

Flanders 언어상호작용 분석법을 활용한 수학영재 수업 분석

Analysis on Gifted Class in Mathematics using Flanders Category System

이윤경*, 이종권**

동국대학교 대학원 수학교육학과*, 동국대학교 수학교육과**

Yoon-Gyeong Lee(lyk3028@hanmail.net)*, Joong-Kweon Lee(Joonglee@dgu.edu)**

요약

본 연구는 Flanders 언어상호작용 분석법을 활용하여 대학부설영재원 수학영재 수업에서 교수-학생 간의 언어적 상호작용을 분석한다. 연구문제는 수학영재 수업의 1)Flanders 코드 항목별 결과는 어떠한가? 2)언어형태는 어떠한가? 3)Flanders 지수결과는 어떠한가? 연구대상은 대학부설 영재교육원 중등 수학반 수업이며, 수업과정을 비디오 녹화한 동영상에 AF분석 프로그램 3.54를 활용하여 분석한 결과 1)Flanders 코드 항목별 분석결과, 교사의 비지시적 발언보다 지시적 발언이, 학생의 반응적인 발언보다 자진적인 발언이 많은 것으로 나타났고, 분류 항목별 빈도수는 강의, 학생의 자진적인 말, 활동 등이 전체수업의 대부분을 차지하였다. 2)수업 흐름은 대체적으로 바람직한 수업 흐름 모델을 따르지 않는 것으로 나타나, 학생 발언에 대한 교사의 적절한 피드백이 요구된다. 3)지수 분석 결과, 수정 비지시, 교사 질문비, 학생 발언비, 학생 질문 및 넓은 답변비는 분석기준보다 높게 나타났고, 비지시는 분석 기준보다 낮게 나타났다.

■ **중심어** : | 수학영재 수업 | 수업관찰 | 플랜더즈 언어상호작용 |

Abstract

The purpose of this study is to provide useful information for improving interaction between teacher and student by analysing gifted class in mathematics with the Flanders Category System. Research questions are as follow. In gifted class in mathematics, How is the result of analysis regarding interactions between the teacher and students, according to 1) Flanders' Coding system? 2) Flanders' language pattern? 3) Flanders' Index system? For this, 3 gifted classes in mathematics were recorded by video camera and analyzed by Advanced Flanders(AF) analysis program version 3.54. Results are as follow. 1) Code Category Analysis mostly consists of lecture, voluntary speaking and chaos, silence work. 2) Most class patterns are not in accordance with effective class pattern models. So teacher needs to accept student's opinion actively and give appropriate feedback. 3) In Indices Results, revised I/d ratio, teacher's question ratio, student's speaking ratio, Student question and wide answer ratio are higher than analysis standard, indirect ratio is lower than analysis standard.

■ **keyword** : | Gifted Class in Mathematics | Class Observation | Flanders Linguistic Interaction |

I. 서론

1. 연구배경 및 연구목적

우리나라의 영재교육은 영재교육진흥법(2000)이 제정되고 시행령과 국가적 진흥종합계획에 따라 영재학교, 영재교육원 및 영재학급 등의 기본체제 및 인프라를 구축하여 지속적으로 진행 중이며, 최근에는 영재교육에 대한 관심이 증가하고 있다. 영재교육대상의 비율도 전체학생의 약 2%인 10만 여명에 달할 정도로 양적 성장을 이루어 왔으나, 영재교육이 확대되면서 영재교육의 내실화 및 질적 제고에 대한 문제점들이 지속적으로 제기되어 왔다[19]. 영재교육의 질을 결정하는데 있어서 가장 중요한 변인은 수업이며, 수업의 질을 결정하는데 있어 중요한 변인은 교사라고 할 수 있다. 수업이란 교육의 목적을 달성하기 위해 교사와 학습자가 교육내용을 가지고 상호작용하는 활동이며 교사와 학생의 언어적, 비언어적 상호활동을 위해 이루어진다[21][24].

수업이 효과적인 수업, 좋은 수업이 되기 위해서는 의미 있고 균형 잡힌 수업내용, 다양한 상호작용적 수업방법, 집중률이 높은 협동적 학습 분위기, 학습에 도움 주는 학생평가의 측면을 동시에 만족시켜야 한다[23].

수업 분석연구는 김은주·변지혜(2009), 성지현·연영아(2011)의 유아교육 현장에서의 연구, 현경실(1999), 김명숙(2006), 백제은(2009), 허균(2009), 백제은·김경현(2010), 김미환·송상현(2011)의 초등학교 현장에서의 연구, 나승일(2003), 서경범(2007), 백광호(2008), 김동규(2009)의 중등학교 현장에서의 연구 등으로 한 학교급별, 교과별, 주제별로 단위수업을 분석한 다양한 연구가 나타난다.

본 연구에서는 Flanders 언어상호작용 분석법을 활용하여 대학부설 영재원을 대상으로 수학영재 수업에서 이루어지고 있는 교수-학생 간의 언어적 상호작용이 어떻게 이루어지고 있는지를 분석하여 수학영재 수업에 적절한 언어상호작용 개선에 필요한 자료를 얻고자 한다. 이를 위한 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 수학영재 수업의 Flanders 코드 항목별 결과는 어떠한가?

둘째, 수학영재 수업의 언어 형태는 어떠한가? 셋째, 수학영재 수업의 Flanders 지수 결과는 어떠한가?

II. 이론적 배경

1. 수학 영재 및 교수-학습 활동 유형

수학 영재의 정의는 학자마다 다소간 차이가 있지만 종합한다면 일반 지적 능력, 창의성 및 과제 집착력의 세 요소에서 평균이상의 특성을 지니고, 수학적 지각력, 민첩성, 일반화하는 능력, 추론 능력, 사고과정의 가역성, 적용능력이 뛰어난 사람이라 볼 수 있다. 수학 영재성이란 수학이라는 특수 학문분야에 국한하여 나타내는 영재성을 말하며 수학분야에서 이미 탁월한 성취를 나타내 보이는 영재는 물론, 아직 탁월한 성취를 보이지 않았지만 그러한 성취를 보일 잠재적 가능성을 가지고 있는 자까지 포함한다[10].

수학 영재는 일반적으로 지능이 높기 때문에 나타나는 특성과 수학을 좋아하고 강한 관심을 갖기 때문에 나타나는 특성이 있다. Renzulli(1978)는 높은 어휘 수준, 유창하고 정교한 표현, 다양한 주제에 대한 풍부한 지식과 정보, 빠른 학습 속도, 빠른 인과 관계 파악, 뛰어난 관찰력, 성인 수준의 대단한 독서량, 스스로 파악하고자 하는 경향성, 다양한 분야에 대한 강한 관심, 특정 분야에 대한 집중적인 관심, 왕성한 클럽 활동과 같은 특성을 지닌다고 한다. Ricca(1984), Dunn, Dunn & Price(1981) 등은 영재들이 더 선호하는 교수-학습 활동 유형은 교육적 게임→개인 연구→프로그램 학습→프로젝트→시뮬레이션→동료에 의한 지도→토의→강의→반복학습→암송의 순이라고 밝혔다. Griggs & Dunn(1984)은 영재들은 교사가 동기를 유발시키지 않아도 스스로 동기가 유발되거나, 일반 학생들보다 더 쉽게 동기가 유발되는 특성을 보인다는 점을 확인하였다.

