도한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생 스스로 자신의 학습결과를 평가하도록 한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 29. 적절한 학습과제를 부과하는 능력 | 1) 나는 흥미로운 학습 과제를 제시한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생이 학습 과제를 심도있게 공부할 수 있도록 한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생이 주어진 과제를 끈기있게 해결하도록 지도한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4) 나는 학생들이 중요한 학습과제를 지능적으로 반복할 수 있는 기회를 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 5) 나는 학생들에게 다소 도전적인 과제도 부과한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 30. 학습 동기 유발 및 유지 | 1) 나는 학생들이 수업내용의 이해와 습득에 대한 자신감을 갖도록 기회를 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학생들이 배우는 것을 가치 있는 일이라고 믿도록 조력한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 학생들에게 공부하는 것을 즐길 수 있는 기회를 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 4) 나는 학생들이 스스로 학습에 대한 높은 성취 목표를 세우고 이를 지키나가도록 격려한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## B-Ⅲ. 교사의 수업 성찰과 전문성 개발

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? 약 ⟷ 강 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31. 교수 활동에 대한 반성 | 1) 나는 수업 중이라도 잘못된 수업 활동이 있으면 고치려고 노력한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 수업을 되돌아보고 부족한 부분을 고치려고 노력한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 32. 수업 내용 기록 및 분석 | 1) 나는 나의 수업 내용을 기록한다(예: 비디오 녹화, 성찰 일기 등). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 기록된 수업 내용을 주기적으로 분석한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 33. 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | 1) 나는 학습 결과물 분석을 바탕으로 다음 수업을 설계한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 학습 결과물을 바탕으로 학생들에게 피드백을 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | 문 항 | 현재 어느 정도 수행하고 계십니까? | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 약 ⟷ 강 | | | | | | |
| 34. 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | 1) 나는 내 수업에 대한 학생들의 건의나 의견을 종종 듣는다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 수업에 대한 학생의 피드백을 수업 개선을 위한 기초 자료로 삼는다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 35. 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | 1) 나는 수업 계획과 실행 결과의 차이를 분석하여 수업 개선에 활용한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 36. 거꾸로교실 교사 밴드 활동참여 | 1) 나는 거꾸로교실 수업을 위하여 여러 개의 교사 밴드에 참여하고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 거꾸로교실 수업 관련 교사 밴드에 일주일에 1회 이상 접속하고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 거꾸로교실 관련 교사 밴드에 참여하면서 일주일에 1회 이상 댓글을 남기고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 37. 거꾸로교실 주번 교사 활동참여 | 1) 나는 주번 활동에 열심히 참여하고 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 38. 거꾸로교실 연수 활동참여 | 1) 나는 거꾸로교실 관련 연수에 수강생으로 참여한 경험이 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 거꾸로교실 관련 연수에 강사로 참여한 경험이 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 3) 나는 거꾸로교실 관련 연수에 운영진으로 참여한 경험이 있다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 39. 동료 교사와의 소통 및 수업 공유 | 1) 나는 거꾸로교실 수업 관련 지식과 정보를 동료 교사와 공유한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 나의 거꾸로교실 수업을 언제든지 개방한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 40. 학부모 및 지역 사회와의 연계 | 1) 나는 거꾸로교실 수업과 관련된 내용을 학부모에게 주기적으로 제공한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2) 나는 필요에 따라서는 학생 활동이 지역 사회와 유기적으로 연계될 수 있도록 한다. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## C. 교사 개인 관련 질문

1. 선생님의 성별은 무엇입니까 ① 남 ② 여
2. 선생님께서 재직 중인 학교의 급은 무엇입니까
   ① 초등학교 ___② 중학교 ③ 고등학교
3. 선생님의 교직 경력을 기록하여 주십시오. _____ 년 _____월
4. 선생님께서 재직 중인 학교 소재지의 단위는 무엇입니까?
   ____① 대도시(광역시 이상) ___② 중소도시 ____ ③ 읍면지역
5. 선생님의 전공 교과는 무엇입니까? (초등 제외)
   ____① 국어 ____② 수학 ____③ 사회 ____④ 과학 ____⑤ 영어
   ____⑥ 음악 ____⑦ 미술 ____⑧ 체육 ____⑨ 윤리 ⑩ 기타( )
6. 선생님의 담임 여부는 어떻게 됩니까? ___① 담임 ___② 비담임

**※ 다음은 거꾸로교실을 적용하고 있는 여러분의 수행정도를 알아보는 문항입니다.**

7. 거꾸로교실 수업을 선생님 수업에 적용하신지 얼마나 되었습니까? _____년 _____월
   7-1. 거꾸로교실 수행 이전에 강의식 수업을 제외한 다른 교수법을 적용해보신 경험이 있으십니까?
   ___① 매우 자주 ____② 자주 ____③ 보통 ____④ 잘 안함 ____⑤ 전혀 안함
   7-2. 거꾸로교실 수행 이전에 강의식 수업을 제외한 다른 교수법을 적용해본 적이 있으시다면 어떤 교수법입니까?(모두 적어 주세요)
   ( )

8. 거꾸로교실 수업을 위하여 거꾸로교실 관련 교사 밴드(예: 네이버 밴드)에 참여하고 계십니까?
   ___① 네 ___② 아니오
   8-1. 참여하고 있는 밴드를 모두 표시해 주십시오.
   ____① 전국 밴드 ____② 과목 밴드 ____③ 지역 밴드 ____④ 학교급별 밴드
   ____⑤ 주번 밴드
   8-2. 거꾸로교실 관련 교사 밴드에 참여하고 계시다면 얼마나 자주 접속하십니까?
   주 회
   8-3. 거꾸로교실 관련 교사 밴드에 참여하시면서 얼마나 자주 게시글을 남기십니까?
   주 회
   8-4. 거꾸로교실 관련 교사 밴드에 참여하시면서 얼마나 자주 댓글을 남기십니까?
   주 회
   8-5. 거꾸로교실 밴드 회원과 오프라인 만남의 빈도는 일 년 기준 몇 회입니까?
   년 회

9. 선생님은 거꾸로교실에서 디딤영상을 제공하십니까?

_____① 제공함 (제공할 경우 9-1번 문항으로 이동) _____② 제공하지 않음

9-1. 거꾸로교실 수업을 위하여 어떤 자료들을 수업 전 학생들에게 제공하십니까? (복수선택 가능)

____① 학습지 ____②웹사이트 주소[ 자료검색을 위한]

____③ 책 또는 참고자료 ____ ④기타 ( )

10. 거꾸로교실 수업을 위하여 디딤 영상을 어떻게 제작하고 계십니까 (복수선택 가능)?

____① 직접 제작하고 있음 _____② 다른 교사의 디딤 영상을 활용하고 있음

____③EBS나 공영 방송의 디딤 영상을 활용하고 있음

____④ 기타( )

10-1. 직접 제작한다면 월 몇 회 정도 제작합니까? 월 회

10-2. 이제까지 제작한 디딤 영상은 몇 개 정도 됩니까? 약 개 이상

10-3. 새로운 내용으로 디딤 영상을 제작하는데 소요되는 시간은 얼마나 걸립니까?

약 분

10-4. 디딤 영상 제작에 가장 많이 사용하시는 도구는 무엇입니까? (복수응답 가능)

____① PC나 노트북(오캠/반디캠 등) ____② 태블릿 PC(아이패드/갤럭시 탭 등)

____③ 스마트 폰 앱(거꾸로 칠판 등) ____④ 스마트폰 기본 카메라

____⑤ 기타( )

10-5. 제작된 디딤 영상은 주로 어디에 올리십니까? (복수응답 가능)

____ ① 미래교실네트워크 플렛폼 ____② 밴드 ____③ 학교 홈페이지

____④ 카페 및 블로그 ____⑤ 유튜브 ____⑥ 기타( )

10-6. 디딤 영상의 평균 길이는 어느 정도 됩니까?

