



특성화고 전문교과형 거꾸로 수업 모형 개발에 대한 연구

김효진 · 강버들[†]
(부경대학교)

A Study on Development of a Flipped Learning Model to Apply to Specialized Subjects for Specialized High School

Hyojin KIM · Beodeul KANG[†]
(Pukyong National University)

Abstract

The most important feature of the revised education curriculum in 2015 will be to emphasize the process rather than the results and the discussion · participation type lessons. In other words, instead of infusing knowledge into students, it is necessary to introduce flipped learning that can reconstruct knowledge through their own experiences. In this research, we tried to develop a flipped learning model to apply to specialized subjects for specialized high school. We analyzed the cases of flipped learning and designed a model of flipped learning. The results were as follows. Firstly, specialized high schools must do classes focusing on improving practical skills required of vocational competencies. Secondly, we designed a flipped learning model to apply to specialized subjects for specialized high schools. As a result, it was thought that it was possible to carry out learning of job-oriented practical type to meet the purpose of specialized high schools.

Key words : Flipped learning model, Specialized subjects, Characterization high school

I. 서론

21세기는 창조와 공유의 시대이다. 하지만 오늘날 우리 아이들은 전통적인 학교 교육으로 죽은 지식의 강제적 주입, 맹목적인 암기, 기계적인 문제풀이, 무한대의 경쟁을 배우고 있다. 결국은 불행하고 나약하고 소극적인 20대가 되어서 사회로 나오게 된다(Lee Ji-Seong, 2016). 2010년 G20 정상 회의 폐막식에서 버락 오바마가 한국인 기자들에게 질문의 기회를 주었을 때 단 한 명도 손을 들고 질문하는 사람이 없어 버락 오바마를 당황스럽게 한 사건에서도 한국 교육의 개선 필

요성을 보여주고 있다.

이러한 우리나라의 교육 문제점을 역사의 잔재 속에서 찾아볼 수 있다. 첫째는 일제강점기 시대에 일본이 조선인에게 시행했던 우민화 교육 정책이다(Park No-Ja, 2012). 둘째는 해방 후 미군정의 ‘조선교육위원회’에서 시행한 프러시아의 교육이다(Lee Ji-Seong, 2016). 우민화 교육, 프러시아 교육을 주입 받으면서 손을 들고 당당하게 자신의 생각을 말할 수 없는 교육을 받아왔던 것이다.

2015년 개정 교육과정의 가장 큰 특징이 결과보다 과정을 중시하고 토론·참여형 수업을 늘리

[†] Corresponding author : 051-629-5977, badlle@pknu.ac.kr

는 것인데(Yonhapnews, 2017.3.26.), 이는 지식을 주입하는 것이 아니라 스스로 경험을 통해 지식을 재구성할 수 있는 거꾸로 수업의 도입이 더욱 필요하다는 점을 보여준다.

특히 특성화고 학생들은 인문계고와 특목고학 생들처럼 대학에 진학하지 않고 졸업과 동시에 전공관련 산업체나 공기업에 취업을 하게 된다. 현재 취업률 또한 높아지고 있는 실정에서 전공 지식을 현장에서 사용할 수 있는 능력과 자신의 의견을 표현하고 깊이 사고할 수 있는 능력이 요구되어진다.

현재 국어, 영어, 수학, 과학 등의 과목에서 거꾸로 수업 도입에 관한 연구가 활발히 진행 중에 있으나, 특성화고 전문교과에 거꾸로 수업을 도입한 연구사례가 없는 관계로 거꾸로 수업을 특성화고 전문교과에 적용하기 위한 방안을 모색해 보고자 한다.

본 연구에서는 ‘현장에 적용 가능한 전공지식 및 기술’을 습득하기 위해 ‘소통을 통한 상호작용’이 가능한 거꾸로 수업을 특성화고 전문교과에 적용하기 위한 방안으로 거꾸로 수업 모형을 제시하고자 한다. 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 특성화고와 인문계고의 거꾸로 수업 사례에 대한 분석은 어떠한가?

둘째, 특성화고 전문교과를 거꾸로 수업에 적용하기 위한 거꾸로 수업 모형은 어떻게 설계되는가?

II. 이론적 배경

1. 거꾸로 수업

가. 거꾸로 수업의 개념

거꾸로 수업(flipped learning)이란 수업에 앞서 학생들이 교수가 제공한 동영상을 온라인으로 시청하여 핵심적인 학습내용을 숙지한 후에 수업시간에는 문제를 풀며 실제적인 지식을 응용하여 토론이나 문제해결방식으로 심화학습을 하는 학

생 주도적인 학습방식이다. 여기서 ‘flip’은 뒤집었다는 의미로 교사의 일방적인 설명으로 채워지는 전통적인 수업방식을 뒤집었다는 것이다. 최근 국내·외에서 거꾸로 수업에 대한 활발한 연구가 진행되고 있는데, 선행연구에서는 연구자에 따라 거꾸로 수업을 다양하게 정의하고 있다. 본 논문에서는 ‘본시 수업내용에 대한 동영상강의를 미리 시청하여 이론학습에 대한 사전학습이 이루어진 후, 교실에서는 학생중심으로 학습문제적용이 이루어지는 수업’이라고 정의하고자 한다.