2. 수업분석

Flanders(1970)는 과학적인 형태 분석의 관점에서 수업 분석을 정의하면서 교사의 수업 능력을 개발시키고

학급 안에서 일어나는 교수 행위의 조절을 돕기 위하여 학급 안에서 발생하는 일련의 행위를 객관적, 과학적 분석 기법을 통해 분석하는 행위라고 하였다. 즉, 수업 분석은 관찰자로 하여금 미리 준비된 관찰 도구와 방법 및 절차에 의하여 교사의 행동, 학생의 행동, 교사와 학생 간의 상호작용, 수업 전개 양태, 자료의 활용 등 수업 전반을 체계적으로 기록하는 것을 말한다[26]. 또한 이혁규(2010)는 수업을 관찰하는 실천 행위로 수업 장학, 수업 평가, 수업 컨설팅, 수업 비평을 제시하면서 이들의 주된 관찰 목적, 실천가와 관찰자의 관계, 주된 관찰 방법, 산출물의 형태, 관찰정보의 공유자, 관찰 결과의 활용, 참여의 강제성 여부 영역에서의 차이점을 표 1과 같이 제시하였다.

수업 분석 유형은 질적 분석, 양적 분석, 형태적 분석, 내용적 분석으로 나눌 수 있다[6]. 질적 분석은 내용적 분석과 같은 맥락이며, 양적 분석은 형태적 분석과 맥락을 같이 하고 있다. 질적 분석은 전문가에 의해 이루어지며, 전개된 수업활동이 교과나 단원의 목적에 비추어 타당하였는가를 보려는 분석법으로 교과와 본질적인 문제를 따지는 분석법이다. 양적 분석은 수업의 형태를 분석하는 방법이며, 일정한 분류체계나 분석 방법에 의해 수업 중 도출되는 의미 있는 수업 정보를 수치나 도표를 사용하여 양적으로 나타내는 분석법이다[18]. 양적 분석을 정량화하는 방법 중 대표적인 것은 필터식 수업 분석, 언어상호작용 분석, 질적 분석 방법 등이 있다[1].

표 1. 수업 분석 유형별 특징

질적 분석	형태 분석
내용분석	양적 분석
교과 본질상의 문제를 분석	의미 있는 수업 정보 수집 및 분석
관찰자의 경험에 근거한 분석	일정한 분류체계나 분석도구 사용
설문지 형태에 기반하여 편리하게 수업을 분석	분석법의 활용을 위한 훈련 필요
명확한 분석 근거 부족	객관적이고 과학적인 자료 확보
장학담당자의 전문성 부족	

수업 분석은 대부분 질적 분석에 의존하고 있으나 최근 과학적인 방법을 활용하는 양적 분석에 점차 관심을 두고 있다. 양적 수업 분석 도구 중 몇 가지를 소개하면

다음과 같다[22].

첫째, Flanders 언어상호작용 분석법을 들 수 있다. 이 분석법은 교사와 학생의 언어상호작용에 초점을 두어 교사의 행동을 분석하는 방법이다. 이 분석법은 모든 교과를 막론하고 언어상호작용이 많은 비중을 차지하는 수업에서는 효과적인 분석 도구라 여겨진다[16]. 둘째, Hyman(1975)의 질의응답 분석법을 들 수 있다. 이 분석법은 수업 활동 중에 일어난 언어의 유형을 네 가지의 요목으로 나누어서 표현함으로써 그 통계 수치로 수업 활동 중에 나타난 언어의 양상을 파악하는 것이다. 셋째, Tuckman(1976)의 수업 분위기 분석법을 들 수 있다. 이 분석법은 수업 분위기를 구성하는 주요 요인 가운데 교수자 요인에 초점을 두어 네 가지 핵심 요소와 56개로 구성된 행동사로 수업 분위기를 분석한다. 이 분석법은 수업 분위기를 관찰하고 분석하여 수업의 효과를 높이고 학업 성취도를 높이기 위한 정보를 제공하는데 도움이 된다. 넷째, MacGraw(1965)의 학생 과업 집중 분석법을 들 수 있다. 이 분석법은 수업 중 학생이 배움에 얼마나 열중했는지, 교사의 학습활동 수준이 적절했는지에 대한 객관적 자료를 제공한다. 이처럼 수업 분석은 교사의 수업 기술 향상 및 수업 자체의 질적 향상을 목적으로 하며 전문성, 과학성, 객관성이 확보되어야 한다[5].

표 2. 수업관찰 접근법

구분	수업 장학	수업 평가	수업 컨설팅	수업 비평
주된 관찰 목적	교사의 교수 행위 개선	교사의 수업 능력 측정과 평가	교사의 고민이나 문제해결	수업현상의 이해와 해석
실천가와 관찰자의 관계	교사, 장학사	평가자, 피평가자	의뢰인, 컨설턴트	예술가, 비평가
주된 관찰 방법	양적·질적 방법	양적·질적방법	양적·질적방법	질적방법
산출물 형태	수업 관찰 협의록	양적·질적 평정지	컨설팅 결과 보고서	질적 비평문
관찰 정보의 공유자	관련 당사자	관련 당사자	관련 당사자	잠재적 독자
관찰 결과의 활용	교사의 수업의 전문성 향상에 간한 정보 제공	교사의 수업 설계 및 실행능력에 대한 평가	원칙적으로 의뢰인의 판단에 의존함	수업 현상에 대한 감식안과 비평 능력 재고
참여의 강제성 여부	의무적 참여	의무적 참여	자발적 참여	자발적 참여

3. Flanders 언어상호작용 분석법

최근의 연구에서 많이 활용되는 Flanders 언어상호작용 분석법(The Flanders Category System)은 1960년 미국 미네소타 대학원의 교수였던 Flanders가 논문과 기술적인 면을 소개한 데에서 비롯되었다. Flanders 언어상호분석법은 Flanders가 교실 수업에 대해 연구한 논문에서 기술적인 면을 소개한 데서 비롯되었다 [11]. 우리나라에서는 김영찬·박종서(1970)의 수업형태 분석법을 시작으로 Flanders 언어상호작용 분석법이 활발히 사용되었다. 이 분석법은 대부분 교사의 수업기술 향상과 관련한 연구의 도구로 사용되어 왔음을 알 수 있다[2][14][20]. 이와 같이 수업을 과학적인 방법으로 계량화한 대표적인 수업 분석 방법 중의 하나가 Flanders 언어상호작용 분석법이라 할 수 있다[13]. Flanders 언어상호작용 분석법은 수업의 주요 변인인 교사와 학생의 언어적 행동에 초점을 맞추었고 일정한 분류 체계에 따라 기록 및 분석하는 객관적 분석법이므로 과학적인 수업 분석 도구로 인정받고 있다[1].