____① 5분 이내 ____② 5~10분 ____③ 10~20분

____④ 20~30분 ____⑤ 30분 이상

11. 거꾸로교실 관련 연수에 참여하신 경험이 있습니까? ____① 네 ___② 아니오

11-1. 참여하신 경험이 있으시다면 어떤 역할로 참여하셨습니까? (복수선택 가능)

_____① 연수생 _____② 강사 _____③ 운영진

11-2. 참여하신 연수의 종류는 무엇입니까?

_____①원격연수 _____② 거꾸로교실 캠프 ____③ 자체 연수

____④기타( )

11-3. 현재까지 거꾸로교실 관련 연수에 강사 또는 연수생으로써 몇 회 참여하셨습니까?

_____ 회 정도

**☛ 모든 설문문항에 대한 응답이 완료되었습니다. 선생님의 협조에 다시 한번 감사드립니다.**

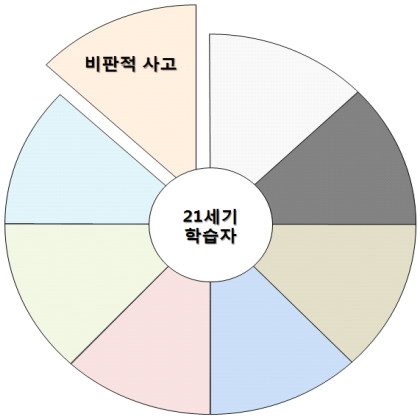
# 거꾸로교실 교사 특성 체크리스트

수업을 참관하시면서 수업을 하는 선생님에게 다음의 특성이 얼마나 잘 드러나는지 체크해 주시기 바랍니다.

| 거꾸로교실 교사 특성 | | 강 ◀ ▶ 약 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 수업설계 | 학습자 중심 수업 설계 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 이해수준을 고려하는 수업 설계 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 발달 특성에 대한 이해 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학습자 간 협력적 활동 구안 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 수업실행 | 학습 목표에 적합한 수업 운영 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 변화 가능한 유연한 수업 진행 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생이 주도하는 수업 운영 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 개인차를 고려한 수업 진행 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학습자 간의 적극적이고 능동적인 협력 유도 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 질문 생성 장려 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 이해점검 및 즉각적 피드백 제공 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학생의 창의성과 사고력을 증진시키는 교수 활동 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | 학습 동기 유발 및 유지 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 수업성찰능력과 전문성 개발 | 교수 활동에 대한 반성 | 필요시 교사 면담 | | | | |
| | 수업 내용 기록 및 분석 | | | | | |
| | 학습 결과물에 대한 분석 및 활용 | | | | | |
| | 수업에 대한 학생의 피드백 확인 | | | | | |
| | 수업 계획과 실행에서의 차이 분석 | | | | | |
| | 거꾸로교실 교사밴드 활동 참여 | | | | | |
| | 거꾸로교실 연수 활동 참여 | | | | | |
| | 동료교사와의 소통 및 수업 공유 | | | | | |

* 수업공유교사: _____ * 작성자:_____ * 수업일: _____

## <부록 2> 21세기 핵심역량 측정 루브릭




**21세기 핵심역량**

**측정 체크리스트 :**

**비판적 사고 역량**

| 하위범주 | 질 문 |
|---|---|
| 문제발견 | 학습자는 새로운 문제를 발견하거나 이미 알려진 문제를 새로운 관점에서 바라보려고 하는가? |
| 추론 | 학습자는 주어진 정보나 자료의 내용이 앞뒤가 맞는지 따져보려 하는가? |
| 분석 | 학습자는 주어진 과제나 문제를 전체적인 내용과 맥락과 연결하여 이해하려하는가? |
| 결과예측 | 학습자는 자신이 택한 문제 해결 방법이 초래할 결과를 예상하고 있는가? |
| 진실추구성 | 학습자는 널리 알려진 주장이라도 뒷받침할 만한 증거를 찾아보고 논리적으로 따져보는가? |
| 개방성 | 학습자는 주어진 문제에 다양한 답이 있을 수 있다고 전제하고 문제에 접근하는가? |
| 객관성 | 힉습자는 다른 사람의 의견을 받아들이기 전에 그 내용이 정확한지 먼저 확인하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




# 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 창의적 사고 역량

| 하위범주 | 질 문 |
|---|---|
| 다양성 | 학습자는 문제를 해결하는 아이디어를 다양하게 제시할 수 있는가? |
| 상상 | 학습자는 새로이 배운 내용이나 경험을 기반하여 새로운 아이디어를 만들어내는가? |
| 호기심 | 학습자는 주변에서 일어나는 일이나 사물에 대해 궁금한 것이 많은가? |
| 사고의 개방성 | 학습자는 새롭고 다양한 생각에 관심을 보이는가? |
| 유용성 | 학습자는 새로운 생각을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는가? |
| 위험감수 | 학습자는 실패를 두려워하지 않고 새로운 일에 도전하려 하는가? |
| 탐구성 | 학습자는 궁금한 것이 있을 때 질문하는가? |
| 호기심 | 학습자는 문제 발견과 해결하는 과정에 참여하는 것을 즐거워하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




## 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 의사소통 역량

| 하위범주 | 질 문 |
|---|---|
| 경청 | 학습자는 친구들의 이야기를 귀 기울여 듣는가? |
| | 학습자는 친구들의 이야기를 들을 때 적절한 반응을 보이며 듣는가? |
| 이해 | 학습자는 친구와 대화할 때 친구의 마을 정확하게 이해하려고 노력하는가? |
| | 학습자는 자신과 다른 의견을 가진 친구의 말을 들으며 서로 다른 점이 무엇인지 이해하려고 노력하는가? |
| 표현 | 학습자는 친구들 앞에서 자신 있게 본인의 의견을 말하는가? |
| | 학습자는 본인의 생각과 의견을 다양한 방식으로 표현하는가? |
| | 학습자들은 또래 친구뿐만 아니라 교사나 다른 어른들에게도 자신의 생각을 조리있게 잘 표현하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




# 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 협력 역량

| 하위범주 | 질 문 |
|---|---|
| 공동수행 | 학습자는 모둠에서 맡은 역할을 성실하게 수행하는가? |
| | 학습자는 모둠 활동 시 적극적으로 다른 모둠원들을 도와주는가? |
| | 학습자는 친구들과 함께 무언가를 하는 것을 즐거워하는가? |
| | 학습자는 모르는 것이 있을 때 다른 친구들에게 물어보거나 도움을 요청하는가? |
| | 학습자는 모르는 것이 있는 친구에게 본인이 아는 것을 잘 설명해주는가? |
| | 학습자는 시험 준비나 과제 수행 시 친구들과 함께 물어보고 토론하며 공부하는가? |
| 갈등관리 | 학습자는 다른 의견을 조정할 수 있는가? |
| | 학습자는 모둠에서 갈등이 생겼을 때 적극적으로 해결방안을 찾는가? |
| | 학습자는 모둠에서 문제가 생겼을 때 모둠원들과 대화와 토론으로 문제를 해결하려 하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