나. 거꾸로 수업의 특징

Richard White(2012)는 거꾸로 수업의 구조를 계획 및 설계, 가정학습, 학교 수업, 심화학습 등 크게 4단계로 구분한다(Jeong Young-Sik & Seo Jin-Hwa, 2014). 반면 미국 텍사스오스틴(Texas at Austin) 대학의 교수학습센터는 수업 전, 수업 도입, 수업 도입 이후, 수업 후, 연구 등의 5단계로 구분한다. 이처럼 거꾸로 수업의 교수학습 단계의 구분은 연구자마다 조금씩 다르나 내용은 거의 비슷하다.

거꾸로 수업은 교사와 학습자의 역할 등의 측면에서 전통적 수업과 차별성이 있다. 첫째, 토론 수업을 통해서 학습자는 능동적인 수업의 주체가 된다. 둘째, 교사는 학생을 돕는 조력자, 안내자 역할을 한다. 셋째, 온라인 동영상 등 테크놀로지를 활용하여 수업을 촉진한다. 넷째, 교실 수업은 숙제를 하는 시간으로 바뀐다. 다섯째, 배운 내용을 현장에 적용하는 과정에서 문제해결능력의 향상에 도움이 된다.

거꾸로 수업의 특징에 따른 기대효과를 Bloom의 지적 영역 교육목표 분류학과 미국 행동과학 연구소 NTL(National Training Laboratories)에서 만든 학습 피라미드(learning pyramid)를 통해 알 수 있다.

Bloom은 교육목표의 지적영역을 지식, 이해, 적용, 분석, 종합, 평가의 순서대로 단순한 행동으로부터 복잡한 행동으로 배열하였다. 전통적인

수업에서는 수업 중에 지식의 전달과 이해의 과정에서 그치고 적용, 분석, 종합, 평가 과정은 수업 후 개별적으로 시행하다보니 개별 학습을 하지 않은 학생들은 이론적인 학습에만 그치게 된다. 하지만 거꾸로 학습방법에서는 지식과 이해의 과정을 동영상 강의로 미리 듣고 수업 중에 적용, 분석, 종합, 평가의 과정을 시행하면서 학교 수업 중에 Bloom이 제시한 다섯 가지 학습이 가능해지며 문제해결능력 향상에 도움이 되는 수업이 가능하다.

미국 행동과학 연구소 NTL에서 만든 학습 피라미드를 살펴보면 기억력은 강의 듣기가 5%, 읽기가 10%, 시청각 수업듣기가 20%, 시범강의 보기가 30%, 집단토의가 50%, 실제 해보기가 70%, 서로 설명하기가 90%로 남을 수 있다고 한다. 강의를 듣기만하는 것 보다 집단토의를 통하여 실제 해보고 서로 설명하면서 참여적 수업을 하는 것이 평균 기억률이 높아짐을 알 수 있다. EBS에서 제작한 ‘왜 대학에 가는가?’ 라는 다큐멘터리에도 소개되어 학습하는 방법이 바뀌어야 한다는 주장의 근거로 제시가 되었다.

다. 국내외의 거꾸로 수업 현황

국내, 국외에서 거꾸로 수업을 적용하고 있는 현황을 살펴보면 다음과 같다. Salman Khan이 조카에게 수학을 쉽게 가르쳐주기 위해 유튜브에 동영상을 올린 것이 시초가 되어 칸아카데미와 함께 동영상 강의에 대한 인기가 급격히 증가하였다(Jeon Hye-Gyeong, 2016). 이후 2007년 미국 콜로라도 주의 우드랜드 파크 고등학교 화학교사인 Jonathan Bergermann과 Aaron Sams는 지속적으로 동영상을 만들어 적극적으로 활용하였다(Jeon Hye-Gyeong, 2016). 국내에서는 서울대학교, KAIST, UNIST 등의 대학교에서 먼저 거꾸로 수업을 강의에 활용하였다(Kim Nam-Ik & Chun Bo-Ae & Choi Jeong-Im, 2014). 또한 거꾸로 수업은 2014년 KBS 파노라마 ‘21세기 교육혁명·미래 교실을 찾아서’ 1편 <거꾸로 교실의 마법>을 계

기로 알려지기 시작하였다. 이를 계기로 거꾸로 수업 프로젝트라는 온라인 프로그램을 활용하여 초·중·고등학교에서 거꾸로 수업 적용 현황에 대한 정보를 공유하고 있다(Flipped learning project, 2016).