Flanders 언어상호작용 분석법은 교사와 학생의 언어상호작용을 [표 3]과 같이 10가지 분류항목으로 제시하고 있다.

표 3. Flanders 언어상호작용 분류 항목

분류 체계		분류 항목
교사의 언어	비지시적 발언	① 학생 감정의 수용
		② 칭찬, 격려
		③ 학생의 생각을 수용하거나 사용
		④ 질문하기
	지시적 발언	⑤ 강의
		⑥ 지시, 지휘, 명령
		⑦ 학생을 비판하거나 교사의 권위를 정당화
학생의 언어	비주도적인 발언	⑧ 학생의 반응적인 말
	주도적인 발언	⑨ 학생의 자진적인 말
혼돈의 과정		⑩ 작업, 침묵, 혼란

Flanders 언어상호작용 분석법은 여러 가지 특징들이 있는데 이를 정리하여 제시하면 다음과 같다[14]. 첫째, 비언어상호작용은 분석하지 않고 언어상호작용만

분석하여도 수업형태분석으로는 충분하다는 점이다. 둘째, 언어 상호작용 분석이 비언어상호작용보다 분석보다 신뢰롭다. 셋째, 수업형태 분석법은 수업 결과가 수업자에게 확인되고 스스로의 수업행동을 고치는 데 도움을 줄 수 있다. 넷째, 수업분석의 결과는 과학적인 방법으로 분석되고 해석된다. 다섯째, Flanders의 분석법은 언어 상호작용에 한해서만 분석할 수 있다. 여섯째, 분석 방법은 간단하고 실용적인 목적에 부합된다. 일곱째, 수업 형태는 학생들과 교과 성적을 향상시키고 태도를 올바르게 변화시키는 데 도움을 주어야 한다. 여덟째, 교사 중심의 일제 수업에 한하여 적용시킬 수 있다. 아홉째, Flanders의 언어상호작용 분석법으로 수업 형태를 분석하여, 그 결과가 바람직하게 나왔다고 해서 그 수업이 곧 잘된 수업이라고 단정할 수는 없다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구대상 교육원은 1999년 과학기술부 과학재단의 지원으로 설립되어 운영되는 00대학부설 과학영재교육원으로 초등 및 중등과정, 과학 및 수학반으로 구성되어 있다. 연구대상 수업은 2013학년도에 실시한 수업 중에서 교사-학생간 언어적상호작용이 활발하게 이루어진 수업이라 관찰된 수업을 연구대상으로 선정하였으며, 분석대상 수업은 중학교 2, 3학년 학생 10명으로 구성된 중등 수학반 수업 중에서 수업내용이 다르게 구성된 3개의 수업(수업X, Y, Z)을 대상으로 하였다. 수업시간은 45분 단위로 구성되며, 한 주제당 100분 내외로 진행된 3개의 수업을 분석대상으로 하였다. 수업내용은 수업X : 도형의 작도, 수업Y : 파스칼의 정리, 수업Z : 컴퓨터를 활용한 수학적 풀이이며, 수업방식은 지난 시간에 제시된 과제를 해결하고 본시 학습 주제를 학습하는 수업이다. 자료의 수집은 각 수업에 대하여 수업 전에 미리 설치한 비디오 및 녹음기로 영재수업 담당교수에 의해 수업과정을 녹화 및 녹취하였고, 각 주제별로 3개의 동영상으로 편집 및 전사록을 작성하였다. 동영상을 수업분석 프로그램 EASY 수업분석

Ver. 3.54를 활용하여 본 연구자가 분석 방법에 따라 분석하였다.

2. 수업 분석의 기법 및 코딩

2.1 Flanders 언어 상호작용 분석 코드

분석기법은 플랜더스의 언어 상호작용 분석법이다. 분석도구는 Flanders의 언어 상호작용 분석틀을 바탕으로 변영계·김경현(2005)이 개발한 AF 분석프로그램을 보완한 수업분석 프로그램 EASY 수업분석 Ver. 3.54를 활용하였다. EASY 수업분석 프로그램의 분석 기법은 언어의 특징에 따라 1에서 10번까지 각 숫자들을 Flanders가 고안한 분류번호에 따라 구분하며, 각 숫자는 어떤 특정한 의사소통의 행동 특징을 표시하는 것이외의 뜻은 없다. 관찰자들은 수업을 관찰하면서 각 숫자들을 0.5초마다 기록한다.

2.2 Flanders 언어 상호작용 분석법의 준칙

제1준칙 : 교사나 학생의 언어가 둘 이상의 분류 항목 중 어느 것으로 하면 좋을지가 확실치 않고 망설여질 때는 제5항목으로부터 멀리 떨어진 항목을 선택하라. 제2준칙 : 만일 기본적인 교사행동의 어조가 계속적으로 지시적이거나 계속적으로 비지시적이면, 교사의 명백한 전환을 확인함이 없이는 반대 분류로 옮기는 것을 삼가라. 제3준칙 : 관찰자는 그 자신의 편견이나 교사의 의향에 좌우되지 말아야 한다. 제4준칙 : 교사와 학생의 언어를 분류하는 것은 3초마다 한 번씩 하기로 되어 있는데, 만일 3초 동안에 하나의 분류항목 이상이 나타나며 나타난 모든 분류 항목을 기록하도록 해야 한다. 제5준칙 : 3초 이내에 두 가지 이상의 분류 항목이 나타나는 경우에는 그 다음 3초는 다르게 나타난 분류 항목을 기준으로 하여 생각한다. 제6준칙 : 제 7항목의 지시는 그 지시가 결과적으로 학생들의 어떤 행동을 유발하는 것을 관찰할 수 있거나 또는 예견될 수 있는 교사의 말이어야 한다. 제7준칙 : 어떤 질문을 하고 이 질문에 답변할 학생을 지명하면 대부분의 경우에 제 4항목으로 분류한다. 제8준칙 : 교사가 책을 읽어가면서 설명을 하면서는 강의의 일부로 보고 교사의 책 읽는 행동까지도 합쳐서 제 5항목으로 기록하나, 교사가 범독을 하면 작