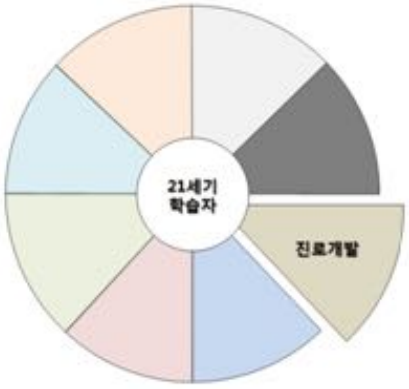
0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




## 21세기 핵심역량
## 측정 체크리스트 :
## 정보 및 미디어 활용 역량

| 하위범주 | | 질 문 |
|---|---|---|
| 정보활용 | 정보접근 | 학습자는 빠른 시간 안에 원하는 정보를 정확히 찾아낼 수 있는가? |
| | 정보관리 | 학습자는 수집한 다양한 정보들을 체계적으로 잘 관리하는가? |
| | 정보사회 및 정보윤리 | 학습자는 인터넷이나 SNS에서 예절을 지키면서 정보사용을 하는가? |
| 미디어 활용 | 미디어이해 | 학습자는 미디어가 전달하는 메시지를 본인의 관점에서 재해석하여 이해하려하는가? |
| | | 학습자는 미디어를 통해 전달되는 메시지를 사람마다 다르게 해석할 수 있다는 것을 알고 있는가? |
| | | 학습자는 같은 사건에 대하여 미디어마다 각기 다른 방향으로 메시지를 전달한다는 것을 알고 있는가? |
| | 미디어제작 | 학습자는 다양한 미디어를 활용하여 자신의 생각과 의견을 효율적으로 전달할 수 있는가? |
| | ICT활용 | 학습자는 디지털 테크놀로지(컴퓨터, 태블렛, 스마트폰 등), 소셜 네트워크(카카오톡, 밴드, 페이스북 등)를 목적에 알맞게 적절히 활용할 수 있는가? |

5점 [매우 뛰어남]
4점 [뛰어남]
3점 [보통: 체크하지 않음]
2점 [부족함]
1점 [매우 부족함]
0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




# 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 진로개발 역량

| 하위범주 | | 질 문 |
|---|---|---|
| 자기 이해 | 자기 정체성 | 학습자는 본인이 좋아하는 일 혹은 싫어하는 일이 무엇인지 알고 있는가? |
| | | 학습자는 자신의 성격의 특징(장점, 단점 등)이 무엇인지 알고 있는가? |
| | 자기이해 | 학습자는 자신이 관심 있어 하는 일이 무엇인지 아는가?. |
| | 자신감 | 학습자는 본인 스스로에 대해 자신감이 있는가? |
| 가치관 확립 | 목표 지향성 | 학습자는 노력하면 본인이 하고 싶은 일을 할 수 있다고 생각하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

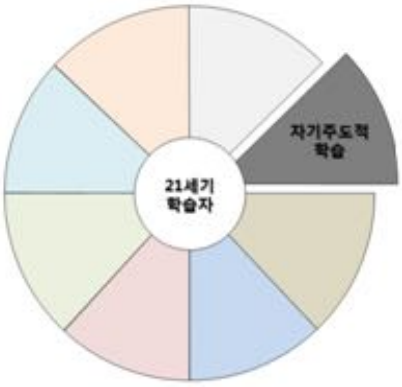
4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




# 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 자기주도적 학습 역량

| 하위범주 | | 질 문 |
|---|---|---|
| 계획 | 학습욕구진단 | 학습자는 수업내용이나 주어진 과제에서 적극적으로 배우고 싶어 하는가? |
| | 목표설정 | 학습자는 주어진 과제나 활동에 대해 스스로 목표를 정하는가? |
| | 계획수립 | 학습자는 주어진 과제를 수행하기 위한 계획을 세우는가?. |
| 실행 | 학습실천 | 학습자는 과제수행 계획에 따라 꾸준히 실천하려 하는가? |
| | 자기점검 | 학습자는 과제수행 계획을 잘 실천하고 있는지 점검하는가? |
| | 자기통제 | 학습자는 과제수행에 방해되는 것을 통제할 수 있는가? |
| | 학습전략의 선택 | 학습자는 과제수행의 목표를 이루기 위해 가장 좋은 방법을 생각해내고 활용하려고 하는가? |
| | 지속성 | 학습자는 과제수행 도중에 어려움이나 실패를 하였어도 포기하지 않고 끝까지 주어진 과제를 해내려고 노력하는가? |
| 평가 | 성공귀인 | 학습자는 성공적으로 해낸 일에 대해 성공의 원인을 분석하려 하는가? |
| | 실패귀인 | 학습자는 실패한 일에 대해 실패의 원인을 분석하려 하는가? |
| | 자기평가 | 학습자는 본인이 세웠던 목표에 도달하였는지 스스로 확인해 보는가? |

5점 [매우 뛰어남]
4점 [뛰어남]
3점 [보통: 체크하지 않음]
2점 [부족함]
1점 [매우 부족함]
0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]




# 21세기 핵심역량 측정 체크리스트 : 사회문화적 수용 역량

| 하위범주 | | 질 문 |
|---|---|---|
| 대인 관계 | 배려 | 학습자는 자신의 반을 위해 무언가를 하는 것을 기뻐하는가? |
| | 자아개방성 | 학습자는 친하지 않는 친구와도 흔쾌히 함께 일을 하자고 다가가는가? |
| 사회 참여 | 책임의식 | 학습자는 본인이 힘들더라도 공동체(학급, 학교, 지역사회 등)와 관련하여 자신이 맡은 일을 잘 수행하려고 하는가? |
| | 학교활동 참여 | 학습자는 자신의 학급이나 학교에 문제가 있을 때 학생 자치 활동이나 기타 방법을 통해 이를 해결하는 데 적극 참여하는가? |
| | 교실토론 참여 | 학습자는 교실에서 사회문제를 토론할 때 선생님의 의견과 본인의 의견이 다를 경우 공개적으로 자신의 의견을 표현하는가? |
| 세계화 | 다문화 감수성 | 학습자는 수업 내용이나 과제에서 접하게 되는 다양한 사회적·문화적 배경을 지닌 사람들 사이의 차이를 존중하는가? |

5점 [매우 뛰어남]

4점 [뛰어남]

3점 [보통: 체크하지 않음]

2점 [부족함]

1점 [매우 부족함]

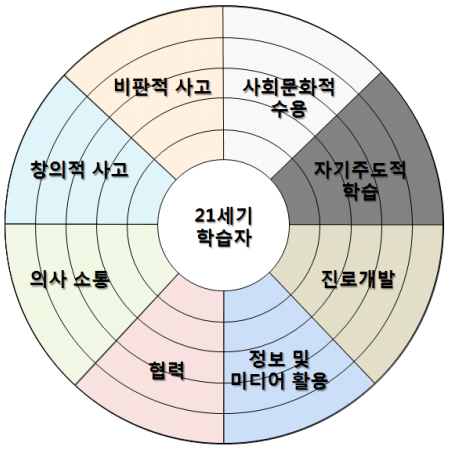
0점 또는 관련없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]

# 21세기 핵심역량 측정

| | | | |
|---|---|---|---|
| 선생님 (수업) | | 과 목 | |
| 관찰자 | | 날 짜 | |
| 학년-반 | | 대상(전체/ 모둠/개인) | |

'21세기 핵심역량별 체크리스트'를 미리 읽고 충분히 숙지하신 후 수업중이나 수업 촬영 비디오를 보시며 수업 전반에 거쳐관찰학생에게서 나타나는 21세기 핵심 역량들을 0~5점 (**0: 관련없음**, 1: 시급히 개발 필요, 2. 개발 필요, **[3점 항목은 없음]** 4. 뛰어남, 5: 매우 뛰어남)으로 1점은 원한 칸, 5점은 원 다섯 칸으로 각 역량 별로 표시하고 색칠하여 주십시오. 제시된 각 상자에는 관련 역량이 나타난 수업 활동, 교사-학생과의 대화, 학생들간의 상호작용, 선생님께서 생각하시는 학생의 학습 변화 등과 같은내용으로 주목할 만한 내용을 적어주십시오 [수업에서 드러나지 않는 역량일 경우, 0점 또는 '관련 없음'].

| | | |
|---|---|---|
| 비판적 사고 역량 | | 사회문화적 역량 |
| 창의적 사고 역량 | | 자기주도적 역량 |
| 의사소통 역량 | | 진로개발 역량 |
| 협력 역량 | | 정보 및 미디어 활용 역량 |




관찰일지:

[전체 관찰 중 위의 상자에서 기록하지 못하였으나 주목할 만한 내용을 기록해주십시오.]