2. 특성화고의 개념 및 인식

현재 2010년 고등학교 직업교육 선진화 방안을 필두로 하여, 특성화고가 산학협력을 통해 산업계 수요를 반영한 교육과정을 강화하고 취업을 할 수 있는 기틀 조성에 중점을 두고 있다. 또한 학업·취업 병행 교육체제 구축방안, 특성화 고·마이스터고 취업역량제고 기본계획, 고졸시대 정착을 위한 선취업·후진학 강화방안 등이 연속적으로 수립, 추진되며 직업기술 능력 함양을 강조하는 등 진로결정 및 직업준비에 집중하는 경향을 보이고 있다(Lee Jang-Hui & Joe Gang-Hui, 2009). 하지만 아직도 우리 사회에는 실업 교육에 대한 부정적 인식이 존재하며, 고졸 신분으로 취업 시장에 나가게 되면 부당한 대우를 받을 수도 있다는 우려가 여전히 존재한다(Park Seon-Jun, 2016). Lee Byung-Wook et al.(2013)의 연구에서는 중학생, 학부모, 산업체 인사가 인식하는 특성화고에 대한 부정적인 이미지에 대해 졸업 후 사회적 편견 및 차별 받음(21.5%), 성적이 좋지 않은 학생이 진학함(21.2%), 취업 후 승진이나 임금 등에 불이익 있음(19.0%)등이 확인되기도 하였다. 이러한 이미지를 탈피시키고 특성화고 본 취지에 맞는 교육을 시행하고자 전공과목에 실제적인 산업계 수요내용을 적용하기 위한 방법으로 거꾸로 수업을 적용해보기로 한다.

미국의 교육제도와 환경에 적합하게 개발된 거꾸로 완전 교실 모형을 우리나라 초·중·고등학교의 교실 수업에 그대로 적용하기 어렵다. 미국과 달리 우리나라는 국가가 교육과정을 결정하고 그에 따라 교과서를 직접 만들거나 검정하여 전국 초·중등학교에 일괄적으로 보급한다. 그러면 교사

가 동일한 교과서를 가지고 수업을 해서 진도를 마쳐야 하고, 교과서 내용에 기초하여 평가하고 상급학교의 입학시험을 치른다(Park Sang-Joon, 2015).

검토 후 최종 수정하였다. 개발한 특성화고 ‘전문교과형 거꾸로 수업모형’은 특성화고 목적에 맞게 직업현장에서 사용 가능한 직무 중심의 실무형 학습이 가능하다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 거꾸로 수업을 적용한 사례에 대한 문헌 및 선행연구를 분석하여 특성화고의 거꾸로 수업 모형을 다음과 같이 설계하였다.

첫째, 특성화고와 인문계고의 거꾸로 수업 중 서울 K 특성화고 수학과 거꾸로 수업 사례(Park Seon-Jun, 2016) 군산 K 특성화고 수학과 거꾸로 수업 사례, 울산 H 인문계고의 국어과 거꾸로 수업 사례, 충남 C 인문계고의 생명과학과 거꾸로 수업 사례(Future class network, 2014)의 차이점을 분석하였다.

둘째, 특성화고 전문교과용 거꾸로 수업 모형의 설계를 위해 ‘교직수업을 위한 역진행 수업모형 개발’(Kim Bog-Yeong, 2014)에서 제시된 ‘수정된 역진행 교직수업모형’과 ‘거꾸로 교실 모형의 개발과 적용 사례의 연구’(Park Sang-Joon, 2015)에서 제시된 ‘거꾸로 교실 수정모형’을 분석하였다. 분석한 결과를 바탕으로 특성화고의 거꾸로 수업 모형을 개발하였다.

2. 연구절차 및 분석방법

거꾸로 수업을 적용한 사례를 특성화고와 인문계고로 나누어 필요성, 방법, 문제점, 해결방안에 대한 분석을 하였고, 현재 우리나라에 개발되어 있는 2가지 거꾸로 수업모형을 분석하였다.

특성화고와 인문계고 거꾸로 수업의 차이점을 비교·분석한 결과 중 특성화고 학생들에게 고려해야 할 점을 거꾸로 수업 모형에 반영하였다.