업의 시범과 마찬가지로 취급하여 제 10항목을 기록한다. 제9준칙 : 만일 3초 이상에 걸쳐서 침묵이 계속되거나, 웃거나 또는 혼동된 상태에서 교사와 학생이 언어 상호작용이 분명치 않으면 각 3초마다 제 10항목을 기록한다. 제10준칙 : 판서를 오래 계속하거나 토론, 실험, 작업 등이 오래 계속되어서 제 10항목을 계속적으로 기록해야 할 경우에는 관찰기록부의 비고란에 문장으로 기록하여 둔다. 다만, 본 연구에서는 해당 항목을 선택하지 않아도 3초마다 분류 항목을 자동기록 할 수 있도록, '분류 항목 자동 기록' 기능을 선택 사항으로 둔다. 제11준칙 : 교사가 학생의 맞는 답변을 반복하면 이것은 하나의 칭찬으로 보고 제 2항목으로 분류한다. 제12준칙 : 교사가 학생이 말한 것을 반복하되 반복에 그치는 것이 아니라 강의를 계속하거나 토론에 이용된다면, 이 반복부분을 제 3항목으로 분류한다. 제13준칙 : 만일 한 학생이 이야기하고 이어서 다른 학생이 이야기하면 제 9항목과 제 9항목, 제 8항목과 제 9항목, 제 8항목과 제 8항목 사이에 제 10항목을 기록한다. 이것은 학생이 바뀌었음을 나타내는 것이다. 제14준칙 : 제 9항목이 3초 이상 계속되는 동안에 교사가 '으흠', '그래서?'와 같은 말을 하면 제 9항목과 제 9항목사이에 제2항목(권장)를 기록한다. 제15준칙 : 학생에게 창피를 주거나 학생을 비꼬는 것이 아닌 교사의 농담은 제 2항목으로 분류한다. 제16준칙 : 수식적인 질문은 진짜 질문이 아니라 강의하는 기술의 하나이기 때문에 제5항목으로 분류한다. 제17준칙 : 교사의 단순 질문은 그 다음에 제8항목을 기록하는 전조이다. 제18준칙 : 교사의 질문에 대하여 여러 학생이 한꺼번에 답변을 하면 이 답변을 제 8항목에 해당된다.

3. 자료 분석 및 검증

Flanders 언어상호작용 분석법에 따라 코딩된 언어 상호작용 특성 자료는 빈도와 비율로 분석한다. 데이터 분석은 비디오 화면을 연구자가 코드화하는 과정에서 타당화 작업을 거쳐 신뢰도를 확보해야 한다. 여러 연구자들은 상호 코드화(Inter Coder Reliability)를 통해 타당화 할 수 있는 방안을 제안하고 있다[10]. 객관도와 신뢰도 검증 방법은 다음과 같다.

첫째, 스코트의 계수(Scott's coefficient)산출 방법이 있는데 스코트계수가 0.85이상이 되면 2인의 관찰한 기록을 분석한 데이터 또는 녹음된 수업 기록으로 자신이 분석한 데이터를 모두 믿을 수 있다고 보고[6], 0.8이상이면 비교적 높은 것으로 알려져 있다[33]. 스코트계수는 $\frac{P_0 - P_e}{100 - P_e}$ 로 산출된다.

둘째, 본 연구에서 사용한 AF 프로그램에는 신뢰도를 높일 수 있는 3단계의 연습 프로그램이 존재하여, 본 프로그램을 통해 스코트 계수가 0.85 이상이 나오면 1인이 관찰하더라도 믿을 수 있는 신뢰도를 가진 값이라는 것을 보장한다. 스코트계수를 산출하기 위해서는 타당도를 높이기 위한 훈련이 필요하며, 그 후 실제 수업 장면에서 관찰 기록한 결과로 신뢰도 계수를 산출해야 바람직하다. 신뢰도 계수가 0.85 이상이 되려면 약 6시간에서 10시간 정도 반복 훈련과 숙지가 필요하다.

4. 분석 기준

Flanders 언어상호작용 분석법은 수업 중 발생하는 언어를 교사와 학생으로 구분하고 9가지의 언어적 항목과 1가지의 비언어적 항목으로 분류하여 수량화하여 해석하였다. [표 4]에 나타낸 10가지 주요 지수는 10개의 항목별 빈도수를 내용에 맞게 산출한 결과이다. 주요 분석 지수는 비지시비, 수정비지시비, 계속적인 비지시비, 교사 질문비, 학생 발언비, 학생 질문 및 넓은 반응비, 악순환비이며 이들 지수를 기초로 관찰한 수업의 형태를 분석 할 수 있다.

표 4. 주요 분석 지수

항 목	분석 기준
비지시(indirect/direct ratio)	50%이상
수정 비지시(revised i/d ratio)	50%이상
계속 비지시	-
교사 질문비	20%이상
학생 발언비	15%이상
8행 9행 비지시비 (넓은 답변비)	50%이상
8행 9행 교사 질문비	20%이상
계속적 강의 및 질문비	-
학생 질문 및 넓은 답변비	30%이상
악순환비(vicious circle ratio)	낮을수록 좋음

IV. 결과 및 논의

1. 수학영재 수업 발언의 분류항목별 분석

Flanders 언어상호작용 분석법은 수업의 언어적 상호작용 형태를 관찰한 수업이 교사 중심이었던지, 학생과의 상호작용이 원활하였는지를 양적으로 분석할 수 있게 해 준다. 이에 대해 Flanders는 교사의 비지시적 발언과 지시적 발언, 학생의 발언 세 가지로 나누어 수업을 분석한다. Flanders 언어상호작용 분석법을 이용하여 분류 항목별로 분석한 결과는 [표 5]와 같다. 표에서 살펴보면, 감정의 수용은 평균이 1.51%, 칭찬과 격려는 1.32%, 학생의 생각을 수용하거나 사용하는 항목은 3.24%, 교수의 질문은 7.73%로 비지시적 발언은 전체 수업 중 13.8%를 차지한 것으로 분석되었다.

교수의 강의는 29.94%, 지시는 1.74%, 학생을 비판하거나 교수의 권위를 정당화는 0.38%로 나타났으며 지시적 발언은 전체 수업 중 32.06%로 나타나 비지시적인 수업보다 지시적인 수업이 많이 이루어졌으며, 학생의 발언은 학생의 반응적인 말은 4.06%, 학생의 자진적인 말은 13.56%로 분석 되었다. 또한, 혼돈의 과정인 작업, 침묵, 혼란이 전체 수업의 36.52% 분석 되었다.

2. 수학영재 수업의 언어 형태 분석

Flanders 언어상호작용 분석법은 수업 중 교사-학생 간 언어상호작용을 각 항목별 숫자코드로 나타낸다. 수업의 주 흐름은 그 숫자코드 중 가장 자주 나타나는 발언 유형을 방향과 함께 제시되며, 주 흐름은 코딩된 숫자의 빈도수와 밀접한 관련이 있다. 부 흐름은 행렬표에 자주 나타나지는 않으나, 주 흐름과 함께 언어상호작용의 본질을 설명할 수 있는 자료가 된다.