# 21세기 핵심역량 측정 및 관찰일지

**수업일:** **수업공유교사:**

**관찰일지 작성자:** **모둠/전체:**

| 시간 (관찰 동영상 기준) | 동영상 파일명 | 의미있는 에피소드 중심의 상세한 서술적 기록 | 관찰된 역량 |
|---|---|---|---|
| | | | |

| 비판적 사고 | 창의적 사고 | 의사소통 | 협력 |
|---|---|---|---|
| Score: | Score: | Score: | Score: |
| **정보 및 미디어 활용** | **진로개발** | **자기주도적 학습** | **사회문화적 수용** |
| Score: | Score: | Score: | Score: |

**5점 [매우 뛰어남], 4점 [뛰어남], 3점 [보통: 체크하지 않음], 2점 [부족함], 1점 [매우 부족함]**

**0점 또는 관련 없음 [수업에서 드러나지 않는 경우]**

## <부록 3>

# 학생 성찰일지 1

**I. 아래 상자에 나오는 질문에는 옳거나 틀린 답이란 없답니다. 그러니 각 질문에 솔직한 자신의 생각을 적어봅시다.**

| 질 문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 공부에 대한 나의 생각을 이야기해 주세요.<br>*(예: 공부란 무엇인지, 공부 하는 방법, 공부를 해야 하는 이유, 공부를 할 때 드는 생각 등)* | |
| 이 과목 수업은 그동안 주로 어떻게 진행되어왔는지 이야기해 주세요. | |
| 이 과목에 대한 나의 수업태도와 흥미에 대해 이야기해 주세요. | |
| 이번 학기 수업에 대한 기대 혹은 우려가 있다면 이야기해 주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

- "과목"은 지금 '학생성찰일지 1'을 작성하고 있는 바로 이 수업의 과목을 뜻합니다.
- "선생님 이름"은 이 수업을 가르쳐 주시는 선생님의 이름을 쓰시면 됩니다.
- "해당과목 사교육여부"에서 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 본인이 받는 사교육 종류를 골라 적어주세요.

<table>
<tr><th colspan="4">일 반 정 보</th></tr>
<tr><td>학 교</td><td></td><td>과 목</td><td></td></tr>
<tr><td>학년-반<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3)</td><td></td><td>선생님 이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학생이름</td><td></td><td>해당과목 성적<br>(상/중/하)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">성 별<br>(남자/여자)</td><td rowspan="2"></td><td>해당과목 사교육 여부<br>(예/아니오)</td><td></td></tr>
<tr><td>"예"라고 대답할 경우,<br>사교육 종류<br>(학원, 과외, 인터넷강의)</td><td></td></tr>
</table>

# 학생 성찰일지 2

**I. 아래 상자에 나오는 질문에는 옳거나 틀린 답이란 없답니다. 그러니 모든 질문에 솔직한 자신의 생각을 <u>자세하게</u> 적어봅시다.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 공부에 대한 자신의 생각을 이야기해 주세요.<br>*(예: 공부란 무엇인지, 공부 하는 방법, 공부를 해야 하는 이유, 공부를 할 때 드는 생각 등)* | |
| 이 과목 수업은 **이번 학기에** 주로 어떻게 진행되어왔는지 이야기해 주세요. | |
| 이번 학기 이 과목에 대한 자신의 수업태도와 흥미에 대해 이야기 해주세요. | |
| 이번 학기 거꾸로 수업에서 어떤 점이 가장 좋았나요? 그 이유는 무엇인가요? | |
| 거꾸로 수업과정에서 어렵거나 힘든 점이 있었나요? 왜 어려웠는지, 그리고 어떻게 이를 해결했는지 적어봅시다. | |
| 거꾸로 교실은 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다. (위 형식에 맞게 빈칸을 채워 자신의 생각을 적어주세요.) | |
| 기타 자유로운 의견이 있으면 적어주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

- "과목"은 지금 '학생성찰일지 2'를 작성하고 있는 바로 이 수업의 과목을 뜻합니다.
- "선생님 이름"은 이 수업을 가르쳐 주시는 선생님의 이름을 쓰시면 됩니다.
- "해당과목 사교육여부"에서 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 본인이 받는 사교육 종류를 골라 적어주세요.
- 거꾸로 교실 이전 경험 여부를 묻는 질문에 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 경험한 과목을 적어주세요.

<table>
<tr><th colspan="4">일 반 정 보</th></tr>
<tr><td>학교</td><td></td><td>과목</td><td></td></tr>
<tr><td>학년-반-번호<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3)</td><td></td><td>선생님 이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학생이름</td><td></td><td>해당과목 성적<br>(상/중/하)</td><td></td></tr>
<tr><td>성별<br>(남자/여자)</td><td></td><td>해당과목 사교육 여부<br>(예/아니오)</td><td></td></tr>
<tr><td>이번 학기 이전에 거꾸로 교실을 해본 적 있습니까?<br>(예/아니오)</td><td></td><td rowspan="2">"예"라고 대답할 경우, 사교육 종류<br>(학원, 과외, 인터넷강의)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>"예"라고 대답할 경우, 경험한 과목</td><td></td></tr>
</table>

# 학생 성찰일지 3

**I. 아래 상자에 나오는 질문에는 옳거나 틀린 답이란 없답니다. 그러니 모든 질문에 솔직한 자신의 생각을 <u>자세하게</u> 적어봅시다.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| **이 과목**에 대한 자신의 생각을 이야기해 주세요. (예: 영어공부란 무엇인지, 영어공부 하는 방법, 영어공부를 해야 하는 이유, 영어공부를 할 때 드는 생각 등) | |
| 이 과목 수업은 **학기 후반에** 주로 어떻게 진행되어왔는지 이야기해 주세요. | |
| 한 학기 동안 거꾸로교실 참여 후,이 과목에 대한 자신의 수업태도와 흥미에 달라진 점이 있나요? 있다면 어떻게 달라졌나요? | |
| ① 거꾸로교실에서 **가장 좋은** 건 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다.<br>② 거꾸로교실에서 **가장 싫은** 건 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다.<br>(위 형식에 맞게 빈칸을 채워 자신의 생각을 적어주세요.) | ①<br>② |
| 거꾸로교실을 통해 가장 도움을 많이 준 / 받은 친구가 있나요? 주로 어떤 도움을 주고 받았나요? | |
| 다음 학기 거꾸로교실 수업에 바라는 점이 있다면? | |
| 그 외, 하고 싶은 이야기가 있으면 자유롭게 적어주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

- "과목"은 지금 '학생성찰일지 2'를 작성하고 있는 바로 이 수업의 과목을 뜻합니다.
- "선생님 이름"은 이 수업을 가르쳐 주시는 선생님의 이름을 쓰시면 됩니다.
- "해당과목 사교육여부"에서 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 본인이 받는 사교육 종류를 골라 적어주세요.
- 거꾸로 교실 이전 경험 여부를 묻는 질문에 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 경험한 과목을 적어주세요.