이를 바탕으로 설계된 ‘전문교과형 거꾸로 수업 모형’을 3명의 전문가에게 분석을 의뢰하고

3. 연구의 한계점

본 연구에서는 거꾸로 수업을 특성화고의 전문교과에 적용하기 위한 모형을 제시하였으나, 문헌연구에 그쳤다는 한계점이 있다. 본 논문에서 설계한 거꾸로 수업 모형을 바탕으로 향후 교수·학습 지도안을 작성하고 실제수업에 적용하여 현장적용 가능한 ‘전문교과형 거꾸로 수업 모형’으로 수정·발전시켜 나갈 필요가 있다.

Ⅳ. 결과 및 논의

1. 특성화고와 인문계고의 거꾸로 수업 사례 분석

거꾸로 수업의 도입 필요성, 거꾸로 수업에 적용된 교육방법, 거꾸로 수업 시행 중 문제점과 해결방법 등을 특성화고와 인문계고로 나누어 비교 분석해 보았다. 먼저 거꾸로 수업의 필요성에 대한 차이점을 살펴보면 <Table 1>와 같다.

군산 K 특성화고 수학전공 이 교사, 서울 K 특성화고 수학전공 박 교사는 학교현장에서 학습포기학생, 학습부진학생 등과 수업에 대한 집중력이 낮아 시끄러운 교실분위기의 문제점을 해결하고자 거꾸로 수업을 도입이 필요하다고 하였다.

특성화고 학생들은 전공을 가지고 있고 인문계고 학생들에 비해 진로에 대한 방향이 뚜렷하고 관심도 많다(Choi Myeong-Gil, 2017). 특성화고 학생은 대학입시 수능이라는 목적보다는 직업능력 과 향상이 목적이기 때문에 거꾸로 수업의 참여도를 높이기 위해서는 전공과 연계한 학습이 필요하다. 또한 인문계학생보다 기초학습이 부족한 학생비율이 높기 때문에 학습을 포기하지 않고 수업에 참여할 수 있는 방안으로는 성취수준에

따라 점진적으로 수업목표에 도달하도록 거꾸로 수업을 설계하여 수업시간에는 스스로 문제를 해결할 수 있도록 조력하면 참여도를 높일 수 있다. 즉, 학습포기, 학습부진, 집중력 저하 학생의 참여도를 높이기 위하여 프로젝트학습법과 전공 연계 학습 등을 고려한 학생참여중심 거꾸로 수업을 도입이 필요하다.

울산 H 인문계고의 국어과 김 교사, 충남 천안 B 인문계고 김 교사는 학교현장에서 대학입시를 위한 수능 준비로 사교육 의존, 수업시간에 잠을 자는 학생 등으로 학교수업 참여도 저하의 문제점이 있었고, 이를 해결하기 위한 방안으로 거꾸로 수업을 도입하였다. 이것으로 보아 거꾸로 수업을 대학입시를 위한 수능대비 위주로 진행하여 수업참여도를 높여야 함을 알 수 있다. 즉, 수업 패러다임을 학생참여중심으로 강화하는 거꾸로 수업 도입으로 사교육의 비중을 줄이고 학교수업으로 수능 대비까지 대비할 수 있는 방법이 필요하다.

특성화고와 인문계고 거꾸로 수업방법을 정리하면 다음 <Table 2>와 같다.

거꾸로 수업은 수업 전에 동영상강의로 기본적인 학습을 습득하고 학교수업에 참여하기 때문에 수업 중에는 여러 가지 교육방법 적용이 가능하다. 특히 특성화고와 인문계고 거꾸로 수업에서 시행할 수 있는 공통적인 교육방법으로는 개별화 수업이 가능하였다. 학생들의 활동중심 수업으로 교사가 강의하는 시간이 많이 줄었기 때문이다. 특성화고와 인문계고의 거꾸로 수업 교육방법에 따른 차이점은 크게 없었으나 교과내용에 따라 발견학습, 토의식 학습, 협동학습, 게임형 학습, 문제기반학습, 모의실험 학습 등 여러 가지 학습 방법적용이 가능하였다.

거꾸로 수업을 시행하면서 발생하는 특성화고와 인문계고의 공통적인 문제점은 학생들이 동영상강의를 시청하지 않고 학교수업에 참여한다는 점이다.

차이점은 인문계고 거꾸로 수업은 토론진행에 필요한 자료 부족이었으며 특성화고 거꾸로 수업은 지속기간이 길지 못하다는 점이었다. 이러한 문제점에 대한 해결방안은 <Table 3>과 같다.