수업의 언어형태를 분석한 결과는 [표 6]과 같고, [표 7]에서 [표 9]는 Flanders 코드 항목별 빈도에 따른 백분율 행렬표를 나타낸 것이다. 백분율 행렬표는 언어형태의 주흐름과 부흐름의 결과를 얻기 위하여 작성되며, 백분율 행렬표는 동영상을 실행시켜 3초 간격으로 플랜더즈 코드를 입력한 후, 이를 바탕으로 시간선에 따라 작성된 분류 기록표로부터 작성된 것이다. 백분율 행렬표에서 볼드 처리된 불변동상태칸을 제외한 전이

표 5. Flanders 코드 항목별 분석 결과

Flanders 코드			수업X		수업Y		수업Z		평균	
			빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
교사의 발언	비시적 발언	① 감정의 수용	97	0.84	161	2.06	166	1.64	141	1.51
		② 칭찬, 격려	126	1.09	31	0.40	250	2.47	136	1.32
		③ 학생의 생각을 수용하거나 사용	674	5.83	103	1.31	262	2.57	346	3.24
		④ 질문	1095	9.46	484	6.18	763	7.55	781	7.73
	소 계		1992	17.22	779	9.95	1441	14.23	1404	13.8
	지시적 발언	⑤ 강의	2632	22.75	2337	29.84	3762	37.23	2910	29.94
		⑥ 지시	262	2.26	184	2.35	63	0.62	170	1.74
		⑦ 학생을 비판하거나 교사의 권위를 정당화	107	0.92	6	0.08	13	0.13	42	0.38
소 계		3001	25.93	2527	32.27	3838	37.98	3122	32.06	
학생의 발언	⑧ 학생의 반응적인 말	668	5.77	381	4.86	156	1.54	401	4.06	
	⑨ 학생의 자진적인 말	1913	16.54	632	8.07	1624	16.07	1390	13.56	
	소 계	2581	22.31	1013	12.93	1780	17.61	1791	17.62	
혼돈의 과정	⑩ 작업, 침묵, 혼란	3995	34.53	3514	44.86	3047	30.15	3519	36.52	
계			11569	100	7833	100	10106	100	9836	100

칸으로부터 [표 6]과 같은 언어형태의 주흐름과 부흐름이 구해진다.

[표 6]에서 보면, 수업 X의 주 흐름은 4(질문) → 8(학생의 반응적인 말)의 형태를 가지며, 부 흐름은 5(강의) → 4(질문) → 9(학생의 자진적인 말) → 3(학생의 생각을 수용)으로 나타났다. 주 흐름은 교사는 질문법을 통해서 수업을 진행하고, 교사의 질문에 대해서 학생들이 대답을 하며 답을 찾는 흐름으로 이해 할 수 있다. 부 흐름은 교사가 강의 후 질문을 통해서 확산적 사고를 유도하며, 학생들은 그에 반응해 자신의 생각을 자발적으로 발표하면, 이에 대해서 교사는 학생의 발언을 다시 한 번 재인용해서 학생의 생각을 수용해나가는 방식으로 수업을 전개하는 흐름으로 진행됨을 알 수 있다.

수업 Y의 주 흐름은 4(질문) → 8(학생의 반응적인 말)의 형태를 가지며, 부 흐름은 5(강의) → 4(질문) → 9(학생의 자진적인 말) → 5(강의)로 나타났다. 주 흐름은 교사는 질문법을 통해서 수업을 진행하고, 교사의 질문에 대해서 학생들이 대답을 하며 답을 찾는 흐름으로 이해 할 수 있다. 부 흐름은 교사가 강의 후 질문을 통해서 확산적 사고를 유도하며, 학생들은 그에 반응해 자신의 생각을 자발적으로 발표한 후, 다시 교사는 강의를 이어가는 방식으로 수업을 전개하는 흐름으로 진행됨을 알 수 있다.

수업 Z의 주 흐름은 5(강의) → 9(학생의 자진적인 말) → 5(강의) → 0(활동)의 형태를 가지며, 부 흐름은 5(강의) → 4(질문) → 9(학생의 자진적인 말) → 3(학생의 생각을 수용)으로 나타났다. 주 흐름은 교사가 강의 한 후 학생들이 자발적으로 수업에 관련된 질문이나 연구결과를 발표하고, 그 후 교사는 다시 연관된 강의를 해서 매체를 이용한 모둠활동이 이루어 질 수 있도록 수업을 전개하는 흐름으로 이해 할 수 있다. 부 흐름은 교사의 강의 후 질문으로 확산적 대답을 유도하고, 학생은 자신의 생각을 자유롭게 발언하며, 이에 대해 교사는 학생의 생각을 이해하고 수용하는 방식으로 수업을 전개하는 흐름으로 유도했음을 알 수 있다.

신준석(2007)은 효과적인 수업흐름을 4 → 9 → 2 → 3 → 4라고 제시하였고, 김동규, 백제은(2009)은 가장 좋은 수업형태를 5 → 4 → 9 → 3의 형태라고 제시 하였으며, 김용하(2008)은 우수수업의 특징은 4 → 9 → 2 → 5의 흐름을 나타낸다고 하였다.

이와 비교해 보면, 본 연구에서 관찰한 수업 중에서 수업 X와 수업Z의 부 흐름만이 가장 좋은 수업 형태인 5 → 4 → 9 → 3으로 분석되어 교수-학생 간의 언어상 호작용이 바람직하고 적극적으로 진행된 수업이라 평가된다. 이를 제외한 수업의 흐름은 선행연구에서 제시된 바람직한 수업 모델을 따르지 않고 있다.

수업 X, Y의 주 흐름과 수업 Y의 부 흐름은 선행연

구에서 제시하는 효과적인 수업 흐름과는 완벽하게 일치되지는 않는다. 수업 X와 Y의 주 흐름은 교수의 질문과 학생의 반응적인 말이 계속적으로 반복됨이 관찰되었다. 이는 선행연구에서 제시하는 바람직한 모델에 비해 학생들의 대답 태도가 다소 수동적이고, 교사의 질문에 대한 답변을 표현하는 흐름이다. 또한 교수는 학생의 대답이나 의사 표현에 대해 칭찬, 비판 등의 피드백이 없이 질문을 계속하는 형태가 보인다. 이 흐름에 따르면 학생은 자신의 대답이 얼마나 정확하고 올바른 방향인지를 파악하는데 부족한 부분이 생길 수 있다. 따라서 바람직한 수업이 이루어지기 위해서 교사는 질문 후 학생의 대답에 대하여 칭찬을 한 후, 학생이 사용한 용어를 재사용하여 학생의 의견을 충분히 수용하는 모습을 보이고, 다음 질문으로 진행하며, 학생은 반응적인 대답보다 자발적인 대답이나 질문을 하는 수업이 이루어져야 할 것이다.

수업 Z의 주 흐름은 교수의 강의와 학생의 자발적 대답과 질문이 반복되고, 그 사이에 개별학습활동이 일어나고 있다. 학생들이 적극적으로 자신의 의사 표현을 하는 부분은 긍정적이지만, 선행연구에서 제시하는 바람직한 수업 흐름과 비교하면 학생들의 대답에 대한 칭찬이나 피드백이 부족하다는 결과가 관찰되었다.