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반-번호**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |
| **학생이름** | | **해당과목 성적**<br>(상/중/하) | |
| **성별**<br>(남자/여자) | | **해당과목 사교육 여부**<br>(예/아니오) | |
| **이번 학기 이전에 거꾸로 교실을 해본 적 있습니까?**<br>(예/아니오) | | **"예"라고 대답할 경우, 사교육 종류**<br>(학원, 과외, 인터넷강의) | |
| **"예"라고 대답할 경우, 경험한 과목** | | | |

# 학생 성찰일지 4

**I. 아래 상자에 나오는 질문에는 옳거나 틀린 답이란 없답니다. 그러니 모든 질문에 솔직한 자신의 생각을 자세하게 적어봅시다. (뒷장에도 질문이 있습니다.)**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 문제를 발견하고 해결해봤던 경험 중에 가장 기억에 남는 것은 어떤 것이며 그 이유는 무엇인가요? | |
| 친구들과 함께 활동하면서 학습 결과물을 만들어내기 위해 어떤 노력을 하나요? | |
| 자신의 의견을 친구에게 효과적으로 전달하고 이해시키기 위해 어떤 노력을 하나요? | |
| 친구의 생각이 자신이 생각했던 것과는 다를 때, 그 친구에게 어떤 식으로 자신의 의견을 표현하나요? | |
| 수업시간에 필요한 자료나 과제에 필요한 참고자료들은 주로 어떻게 수집하나요? | |
| 거꾸로교실을 하면서 새롭게 알게 되거나 변화된 자신 성격의 한 부분이 있다면 무엇이며 그 이유는 무엇이라고 생각하나요? | |
| 중간고사나 기말고사를 위해 시험대비 학습계획을 세울 때 가장 중요하게 고려하는 점은 무엇인가요? 계획대로 진행이 안되면 어떻게 하나요? | |
| 친하지 않은 친구들과 또는 좋아하지 않는 친구들과 같은 모둠이 되어 당황했던 경험이 있나요? 그런 경우 어떻게 극복하나요? | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

- "과목"은 지금 '학생성찰일지 4'를 작성하고 있는 바로 이 수업의 과목을 뜻합니다.
- "선생님 이름"은 이 수업을 가르쳐 주시는 선생님의 이름을 쓰시면 됩니다.
- "해당과목 사교육여부"에서 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 본인이 받는 사교육 종류를 골라 적어주세요.
- 거꾸로 교실 이전 경험 여부를 묻는 질문에 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 경험한 과목을 적어주세요.

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반-번호**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |
| **학생이름** | | **해당과목 성적**<br>(상/중/하) | |
| **성별**<br>(남자/여자) | | **해당과목 사교육 여부**<br>(예/아니오) | |
| **이번 학기 이전에 거꾸로 교실을 해본 적 있습니까?**<br>(예/아니오) | | **"예"라고 대답할 경우, 사교육 종류**<br>(학원, 과외, 인터넷강의) | |
| **"예"라고 대답할 경우, 경험한 과목** | | | |

# 학생 성찰일지 5

**I. 아래 상자에 나오는 질문에는 옳거나 틀린 답이란 없답니다. 그러니 모든 질문에 솔직한 자신의 생각을 <u>자세하게</u> 적어봅시다.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 1년동안 수업을 듣고 난 후의 이 과목에 대한 자신의 생각을 적어주세요. 만약 변화된 생각이 있으면 자세히 적어주세요. (예: 과목의 필요성, 과목을 공부하는 방법, 과목을 공부할 때 드는 생각) | |
| 거꾸로교실 수업과 거꾸로교실이 아닌 수업(예: 강의식수업)을 비교해서 학생 입장에서 장점과 단점을 적어주세요. | |
| 거꾸로교실 수업을 할 때와 다른 수업(예: 강의식 수업)을 할 때 나의 태도와 행동에 어떤 차이가 있는지 적어주세요. 왜 그런 차이가 있는지도 적어주세요. | |
| 1년동안 거꾸로교실에 참여한 결과, 이 과목에 대한 수업 태도나 흥미에서 달라진 점이 있나요? 있다면 어떻게 달라졌는지 적어주세요. | |
| ① 거꾸로교실에서 가장 좋은 건 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다.<br>② 거꾸로교실에서 가장 싫은 건 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다.<br>(위 형식에 맞게 빈칸을 채워 자신의 생각을 적어주세요.) | ①<br>② |
| 거꾸로교실에서 자신이 가장 많이 도와 준 친구나 자신을 가장 많이 도와준 친구가 있나요? 주로 어떤 도움을 주고받았는지 적어주세요. | |
| 이 과목 수업을 들으면서 가장 기억에 남는 내용이나 활동이 있나요? 기억나는 대로 2~3가지 이상 적어주세요. 또 기억에 남는 이유는 무엇인지도 적어주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

- "과목"은 지금 '학생성찰일지 5'를 작성하고 있는 바로 이 수업의 과목을 뜻합니다.
- "선생님 이름"은 이 수업을 가르쳐 주시는 선생님의 이름을 쓰시면 됩니다.
- "해당과목 사교육여부"에서 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 본인이 받는 사교육 종류를 골라 적어주세요.
- 거꾸로 교실 이전 경험 여부를 묻는 질문에 "예"라고 대답할 경우, 아래의 칸에 경험한 과목을 적어주세요.

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반-번호**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |
| **학생이름** | | **해당과목 성적 (상/중/하)** | |
| **성별**<br>(남자/여자) | | **해당과목 사교육 여부**<br>(예/아니오) | |
| **이번 학기 이전에 거꾸로 교실을 해본 적 있습니까?**<br>(예/아니오) | | **"예"라고 대답할 경우, 사교육 종류**<br>(학원, 과외, 인터넷강의) | |
| **"예"라고 대답할 경우, 경험한 과목** | | | |

# 교사 성찰일지 1

**I. 아래 상자에 나오는 질문에 선생님들의 솔직한 경험과 생각을 이야기해 주십시오.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 이번 학기에 선생님께서 정하신 수업목표와 수업 계획이 무엇인지 이야기해 주세요. | |
| 이번 학기에 수업공유를 하시게 될 학급 학생들의 특징을 이야기해 주세요. | |
| 이번 학기 수업에 대한 기대 혹은 우려가 있다면 이야기해 주세요. | |
| 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 선생님의 이해와 해석을 이야기해 주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |

# 교사 성찰일지 2

**I. 아래 상자에 나오는 질문에 선생님들의 솔직한 경험과 생각을 <u>자세히</u> 이야기해 주십시오.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 이번 학기에 선생님께서 정하신 수업목표와 수업계획대로 현재 수업이 진행되고 있습니까? | |
| 이번 학기에 수업공유를 하는 학급 학생들의 특징에 변화가 있습니까? | |
| 학기 초에 수업에 대한 기대 혹은 우려를 말씀해 주셨습니다. 현재 교실은 어떤 상태인가요? 수업에 대한 새로운 우려나 기대가 있으신지요? | |
| 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대한 선생님의 **현재** 이해와 해석을 이야기해 주세요. | |
| 기타 자유로운 의견이 있으시면 적어주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반**<br>**(예: 1학년 3반일 경우 1-3)** | | **선생님 이름** | |