<Table 1> The necessity and considerations for introducing classes flipped to Specialization high school and general high school

Division		Necessity of Introduction	Things to consider
Specialized high school	Ms. Lee teacher (Math)	<ul style="list-style-type: none"> Abandon learning student reduce Changes in atmosphere of classroom with low concentration Changes in typical standardized lessons 	Major courses (Application of vocational abilities)
	Mr. Park teacher (Math)	<ul style="list-style-type: none"> Mathematics learning sluggish students reduce 	
General high school	Ms. Kim teacher (Korean)	<ul style="list-style-type: none"> Changes in the same educational site as 20 years ago Reduce students sleeping in lesson hours 	University entrance preparation (Proficiency, interview ratio)
	Mr. Kim teacher (biology)	<ul style="list-style-type: none"> Solving problems of private education Resolved a decline in school class participation University entrance examination ability test, interview preparation efficiency learning method 	

<Table 2> Method of specialized · general high school flipped class

Division		Educational method applied to flipped learning	
Specialized high school	Ms. Lee teacher (Math)	<ul style="list-style-type: none"> • Learning to reach a gradual target • Problem solving or image production • Create and share expected problems • Draw pictures, animations, songs, maps, and booklet • Give students do have classes directly 	<ul style="list-style-type: none"> • Program learning • Learning discovery • Based on problem based learning • Learning by simulated testing
	Mr. Park teacher (Math)	<ul style="list-style-type: none"> • Problem solving • Teach each other 	<ul style="list-style-type: none"> • Learning discovery • Learning by cooperation • Professor of individualized education
General high school	Ms. Kim teacher (Korean)	<ul style="list-style-type: none"> • Divide into four equal parts to mission paper • Read the task within groups • Task presentation • Question of task content by group 	<ul style="list-style-type: none"> • Learning discovery • Have a discussion to learning • Learning by cooperation
	Mr. Kim teacher (Biology)	<ul style="list-style-type: none"> • Draw semantic map • Making hand-made animation • Relay memory game 	<ul style="list-style-type: none"> • Learning discovery • Learning by cooperation • Game type learning

<Table 3> Problems and solutions of specialized · general high school flipped class

Division		Problems	Solutions
Specialized high school	Ms. Lee teacher (Math)	• Failed to extend the duration of the lesson	Adjust lesson difficulty
	Mr. Park teacher (Math)	• Do not video viewing	Watch TV together during class Resolve time after hour
General high school	Ms. Kim teacher (Korean)	• Do not video viewing	Watch the video from The back of a classroom
	M.r Kim teacher (Biology)	• Insufficient data needed for discussion	Provide by Tablet PC College books provide

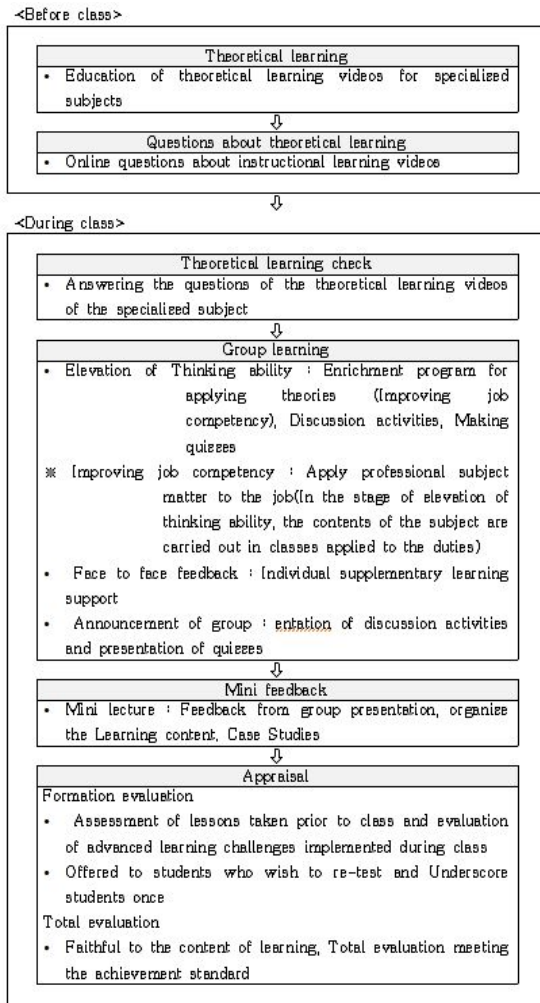
2. 특성화고 전문교과형 거꾸로 수업 모형 설계

많은 교사들이 거꾸로 수업을 실제 교실에서 어떻게 수업을 해야 하는지 체계적으로 제시해주는 책이나 논문이 거의 없어서 어려움을 겪고 있다(Park Sang-Joon, 2015). 현재 우리나라에서 거꾸로 수업에 대한 모형을 연구하여 제시한 Kim Bog-Yeong의 수정 역진행 교직수업모형과 Park Sang-Joon의 거꾸로 교실 수정 모형을 비교·

분석한 내용을 바탕으로 거꾸로 수업을 특성화고에 적용하기 위한 수업모형을 설계하면 [Fig. 1]과 같다.