수업 Y의 부 흐름은 선행연구에서 제시하는 가장 좋은 형태의 수업과 매우 비슷하지만, 강의, 질문, 학생의 자발적 대답 후에 만족할만한 피드백 없이 그 질문에 대해 마무리되고, 다시 강의를 재개한다는 점이 나타난다. 교수는 학생의 대답 유무로 질문에 대한 해결이 되었다고 판단하기보다는 학생들에게 충분한 칭찬과 수용 및 피드백을 돌려주는 것으로 한 질문에 대한 마무리를 하여야 한다.

표 6. 언어형태 분석 결과

구 분	수업의 흐름
수업 X	주 흐름 4 → 8 → 4 → 8 부 흐름 5 → 4 → 9 → 3
수업 Y	주 흐름 4 → 8 → 4 → 8 부 흐름 5 → 4 → 9 → 5
수업 Z	주 흐름 5 → 9 → 5 → 0 부 흐름 5 → 4 → 9 → 3
신준석(2007)	4 → 9 → 2 → 3 → 4
김동규, 백제은(2009)	5 → 4 → 9 → 3
김용하(2008)	4 → 9 → 2 → 5

표 7. 수업X의 Flanders 코드 항목별 빈도에 따른 백분율 행렬표

열/행	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	계
1	0.79	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.84
2	0.00	0.89	0.03	0.03	0.04	0.01	0.00	0.00	0.07	0.01	1.09
3	0.01	0.01	5.39	0.07	0.10	0.00	0.00	0.03	0.21	0.03	5.83
4	0.00	0.00	0.01	8.67	0.04	0.00	0.01	0.48	0.16	0.10	9.46
5	0.02	0.00	0.01	0.26	22.12	0.03	0.00	0.03	0.13	0.16	22.75
6	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	2.14	0.00	0.00	0.03	0.05	2.26
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	0.02	0.02	0.92
8	0.01	0.05	0.12	0.12	0.18	0.01	0.01	5.17	0.02	0.08	5.77
9	0.00	0.14	0.26	0.10	0.07	0.01	0.01	0.00	15.83	0.10	16.54
10	0.02	0.00	0.01	0.16	0.17	0.07	0.01	0.06	0.04	34.00	34.54
계	0.84	1.09	5.83	9.46	22.75	2.26	0.92	5.77	16.54	34.53	100

표 8. 수업Y의 Flanders 코드 항목별 빈도에 따른 백분율 행렬표

열/행	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	계
1	1.98	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	2.06
2	0.00	0.34	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.40
3	0.00	0.00	1.15	0.03	0.08	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	1.31
4	0.00	0.00	0.00	5.73	0.06	0.00	0.00	0.28	0.08	0.03	6.18
5	0.03	0.01	0.00	0.27	29.02	0.03	0.00	0.08	0.15	0.26	29.84
6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	2.25	0.00	0.00	0.01	0.03	2.35
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.08
8	0.00	0.03	0.05	0.08	0.13	0.03	0.01	4.48	0.04	0.03	4.86
9	0.01	0.01	0.11	0.03	0.23	0.01	0.00	0.00	7.66	0.00	8.07
10	0.03	0.00	0.00	0.05	0.19	0.04	0.00	0.01	0.05	44.49	44.86
계	2.06	0.40	1.31	6.18	29.84	2.35	0.08	4.86	8.07	44.86	100

표 9. 수업Z의 Flanders 코드 항목별 빈도에 따른 백분율 행렬표

열/행	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	계
1	1.53	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	1.64
2	0.00	2.17	0.01	0.03	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.08	2.47
3	0.01	0.01	2.25	0.05	0.15	0.00	0.00	0.02	0.10	0.01	2.59
4	0.00	0.01	0.00	6.61	0.09	0.00	0.00	0.36	0.41	0.08	7.55
5	0.01	0.02	0.03	0.48	35.55	0.02	0.00	0.07	0.52	0.51	37.23
6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.56	0.00	0.00	0.00	0.02	0.62
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.12
8	0.00	0.03	0.01	0.06	0.27	0.00	0.00	1.09	0.05	0.04	1.54
9	0.05	0.18	0.28	0.11	0.44	0.02	0.02	0.00	14.72	0.26	16.07
10	0.03	0.06	0.02	0.21	0.54	0.02	0.00	0.00	0.16	29.12	30.16
계	1.64	2.47	2.59	7.55	37.23	0.62	0.13	1.54	16.07	30.15	100

3. 수학생재 수업 발언의 지수별 분석

Flanders 지수별 분석 결과는 [표 10]과 같다. 지수 결과표의 주요 수치를 중심으로 해석하면 다음과 같다.

첫째, 수정 비지시비율은 평균 73.86%로 권고사항인 50%보다 높은 수치를 나타내고 있다. 평균 30.25%인 비지시비율은 강의와 질문을 포함하고 있어, 현재 진행되고 있는 수업의 비지시적 경향을 대변하는 수치이다. 이는 수업의 흐름이 학습자의 자발적인 발언을 수용하고, 학습자의 의견을 수용하는 수업이 이루어지고 있음을 나타낸다.

둘째, 8행 9행 비지시비는 학생의 발언에 대해 교사의 반응이 비지시적이냐를 판단할 수 있는 수치로서 평균 89.51%로 권고사항인 50%보다 매우 높게 나타났다. 이는 해당하는 수업에서 교사가 학생들에게 수용적이고 허용적으로 학생의 생각을 받아들이고 도와주는 수업을 진행했음을 나타낸다.

셋째, 교사 질문비는 수업X는 기준보다 높게 나타나나 수업Y와 수업Z는 기준에 못 미치는 것으로 나타나 수업Y, 수업Z보다 수업X가 언어상호작용이 활발한 것으로 분석된다. 학생 발언비는 평균 27.58%로 분석기준인 20%와 15%보다 모두 높게 나타나 교사가 학습목표에 도달할 수 있도록 유도적인 질문을 수시로 했고, 이에 학생들은 적극적으로 답변하는 긍정적인 상호작용이 있었음을 알 수 있다.

넷째, 학생질문 및 넓은 답변비는 학생들의 발언 중 창의적이며 자발적이고 차원이 높은 양질의 질문의 비율을 파악할 수 있는 지표이다. 이 비율은 평균 75.92%로 분석기준인 30%의 약 2.5배가 넘는 높은 값을 나타내고 있는데, 이는 교사가 학습자의 확산적인 사고가 일어날 수 있게 수업을 유도하고 있음을 나타낸다.

다섯째, 악순환비 항목은 정해진 분석기준은 존재하지 않지만 낮을수록 좋은 수치이다. 다양한 다른 형태의 수업과 비교하여 현재 교사가 진행하는 수업의 문제점을 파악하는데 이용할 수 있는 지표이다. 이 수업의 악순환비는 2.04%로 매우 낮은 수치이다.