# 교사 성찰일지 3

**I. 아래 상자에 나오는 질문에 선생님들의 솔직한 경험과 생각을 <u>자세히</u> 이야기해 주십시오.**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 이번 학기에 선생님께서 정하신 수업목표와 수업계획이 잘 진행되었다고 생각하시나요? 달성 정도는 어느 정도라고 보십니까? | |
| (전체) 이번 학기에 수업을 공유한 학생들의 특징에는 어떤 변화가 있었습니까?<br>(개인) 참여나 성적에 큰 변화를 보이는 학생들이 있나요? 어떤 면에서 그러한가요? | |
| 학기 초 기대나 우려는 학기 말에 와서 어떤 양상을 보였나요? | |
| 한 학기 수업을 통해 거꾸로교실과 21세기 핵심역량에 대해 새롭게 바라보고 이해하게 된 부분이 있으시다면 이야기해 주세요. | |
| 이번 학기 가장 좋았던 수업과 가장 실망스러웠던 수업이 있으셨나요? 어떤 면에서 긍정적인/부정적인 평가를 내리고 계신지요? / 다음 학기 거꾸로 교실에 변화를 주고 싶은 부분이 있으신지요? | |
| 기타 의견이 있으시면 자유롭게 적어주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |

# 교사 성찰일지 4

**I. 아래 상자에 나오는 질문에 선생님들의 솔직한 경험과 생각을 자세히 이야기해 주십시오. (뒷장에도 질문이 있습니다.)**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 어떤 수업이 학생들의 비판적 소양을 신장시킬 수 있을까요? 이를 실행한 경험이 있으시다면 소개해 주세요(경험이 없으시다면 그 이유는 무엇인가요). | |
| 학생들의 창의성 발달을 위해 수업에서 어떤 노력을 하고 계신가요? | |
| 거꾸로교실에서 표현하고 이해하려는 학생들의 노력 중에 기억에 남는 사례가 있다면 이야기 해주세요. | |
| 학습자들간에 갈등이 생기는 경우, 선생님께서는 어떻게 대처하시나요? 기억에 남는 사례가 있다면 소개해주세요. | |
| 미디어를 활용하여 학생들의 수업참여를 유도하신 경험이 있으시다면 이야기해주세요. | |
| 진로관련 통합활동을 수업에서 적용하신 경험이 있으시다면 이야기해주세요. (아니시라면 수업활동과 진로개발을 연계하기 어려운 이유는 무엇일까요) | |
| 학생들의 자기주도적 학습역량 증진을 위해 거꾸로 교실에서 제공할 수 있는 것은 무엇일까요? | |
| 학생들이 다양한 문화적 차이를 인정하고 존중할 수 있는 태도를 길러주기 위해 어떻게 노력하고 계신가요? | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| 학교 | | 과목 | |
| 학년-반<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | 선생님 이름 | |

# 교사 성찰일지 5

**I. 아래 상자에 나오는 질문에 선생님들의 솔직한 경험과 생각을 자세히 이야기해 주십시오. (뒷장에도 질문이 있습니다.)**

| 질문 | 나의 생각 |
|---|---|
| 이번 학기에 선생님께서 정하신 수업목표와 수업계획대로 수업이 잘 진행되었다고 생각하시나요? 달성 정도는 어느 정도라고 보십니까? | |
| 이전 교사 생활을 하시면서 진행했던 강의식 수업과 비교하면 지금 진행하고 있는 거꾸로 교실은 어떤 차이가 있나요? (학생과의 관계/교사로서의 정체성/수업에 대한 생각/ 교육철학 등등),<br>* 보조 질문: 기존 강의식 수업 에서 가장 어려웠던 점은 무엇 인가요? 거꾸로교실은 이에 대한 변화를 가져왔나요? (구체적인 사례를 알려주세요) | |
| 거꾸로교실을 처음 시작할 때 와 진행하는 과정에서 수업에서 주목할 만한 특정한 변화가 있었나요?<br>* 보조 질문: 학년 초 기대나 우려가 학년 말에 와서 어떻게 달라졌는지요? | |
| 1년 동안 수업하면서 많이 느낀 학생들의 변화(성적/태도/관계 등등)는 무엇이 있을까요? (구체적인 학생들의 사례를 생각나는 대로 이야기해 주세요. 거꾸로교실의 어떤 점이 이러한 변화를 가져오게 했다고 생각하시나요? | |
| 거꾸로교실을 진행하는 동안 (혹은 전후) 학부모님과 동료 선생님들의 반응은 어땠나요? | |
| 1년을 돌아볼 때 가장 좋았던 수업과 가장 실망스러웠던 수업이 있으셨나요? 어떤 면에서 긍정적인/부정적인 평가를 내리고 계신지요? / 내년에 거꾸로교실에 변화를 주고 싶은 부분이 있으신지요? | |
| 1년 수업을 통해 거꾸로교실이 학습자의 21세기 핵심역량을 증진시킬 수 있었다고 생각하십니까? 그렇게 생각하는 이유를 말씀해 주세요. | |

**II. 아래의 상자에 각 칸에 해당하는 정보를 적어주세요.**

| 일 반 정 보 | | | |
|---|---|---|---|
| **학교** | | **과목** | |
| **학년-반**<br>(예: 1학년 3반일 경우 1-3) | | **선생님 이름** | |

## <부록 4>

### 학생 면담 질문지 1

| 번호 | 질문 목록 |
|---|---|
| 1 | 1) 거꾸로교실 수업에 준비하거나 참여하면서 평소의 공부에 대한 생각이 달라졌나요?<br>2) 거꾸로교실 수업은 내가 공부를 계획하고 실천하는데 변화를 가져오게 했나요? 가져오게 했다면 어떤 변화를 가져오게 했나요?(유사: 거꾸로 교실을 하면서 공부하는 방법이나 습관에서 달라진 게 있나요? 교실에서건 집에서건 관계없이요.)<br>3) 거꾸로교실 수업은 자신을 이해하는 데 어떤 도움을 주었나요?<br>4) 거꾸로교실 수업을 통해 생각하는 방법, 문제를 해결하는 방법 등에 변화가 생겼나요? |
| 2 | 1) 거꾸로교실 수업에서 선생님과 학생들과의 소통 정도는? 다른 과목 수업과 비교해본다면?<br>2) 다른 일반 수업과 비교했을 때 거꾸로교실 수업에서 겪은 새로운 경험은 무엇인가요?<br>3) 거꾸로교실 수업이 원활하게 이루어지기 위해 어떠한 방법으로 기여를 했나요? (거꾸로교실 참여도?) |
| 3 | 1) 친구들에게 뭔가를 가르쳐 준 경험이 있나요? 얼마나 자주 가르쳐 주나요? 그때 기분이 어떤가요?<br>2) 거꾸로교실 수업에서 수업내용 이해 외에 향상된 부분이 있나요?<br>3) 거꾸로교실 수업 분위기는 어떠하다고 생각하나요? 그리고 자신의 수업태도에는 어떤 변화가 생겼나요?<br>4) 거꾸로교실 수업에 앞서 디딤영상을 잘 보고 오나요? 그 이유는 무엇입니까? 디딤영상을 보는 것 외에 준비하는 것은 무엇입니까?(유사: 디딤영상이 거꾸로 수업을 하는데 얼마나 도움이 되었나요? 그렇다면 어떻게, 어떤 부분에서 도움이 되었나요? 도움이 되지 않았다면 어떤 이유입니까?)<br>5) 거꾸로교실 수업을 통해 해당 교과에 대한 생각에서 변화된 부분은 무엇입니까? |
| 4 | 1) 거꾸로교실 수업 중 가장 기억에 남는 수업은 어떤 것이었나요? (유사: 이번 학기 거꾸로 교실을 하면서 제일 재미있었거나 기억에 남는 활동이 있나요?)<br>2) 거꾸로교실 수업을 통해 해당 교과 내용을 학습할 때 좋은 점은 무엇입니까? |
| 5 | 1) 거꾸로교실 수업에서 가장 어렵게 느껴지는 활동은 무엇인가요?<br>2) 거꾸로 교실 수업에서 좀 더 보강되었으면 하는 활동은 무엇인가요? 현재 활동 중에서 필요 없다고 생각하는 활동이 있나요?<br>3) 거꾸로교실 수업을 통해 해당 교과 내용을 학습할 때 좋지 않은 점은 무엇입니까? |
| 6 | 1) 거꾸로교실 수업에 대한 생각에서 변화된 부분은 무엇입니까?<br>2) 강의식 수업은 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다. |
| 7 | 1) 거꾸로교실 수업은 선생님과 친구와의 관계에 어떤 변화를 오게 했나요?<br>2) 거꾸로교실 수업이 내게 끼친 영향 중 긍정적인 면 1가지와 부정적인 면 1가지를 든다면 어떤 것을 말할 수 있나요?<br>3) 중간고사를 치르고 나서 거꾸로교실 수업에 대해 어떤 생각을 가지게 되었나요?<br>4) 거꾸로교실이 시험공부에 도움되는 부분이 있다면? 거꾸로교실이 시험공부에 방해되는 부분이 있다면?<br>5) 거꾸로교실 수업에 또 참여하고 싶습니까? |