가. 수업 전 활동

이론학습 시행 : 교사는 전문교과의 이론학습 내용을 동영상강의로 촬영하여 학교홈페이지 해당교과 배너에 올린다. 강의 시간은 10~20분 내외로 짧게 핵심만 요약한 내용을 담아야 하며, 참고할 자료가 있으면 함께 첨부한다. 강의를 하



[Fig. 1] Specialized high school flipped class model

지 않아도 충분히 이해 가능한 영역은 참고자료만 첨부하여 올리는 것도 가능하다.

이론학습에 대한 질문 : 전문교과의 이론학습 내용에 대한 질문을 학생이 학교홈페이지에 미리 올리도록 하고, 교사는 질문내용을 학생이 이해하기 쉽게 설명할 수 있도록 정리해서 수업에 참여하도록 한다. 또한 비슷한 유형의 질문은 취합하여 설명할 수 있도록 준비한다.

나. 수업 중 활동

이론학습 점검 : 학교 홈페이지에 올라온 전

문교과의 이론학습에 대한 온라인상의 질문에 대한 답을 학생이 이해할 수 있도록 간단하게 설명한다. 이론에 대한 학습이 정확하고 명확하게 적립되어 있어야 토론학습에서 이론을 적용할 때에 쉽게 인출이 가능하여 자연스럽게 심화 학습과 연계학습이 가능하다. 또한 인문계·특성화고의 거꾸로 수업 사례 분석 결과, 공통적인 문제점으로 동영상강의를 시청하고 오지 않는다는 점이였다. 울산 H 인문계고의 국어과 김 교사와 서울 K특성화고 박 교사는 학생들이 수업 전 동영상강의를 듣고 오지 않는 경우가 많다고 하였다. 울산 H 인문계고의 국어과 김 교사는 교실 뒤에서 시청하게 하였고, 서울 K특성화고 박 교사는 수업시간에 함께 시청할 수 있는 방안을 사용하였다. 그 밖에 학교 쉬는 시간에 동영상학습을 할 수 있는 여건을 만들어 주는 방법도 있다.

조별학습 : 조별 학습은 구상능력 향상, 면대면 피드백, 조별 발표 순서로 진행한다. 직무능력 향상은 전문교과내용에 대한 소단원 수업이 끝난 다음 수업에서 진행한다.

첫째, 구상능력 향상 학습을 진행한다. 심화학습 조별 토의 학습지와 발표내용 개별정리 학습지를 배부한 뒤, 제비뽑기 등을 시행하여 조별 발표 주제를 정한다. 조별 발표 주제가 정해지면 조별토의 학습지에 개별적으로 문제를 해결한 다음 조별 토론을 진행하여 모둠원의 의견을 반영한 발표를 준비를 한다. 또한 발표내용에 대해 퀴즈를 만들어 다른 학습자에게 제시할 수 있도록 한다. 직무능력 향상 학습은 전문교과에서 학습한 내용을 직무에 적용하는 학습이다. 전문교과에서 배운 이론지식이 실제 현장에서 어떻게 적용되는지 시뮬레이션 학습을 하는 것이다.

둘째, 면대면 피드백을 실시한다. 조별 발표 주제에 대한 문제풀이중 이해가 가지 않거나 의문점이 있으면 개별적으로 질문하고 답할 수 있도록 한다.

셋째, 조별 발표를 실시한다. 조별발표 주제에 대해 토론한 내용을 발표할 때 매 시간마다 다른 학습자가 발표하여 모든 학생들이 1번 이상은 발표에 참여할 수 있도록 한다. 또한 각 조별로 만든 퀴즈를 시행하고 그에 맞는 가산점을 부여한다. 각 조별 발표내용은 학습자 개별학습지에 주제별로 정리하여 필기하도록 지도하여 수업 마지막 형성평가 내용과도 관련이 있음을 상기시켜준다.

미니피드백 : 교사는 각 조별로 발표한 내용을 통합하고 정리하여 도식화 등을 통해 간단하게 설명해준다. 또한 조별 발표내용 중 부족한 부분은 보충 설명하고 형성평가 문제지를 풀 수 있도록 형성평가에 제시된 사례문제와 연계하여 설명한다.

형성평가 : 역동적인 평가이자 과정중심평가인 형성평가를 시행한다. 매 시간 미니피드백이 끝난 후 시행한다. 학생을 성적순으로 나누어 위계화 시키는 것을 목적으로 두지 않고, 수업 내용에 대한 학습자의 확실한 이해와 습득을 목적으로 수업을 진행하기 위함이다.

충남 천안 B 인문계고 김 교사의 거꾸로 수업에서 수행평가의 제시함으로 학생들이 성취도가 높아졌다고 하였다. 학교는 연습을 위한 곳이고, 한 번의 시험점수로 결과를 내는 것은 아이들의 자존감을 떨어뜨리기 때문에 형성평가와 수행평가 등에 대한 제시함의 기회는 제공해야 한다고 하였다.