언어 상호작용 측면에서 바람직한 수업이란 학생의 발언이 교사의 발언보다는 많아야 하고, 교사의 발언 중에서도 비지시적 발언이 많아야 한다. 비지시적 발언

중에서는 특히 학습자의 동기를 유발하고, 칭찬이나 자유롭게 의견을 발언할 수 있는 수업분위기를 만드는 수업을 진행하여야 언어 상호작용이 활발하고 적극적으로 일어날 수 있다. 이는 교사의 발언 중 비지시적 발언이 최소한 50%이상 차지하여야 하며, 그 미만일 경우에는 교사의 수업이 상당히 지시적, 전체적, 교사 중심적 수업으로 전개되었음을 의미한다[6].

표 10. Flanders 지수 결과

항 목	수업X (%)	수업Y (%)	수업Z (%)	평균	분석 기준
비지시	39.90	23.56	27.30	30.25	50%이상
수정 비지시	70.85	60.82	89.92	73.86	50%이상
계속 비지시	70.10	60.04	89.88	73.34	-
교사 질문비	29.38	17.06	16.88	21.10	20%이상
학생 발언비	34.08	23.45	25.22	27.58	15%이상
8행 9행 비지시비(넓은 답변비)	94.37	80.95	93.22	89.51	50%이상
8행 9행 교사 질문비	47.27	22.22	19.32	29.60	20%이상
계속 강의 및 질문비	30.79	34.75	42.16	35.90	-
학생 질문 및 넓은 답변비	74.12	62.39	91.24	75.92	30%이상
악순환비	3.10	02.34	0.69	2.04	낮을수록 좋음

V. 결론 및 제언

본 연구는 Flanders 언어상호작용 분석법을 활용하여 수학생재 수업에서 이루어지고 있는 교수-학생 간의 언어적 상호작용이 어떻게 이루어지고 있는지를 분석하여 수학생재 수업에 적절한 언어상호작용 유형에 대한 기초자료를 얻고자 하였다. 분석대상은 대학부설 수학생재 수업 3개를 선정하여 녹화였고, 수집된 자료의 분석도구는 Flanders의 언어 상호작용 분석틀을 바탕으로 한 수업분석 프로그램 EASY 수업분석 Ver. 3.54를 활용하였다. 이상과 같이 진행한 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, Flanders 코드 항목별 분석결과, 교육담당자의 발언은 비지시적 발언(13.8%)보다 지시적 발언(32.06%)이 많이 이루어졌으며, 교육대상자의 발언은 학생의 반응적인 말(4.06%)보다 학생의 자진적인 말

(13.56%)이 많은 것으로 나타났다. 분류항목별 빈도수는 강의, 학생의 자진적인 말, 활동이 전체수업의 대부분을 차지한 것으로 나타났다.

둘째, 선행연구에서 제시된 효과적인 수업 흐름 4(질문)→9(학생의 자진적인 말)→2(칭찬)→3(학생 감정의 수용)→4(질문), 5(강의)→4(질문)→9(학생의 자진적인 말)→3(학생 감정의 수용), 4(질문)→9(학생의 자진적인 말)→2(칭찬)→5(강의)와 비교해 보면, 수업 X와 수업Z의 부 흐름만이 가장 좋은 수업 형태인 5→4→9→3으로 분석되어 교수-학생 간의 언어상호작용이 바람직하고 적극적으로 진행된 수업이라 평가된다. 이를 제외한 수업의 흐름은 선행연구에서 제시된 바람직한 수업 모델과는 완벽하게 일치하지는 않는다. 이와 같은 결과는 학생의 반응에 대한 교사의 수용과 적절한 피드백이 부족하였기 때문으로 생각된다. 수학생 영재반의 교수-학생간의 언어 상호작용이 보다 바람직하게 진행되기 위해서는 학생이 수업에 참여한 후, 교사가 적극적으로 학생의 발언을 의미 있게 받아들이고, 적절한 피드백이 주어지는 노력이 있어야 할 것 생각된다.

셋째, 지수 분석 결과, 수정 비지시, 교사 질문비, 학생 발언비, 학생 질문 및 넓은 답변비는 분석기준보다 높게 나타났고, 비지시는 분석기준보다 낮게 나타났다. 이와 같은 결과는 학생이 생각을 자발적으로 발언하는 것에 중심을 두고 수업이 전개되어 학생의 발언 및 질문 비율이 높고, 학생의 대답도출을 위한 교사의 유도 질문이 올바르게, 학생들의 발언 후 그 내용을 교사가 도와주어 교사-학생 사이에 수업 내용을 질의응답식의 상호작용이 잘 전개되었다고 할 수 있다. 본 연구는 수학생 영재학생을 대상으로 하는 수업임을 감안할 때, 영재 수업에서 나타나는 특성으로서 학교에서 발현하지 못하는 자신의 수학적 능력을 자유롭게 표현하는 과정에서 나타난 결과로 생각된다.

이상과 같이 Flanders 언어상호작용 분석법을 활용해 수학생 수업 과정에서 이루어지는 교수와 학생 간의 언어상호작용을 분석한 결과 보다 효율적이고 수준 높은 수학적 의사소통이 이루어지기 위해서 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, Flanders 코드 항목 빈도 분석 결과를 보면 활동, 학생의 자진적인 말, 질문, 학생의 반응적인 말 등의 순으로 높게 나타났다. 본 연구대상 수업에서는 교수가 주제만 제시하고, 수업 전체를 수학적 증명이나 설명을 유도하는 질문을 하고 학생들이 그에 대해 자신의 생각을 비교적 길고 자유롭게 제시하는 질문과 그에 대한 대답식 수업이 진행되고 있다. 이는 Flanders의 2/3 법칙을 깨뜨리고, 교수의 발언이 적게 차지하는 이상적인 수업에 가깝다고 결론 내릴 수 있다. 따라서 수학생 영재 교육을 담당하는 교수는 강의적인 대다수의 수업과 다르게 학생들의 자진적인 발언과 자유롭게 의견을 제시할 수 있는 수업 분위기를 만들어 학생들의 학습 성과와 열의를 상승시키는 노력을 기울여야 한다. 또한 학생의 발언에 대한 칭찬이나 수용의 비율을 더욱 높도록 의식해야 한다. 일반수업에 비해 학생 개개인의 수학적 아이디어에 대한 발언이 중요한 비율을 차지하고 있다. 따라서 학생이 발언을 한 후 충분한 아이디어의 수용이 필수적이다.

둘째, 수업 중 효율적인 언어상호작용이 일어나려면 교수와 학생, 학생과 학생 사이의 친밀감이 형성되어야 한다. 특히 영재수업은 교수의 피드백이 소수의 학생에게 집중되기 때문에 수업에 앞서 수업 구성원들 사이의 긍정적인 관계가 우선적으로 형성되도록 교수가 먼저 수업 외적인 부분에 대해서도 주의를 기울여야 한다.