# 학생 면담 질문지 2

| 번호 | 질문 목록 |
|---|---|
| 1 | 1) 한 학기 동안 거꾸로교실 수업에 참여하면서 평소 (학기 초와 비교했을 때) 지니고 있던 공부에 대한 생각이 달라졌나요? 어떻게 달라졌나요?<br>2) 거꾸로교실 수업은 내가 공부를 계획하고 실천하는데 변화를 가져오게 했나요? 가져오게 했다면 학기 초와 비교했을 때 어떤 변화가 자신에게 있었나요? |
| 2 | 1) 다른 일반 수업과 비교했을 때 거꾸로교실 수업에서 겪은 새로운 경험은 무엇인가요? |
| 3 | 1) 거꾸로교실 수업에 대한 수업태도와 흥미의 변화가 다른 교과 수업에 어떠한 영향을 미쳤나요?<br>2) (거꾸로교실 참여 이전)이 과목을 평소에 좋아했나요? 좋아했다면 그 이유는?/ 좋아하지 않았다면 그 이유는?<br>3) 한 학기 동안 거꾸로교실을 참여한 후, 이 과목에 대한 지니고 있던 본인의 생각에 변화가 생겼나요? 변화가 생겼다면 어떻게 변화했는지 이야기 해주세요.<br>4) 거꾸로 교실 수업은 지난 1학기의 학업 성취도와 수업 만족도에 효과가 있었다고 생각하나요?<br>5) 한 학기 수업 분위기는 어떠했나요? 그 수업 분위기가 맘에 드나요? 그렇다면 어떤 점에서? 아니라면 어떤 점에서 그런가요?<br>6) 한 학기 동안 디딤영상이 유용했나요? 왜 그렇게 생각하나요? 만약 아니라면 왜 그렇게 생각하나요?<br>7) 수업시간에 공부한 학습지는 어떻게 활용했나요? |
| 4 | 1) 이번 학기 거꾸로 교실을 하면서 가장 즐거웠거나 기억에 남는 활동은 무엇인가요? 그리고 그 이유는 무엇인가요?<br>2) 처음에 생각했던 거꾸로 교실 수업과 한 학기를 마친 지금 생각하는 것과 어떤 차이가 있나요? |
| 5 | 1) 거꾸로교실 수업이 성공하기 위해서 꼭 필요한 것은 무엇이라고 생각하나요? / 반드시 개선되어야 하는 점은 무엇이 있을까요? / 왜 그렇게 생각하나요? |
| 6 | 1) 거꾸로수업은 OOO다. 왜냐하면 _____ 때문이다. |
| 7 | 1) 방학 중에 어떤 방식으로 공부를 할 예정인가요? 그 공부 방식은 거꾸로 교실 수업과 비교할 때 어떤 차이가 있을 것 같나요? 왜 그렇게 생각하나요?<br>2) 한 학기 동안 자신에게 가장 달라진 점이 있다면? (학습이든 선생님 또는 친구와의 관계이든 뭐든지 좋아요)<br>3) 거꾸로교실 수업이 내게 끼친 영향 중 긍정적인 면 한 가지와 부정적인 면 한 가지를 이야기 해주세요.<br>4) 거꾸로교실 수업에 또 참여하고 싶습니까?<br>5) 본인이 교사라면 거꾸로수업을 해보고 싶나요? 그 이유는? |

## 학생 면담 질문지 3

| 번호 | 질문 목록 |
|---|---|
| 1 | 1) 거꾸로교실에서 겪은 경험들 중에서 가장 인상깊었던 경험은 무엇이었나요? 그 이유와 예를 구체적으로 이야기 해주세요.<br>2) 거꾸로교실에서 겪은 경험들 중에서 가장 힘들었던 경험은 무엇이었나요? 그 이유와 예를 구체적으로 이야기 해주세요. |
| 2 | 1) 거꾸로교실을 하면서 스스로 달라졌다고 생각하는 부분이 있나요? 구체적으로 이야기해 주세요.<br>2) 거꾸로교실을 하면서 우리 반이 달라졌다고 느끼는 부분이 있나요? 구체적으로 이야기해 주세요. |
| 3 | 1) 거꾸로교실에서 스스로는 어떤 역할을 하고 있다고 생각하나요? 그 이유와 예를 구체적으로 이야기 해주세요.<br>2) 거꾸로교실을 하는 선생님은 어떤 역할을 하고 계신다고 생각하나요? 그 이유와 예를 구체적으로 이야기 해주세요. |
| 4 | 디딤영상을 잘 보고 있나요? 수업에서 디딤영상을 보고 오는 것이 얼마나, 어떻게 도움이 된다고 생각하는지 자세히 말해주세요. |
| 5 | 수업 활동 중에 자신이 하고 싶은 일과의 연관성을 찾은 경험이 있다면 이야기 해주세요. |