한편, 군산 K 특성화고 수학전공 이 교사의 거꾸로 수업에서 학생들은 새로운 거꾸로 수업에 몰입하는 기간이 일주일로 짧다고 하였다. 형성평가 점수를 참고하여 수업이 끝나고 학생들의 참여도와 몰입 정도를 매번 확인하도록 한다.

총괄평가는 수업 중의 내용에 충실해야 하며 형성평가의 내용과 성취기준에 맞게 진행해야 한다. 교사는 수업을 통해 달성하고자 한 목표가 제대로 달성되었는지 여부를 평가하고, 수업 결

과에 대한 평가 과정을 통하여 실행한 수업에 대해 반성하고 향후 수업을 위한 개선점을 도출해야 한다(Kim Jin-Hui, 2016).

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 논문에서는 특성화고 학생들이 거꾸로 수업을 통하여 생각하고 표현하는 수업 활동을 함으로써 전공지식의 내용을 직업현장에서 효율적으로 사용할 수 있도록 조력하기 위한 방안을 모색하였다.

2015 개정 교육과정의 가장 큰 특징은 결과보다 과정을 중요시하는 토론·참여형 수업을 늘리는 것이다. 본 논문에서 제시하는 거꾸로 수업에서는 토의·토론학습을 통한 문제해결능력의 향상이 목적이다. 수업에 참여하는 학생이 창의적으로 생각하고 자신의 생각을 자신 있게 표현할 수 있는 수업을 시행하고자 한다. 또한 전공과목에 대한 흥미를 가지고 실제적으로 적용할 수 있는 전문성 습득을 위한 교육을 만들어가기 위하여 특성화고 ‘전문교과형 거꾸로 수업 모형’을 개발하고자 연구한 결론은 다음과 같다.

첫째, 특성화고의 전문교과에 적용 가능한 수업 모형을 설계하기 위하여 특성화고와 인문계고에서 실제로 적용된 거꾸로 수업 사례를 분석하였다. 분석한 결과, 특성화고는 직업능력에 필요한 실무능력 향상 위주로, 인문계고는 대입 전형시험을 중심으로 거꾸로 수업을 진행하고 있음을 알 수 있었다. 특성화고와 인문계고 거꾸로 수업의 공통적인 문제점은 학생들이 동영상 수업을 듣고 오지 않는다는 점이었다. 이러한 단점을 보완하기 위해 수업 중에 개별적으로 시청하게 하거나 블렌디드 러닝 형태로 수업 중에 시청할 기회를 제공하는 방법도 가능하다. 또한 특성화고와 인문계고의 거꾸로 수업 적용 사례에서 공통적으로 수업시간에 강의식 수업이 아

닌 토의 및 토론, 발견학습, 문제해결학습, 프로젝트학습 등 여러 가지 수업방법이 거꾸로 수업에서 시행되고 있음을 알 수 있었다.

둘째, 현재 우리나라 학교수업에 거꾸로 수업을 적용하여 제시된 두 모형을 분석하여 특성화고 전문교과에 적용하기 위한 거꾸로 수업 교수·학습 모형을 설계하였다([그림1] 참조). 설계된 수업모형은 수업 전 활동과 수업 중 활동으로 수업이 진행된다. 학생들은 수업 전에 전공에 대한 기초이론을 동영상 강의로 듣고 수업에 참여한다. 수업시간에는 조별토의학습과 발표를 통해 전공지식을 산업현장에 적용할 수 있는 심화학습 수업을 시행한다. 또한, NCS(국가직무표준)를 활용하여 직무 능력 향상 수업을 적용한다. 조별토의시간에는 교사와 학생간의 개별 보충학습이 가능하며, 형성평가와 형성평가의 재시험을 시행함으로써 학습내용의 습득에 소외되는 학생이 줄어들게 된다.

2. 제언

연구결과 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 특성화고에 거꾸로 수업을 도입하여 전문지식에 대한 깊이 있는 생각과 토론을 진행하기 위해서는 학교실정에 맞는 수업시간의 조정이 필요하다. 50분 내외의 짧은 수업만으로는 깊이 있는 토론수업의 진행이 어렵다. 특성화고 학생이 전문지식 및 기술에 대한 깊이 있는 토론을 위해서 기존 수업보다 긴 시간 동안 문제해결 및 토론이 가능한 거꾸로 수업의 도입이 필요하다.

둘째, 학생들이 취업하여 바로 적용할 수 있는 전문지식 및 기술의 습득을 위하여 거꾸로 수업을 도입하되, 산업체와 특성화고는 끊임없는 상호협력을 시도하여 실제적으로 적용 가능한 지식습득을 도와야 할 것이다.