셋째, 학생들이 내용의 원리에 대한 이해가 부족하면, 교수의 발언이 상대적으로 점차 많아지며 학생들의 의사소통은 줄어들게 된다. 따라서 수학생 영재 수업의 주제를 설정할 때, 학생들의 내적 인지구조를 구체적이고 정확하게 파악하여 소수의 학생 모두가 수업 중에 이루어지는 언어상호작용에 참여하게 만들기 위한 교사의 노력이 필수적이다.

영재교육을 담당하는 교수는 효과적인 수학적 의사소통이 이루어질 수 있도록 자신의 수업을 과학적으로 검증된 여러 가지 방법을 활용해서 검증해 볼 필요가 있다. 연구의 결과는 수학생 영재 교육에 관심이 있는 교육자와 수학생 영재교육을 담당하는 교수에게 필요한 기초 자료 및 수학생 영재교육 연구 활성화에 기여되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- [1] 권오성, “언어상호작용을 기반으로 한 수업 분석 도구의 구현”, 한국정보교육학회논문지, 제16권, 제4호, 2012.
- [2] 김경현, “컴퓨터보조 자기장학이 초임교사의 교수기술과 교수효능감 향상에 미치는 효과”, 한국교원교육연구, 제21권, 제1호, 2004.
- [3] 김동규, “수업 관찰과 분석을 통한 중학교 한문 교사의 수업 개선 연구”, 한문학논집, 제28권, 2009.
- [4] 김명숙, “초등학교 음악 수업 실태 분석”, 음악교육연구, 제30권, 2006.
- [5] 김미환, 송상현, “Flanders 언어상호작용분석 프로그램을 이용한 초등수학영재 수업에서의 교사 발언 사례 분석”, 한국초등수학교육학회지, Vol.15, No.2, 2011.
- [6] 김영찬, 김종서, *수업형태분석법*, 배영사, 1983.
- [7] 김용하, *Flanders의 방법에 따른 지체부자유학교 초등부 교사의 언어상호작용 분석*, 대구대학교 특수교육대학원 석사학위논문, 2008.
- [8] 김은주, 변지혜, “Flanders 언어상호작용분석법에 의한 유치원 수업분석: 인터넷에 공개된 수업연구 동영상 자료를 중심으로”, 유아교육·보육행정연구, 제13권, 제2호, 2009.
- [9] 나승일, “Flanders 언어상호작용 분석법을 이용한 농고 교육실습생의 연구수업 분석”, 한국농업교육학회지, 제35권, 제2호, 2003.
- [10] 박광순, *수학영재 수업 사례 분석*, 고려대학교 교육대학원 석사학위논문, 2010.
- [11] 변영계, 김경현, *수업장학과 수업분석*, 학지사, 2008.
- [12] 백광호, “수업 개선을 위한 고등학교 한문 교사의 자기 수업 분석”, 한문교육연구, 제30권, 2008.
- [13] 백제은, *초등학교 우수 수업동영상의 Flanders 언어상호작용 유형 분석*, 원광대학교 대학원 석사학위논문, 2009.
- [14] 백제은, “수업행동분석 프로그램 학습 길라잡이. Ver.3.54”, <http://www.edusugar.com>, 2010.
- [15] 백제은, 김경현, “초등학교 우수 수업의 플랜더즈 언어상호작용 유형 분석”, 교육혁신연구, 제20권, 제1호, 2010.
- [16] 서경범, *Flanders의 언어상호작용분석을 이용한 중등 초임교사의 과학수업 분석*, 경북대학교 대학원 석사학위논문, 2007.
- [17] 성지현, 연영아, “Flanders 언어상호작용 유형을 이용한 유치원 우수 수업 분석”, 유아교육연구, 제31권 제1호, 2011.
- [18] 안성훈, 박혜영, 고대곤, “교육용 콘텐츠를 활용한 수업의 효과 분석”, 한국콘텐츠학회논문집, Vol.6, 2005.
- [19] 유경재, 이경숙, 서혜애, 김수겸, 신민, 김태영, *영재교육과정 운영지침개발연구(1)-과학영재교육 과정을 중심으로*, 한국교육개발원, 2012.
- [20] 이용숙, “대학수업 개선을 위한 자기 수업 분석 방법 개발 연구”, 열린교육연구, 제19권, 제1호, 2011.
- [21] 조경미, 여상인, “Flanders 언어상호작용 분석 프로그램을 이용한 초등과학 영재수업에서의 유능한 영재교사 발언 사례 연구”, 영재교육연구, Vol.23, No.6, 2013.
- [22] 조남두, 장옥선, 구영희, 문점애, 이상복, 김구진, 백경원, 곽주철, *수업을 꿰뚫어보는 힘!*, 상상채널, 2011.
- [23] 조난심, 양종모, 유정애, 정미경, 강연자, 김수천, 김희란, *학교 교육내실화 방안연구(1)-학교 교육과정과 수업 운영을 중심으로*, 한국교육과정평가원, 2001.
- [24] 주삼환, 이석열, 김홍운, 이금화, *수업관찰 분석과 수업연구*, 한국학술정보, 2009.
- [25] 허균, “현장 우수 수업 사례에 대한 Flanders 언어상호작용 분석 연구”, 수산해양교육연구, 제21권, 제4호, 2009.
- [26] 현경실, “초등학교 음악수업의 실태조사”, 음악교육연구, 제18권, 제1호, 1999.
- [27] Dunn, Dunn & Price, “The characteristic of

gifted students, *Gifted Child Quarterly*," Vol.24, No.1, 1980.

[28] N. A. Fladers, *Teacher influence, pupil attitudes and achievement*, Minneapolis, MN: University of Minnesota, 1970.

[29] Griggs & Dunn, *Learning styles and the nursing profession*, Jones & Bartlett Learning, 1984.

[30] R. Hyman, *Industrial Relations: A Marxist Introduction*, London: Macmillan, 1975.

[31] Renzulli, What made giftedness? Reexamining a definition, *Phi Delta Kappa*, Vol.60, No.5, 1978.

[32] Ricca, "Learning styles and preferred instructional strategies of gifted students," *Gifted Child Quarterly*, Vol.28, 1984.

[33] W. A. Scott, "Reliability of content analysis: The case for nominal scale coding," *Public Opinion Quarterly*, Vol.19, 1995.

이 중 권(Joong-Kweon Lee)

정회원



▪ 1987년 2월 : 고려대학교(이학사)

▪ 1996년 8월 : The University of Georgia(미국) (석사·박사)

▪ 1983년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 사범대학 수학교육과 교수

<관심분야> : 수학교육론, 교육과정, 교재연구

저자 소개

이 윤 경(Yoon-Gyeong Lee)

정회원



▪ 2009년 2월 : 부산대학교 수학교육(이학사)

▪ 2011년 8월 : 연세대학교 수학교육(교육학석사)

▪ 2013년 8월 : 동국대학교 수학교육학과(박사과정수료)

▪ 2013년 9월 ~ 현재 : 강원대학교 교양학부 강사

<관심분야> : 수학교육, 영재교육, 교육과정