# 학생 면담 질문지 4

| 번호 | 질문 목록 |
|---|---|
| 1 | 1) 학기 초와 현재를 비교했을 때 아래 내용에 대한 자신의 생각에 대해 설명해주세요.<br>- 공부에 대한 생각<br>- 수업에서 자신의 역할에 대한 생각<br>- 수업에서 친구들의 역할에 대한 생각<br>- 수업에서 선생님의 역할에 대한 생각<br>- 수업에서 교과서의 역할에 대한 생각<br>2) 학기 초와 현재를 비교했을 때 거꾸로교실을 통해 자신이 가장 성장했다고 느낀 점은 무엇입니까? |
| 2 | **비판적 사고 역량**<br>① 도입: 문제를 발견하고 해결해봤던 경험 중에 기억에 남는 것은 무엇입니까? 그 이유는 무엇인가요?<br>② 심화: 학생 응답을 바탕으로 개방성, 객관성, 올바른 추론 능력 등 비판적사고가 증가했는지를 확인하는 몇 가지 추가 질문을 이어서 함 (추론, 개방성, 객관성 등 학술적 언어를 사용하지 말고 학생 언어 수준에 맞추어서 질문해야 함) |
| 3 | **창의적 사고 역량**<br>① 도입: 문제를 해결하거나 산출물을 만들어내는 과정에서 자신 혹은 친구들이 새로운 아이디어를 내어서 기억에 남거나 신기했던 때가 있었나요?<br>② 심화: 학생 응답을 바탕으로 거꾸로수업 경험을 통해서 호기심이 증가하고 새로운 생각을 더 자유롭게 표현 할 수 있게 되었는지 등을 묻는다. |
| 4 | **의사소통 역량**<br>① 도입: 학기 초와 비교해 볼 때 학급 친구들은 다른 친구들의 이야기를 더 잘 경청하고 자기 의사도 더 잘 표현하게 되었다고 생각하나요? 자신도 친구들의 이야기에 더 귀를 기울이게 되고 자신의 생각도 더 잘 표현할 수 있게 되었나요?<br>② 심화: 응답을 바탕으로 기억에 남는 사례를 말하게 추가 질문을 함. 만약 변화가 없다고 하면 그 이유에 대한 질문을 함. |
| 5 | **협력 역량**<br>① 도입: 모둠 활동에서 친구(모둠원)들이 책임 있게 자기가 맡은 역할을 수행하고 의견 차이가 있을 때도 서로 잘 조정해 간다고 생각하나요?<br>② 심화: "친구와 의견 충돌이 있고 이를 극복한 경험 중 가장 기억에 남는 사례에 대해 적어주세요" 등 협력 능력이 신장된 사례에 대한 구체적인 정보를 얻기 위한 질문을 추가적으로 하고 만약 협력 능력이 신장되었다면 그 이유는 무엇인지 물어 봄. |

| | |
|---|---|
| 6 | **정보 및 미디어 활용 역량**<br>① 도입: 공부를 하거나 과제를 해결하기 위해서 학기 초에 비해서 더 많이 자료(책, 인터넷 등)를 찾게 되었나요? 거꾸로 수업을 하면서 다양한 매체를 활용해서 학습 결과물을 만드는 기회가 늘어났나요?<br>② 심화: 학생 응답을 바탕으로 정보 및 미디어 활용 능력이 신장되었는지를 확인하는 추가 질문을 함. 디딤 영상을 시청하고 활용하는 경험이 의미 있었는지도 질문해 봄. 매체를 활용하여 만든 학습 결과물 중에 자랑하고 싶은 것이 있는지도 물어 봄. |
| 7 | **진로개발 역량**<br>거꾸로교실 수업을 통해서 자신이 무엇에 관심이 있는지, 무엇을 잘 할 수 있는지 더 잘 알게 되었나요? 혹시 장래 하고 싶은 일이 생겨났나요? |
| 8 | **자기주도적 학습 역량**<br>① 도입: 스스로 공부를 계획하고 공부하기를 즐기는 등 스스로 공부하는 습관이 길러졌다고 생각하시나요?<br>② 심화: 사례에 대한 추가 질문을 함(새롭게 책 읽는 습관, 공부 계획 세우는 일, 호기심을 가지고 도전하는 경험 등) |
| 9 | **사회문화적 수용 역량**<br>① 도입: 학급 활동이나 학교 활동에 관심을 갖게 참여하게 되었나요? 만약 그렇다면 서로 의견이 다른 사람이 의견을 존중하고 배려하는 마음으로 참여하나요?<br>② 심화: 사회 문화적 수용능력과 관련된 추가 질문을 함. 단순히 모둠활동 차원을 넘어서서 더 넓은 학급 전체 활동과 학교 자치 활동 등에 관심을 갖고 참여하게 되고 이 과정에서 다른 사람을 이해하고 배려하게 되었는지를 질문함 |

# 교사 면담 질문지

| 번호 | 질문 목록 |
|---|---|
| 1 | **비판적 사고 역량**<br>거꾸로교실 수업에서 학생들이 문제를 발견하고 이를 해결해 나가는 과정에서 선생님께서 경험했던 주목할 만한 사례가 있을까요?<br>- 구체적인 학생들의 사례를 이야기해 주세요. |
| 2 | **창의적 사고 역량**<br>거꾸로교실 수업에서 학생들이 교과 내용이나 주변에서 일어나는 일들을 다시 생각해 보거나 새로운 시각으로 보는 것을 경험한 사례가 있다면 이야기해 주세요?<br>- 긍정적으로 답변한 경우 추가 질문: 있었다면 거꾸로교실이 어떻게 학생들의 이러한 태도에 영향을 미쳤다고 생각하시나요?<br>- 부정적으로 답변한 경우에도 그 이유를 유사한 방식으로 물음 |
| 3 | **의사소통 역량**<br>거꾸로교실 수업에서 아이들간의 소통은 활발하게 이루어졌나요? 학생들이 어떻게 서로 의사소통하며 자기를 표현해 내는지 그 사례를 알려주세요.<br>- 긍정적으로 답변한 경우 추가 질문: 거꾸로교실은 왜 이런 현상을 가져올 수 있었다고 생각하시나요?<br>- 부정적으로 답변한 경우에도 그 이유를 유사한 방식으로 물음 |
| 4 | **협력 역량**<br>거꾸로교실에서 아이들이 서로 도와가면서 학습하거나 활동하는 것이 활발하게 일어났나요?<br>- 긍정적으로 답변한 경우 추가 질문: 어떤 수업방식이 이를 가능하게 한 것 같으신가요? 거꾸로교실이 어떻게 이러한 학생들의 태도나 행동에 영향을 미칠 수 있었다고 생각하세요?<br>- 부정적으로 답변한 경우에도 그 이유를 유사한 방식으로 물음 |
| 5 | **정보 및 미디어 활용 역량**<br>교실 안팎의 학습과정에서 아이들이 정보와 미디어를 어떤 방식으로 활용하였는지 사례가 있다면 이야기해 주세요. 혹은 수업을 진행하시면서 교실수업 안팎에서 동영상 혹은 미디어가 어떤 역할을 했다고 생각하시나요.<br>- 추가질문: 학생들의 정보 미디어 역량이 신장되었다고 생각하나요? 그렇다면 그 이유는? 그렇지 않다면 그 이유는? |
| 6 | **진로개발 역량**<br>학생들이 거꾸로교실 수업에 참여하면서 자신의 흥미나 적성을 발견하거나 세상과 자신에 대한 비전을 고민하고 모색하는 것을 보시거나 경험하신 적이 있으신가요? 구체적인 학생들의 사례를 이야기해주세요.<br>- 추가질문: 학생들의 진로개발 역량이 신장되었다고 생각하나요? 그렇다면 그 이유는? 그렇지 않다면 그 이유는? |
| 7 | **자기주도적 학습 역량**<br>거꾸로교실이 학생들이 자기주도적으로 배우고 익히는데 어떤 기여를 했다고 생각하시나요? 학생들의 사례가 있다면 이야기해 주세요.<br>(학생들의 자기주도성이 수업시간이나 전후에 어떻게 드러나던가요? 경험하신 사례를 알려주세요)<br>- 추가 질문: 학생들의 자기주도적 학습 역량에 변화가 있었다면 그 이유는? |
| 8 | **사회문화적 수용 역량**<br>거꾸로교실 수업을 통해 학생들의 배움이 교실공간을 넘어 학교나 지역, 사회적 이슈로 연결되거나 확장되었던 사례가 있을까요?<br>- 추가 질문: 거꾸로교실이 어떻게(혹은 왜) 이를 가능하게 했다고 생각하시나요? |