References

- Back, Ji-Ni(2015). A case study of flipped learning at physics : focused on 2nd grade's curriculum of physics in high school, Sungkyunkwan University of Education.
- Cho, Hee-Su & Jang, Yoon-Ok(2016). The Effects of Flipped Learning Applied to Home Economics Education on Academic Engagement, Self-Directed Learning Ability and Social Interaction of Middle School Students, Korean Home Economics Education Association. 2016-12 28: 1~20.
- Cho, Kang-Hee(2016). A Study on Present Situations of Career Guidance at Specialized Vocational High Schools and Directions for Improvement, Chungbuk National University.
- Choi, Myeong-Gil(2017). An exploratory study on applicability of PBL to flipped learning : focusing on specialized high schools, Korea University of Education.
- Choi, Seong-Hui(2016). Flipped learning flipped revolution in English class, Hyeongseol life.
- Future class network(2016). flipped learning project, eduniety Inc.
- J. Bergermann & A. Sams(2015). flipped Classroom really path to learning, eduniety Inc.
- Jeon, Hye-Gyeong(2016). Application Method of Flipped Learning in Korean Language Instruction, Dongguk University.
- Jeong, Young-Sik & Seo, Jin-Hwa(2013). Development of the Flipped Classroom Teaching and Learning Model for the Smart Classroom, JOURNAL OF The Korean Association of information Education.
- Ji, Yon-Lee & Kim, Young Hwan & Kim, Young Bae(2014). A Study on Application of Learner-Centered Flipped Learning Model, Journal of Educational Technology.
- Jun, Hee-Ok(2014). Using Flipped Classroom Model In The Social Studies Instruction, Cheongju National University of Education
- Jung, Dong-Sup(2015). A Proposal of Class Design Model of the Spanish Language Class in the College, The Korean Journal of Hispanic Studies, 8(1), 127~150.

- Jung, Hyeong-Gwon(2016). Flipped Classroom flipped study, The maker.
- Kim, Bog-Yeong(2014). Development of Flipped Classroom Model for Teaching Profession Courses, The Journal of Educational Research, 25~56
- Kim, Jin-Hui(2016). Research on chemistry class model utilizing flipped learning : focus on oxidation-reduction reaction lessons, Yonsei University of Education.
- Kim, Nam-Ik & Chun, Bo-Ae & Choi, Jeong-Im (2014). A case study of Flipped Learning at College: Focused on Effects of Motivation and Self-efficacy, Journal of Educational Technology, 467~492.
- Lee, Byung-Wook & Ahn, Jae-Yeong & Chan, Joo-Lee & Lee, Sang-Hyun(2013). A Comparative Study on Awareness of Middle School Students, School Parents, and Human Resources Directors in Industrial Institutions about Admission into Specialized High Schools and Career after Graduating from Specialized High School, The Journal of Korean Institute of Industrial Education.
- Lee, Dong-Yub(2013). Research on Developing Instructional Design Models for Flipped Learning, The Korea Society of Digital Policy and Management.
- Lee, Ji-Seong(2015). Thinking Humanities, difference.
- Lee, Ji-Seong(2016). Lead to reading, difference garden.
- Lee, Mi-Na(2015). Investigating the Structural Relationship among Career Decision-Making Self-Efficacy, Outcome expectation, Commitment to Vocational Exploration, and Learning Orientation for students at Specialized Vocational High Schools, The Graduate School of Ewha Womans University.
- Lee, Min-Kyung(2014). Case Study on Effects and Signification of Flipped Classroom, Journal of Korean Education.
- Lee, Min-Kyung(2014). Signification of Flipped classroom by sociology of classroom: Focusing on the experience of teachers, The Korean Society for Sociology of Education.
- Lim, Jeong-Wan(2015). A study of flipped instructional model and application, for pre-service teachers of English. English Language & Literature Teaching, 21(2), 157~173.
- Park, No-Ja(2012), There is no country for you, Hankyoreh Publishing.
- Park, Sang-Joon(2015). Development of the Revised Model of Flipped Classroom and Analysis of Its Educational Effects, Jeonju National University of Education.
- Park, Seon-Jun(2016). Study on Operation of Specialized High School Mathematics Class, Korea University.
- [http://www.kbs.co.kr/special/s_page/2016special/edufor21/\(2014.3.20/2014.4.3/2014.5.30\)](http://www.kbs.co.kr/special/s_page/2016special/edufor21/(2014.3.20/2014.4.3/2014.5.30))
- [http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html\(2017.3\)](http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html(2017.3))
- [http://www.ebs.co.kr/broadseries/vodseries/show/123808\(2016.1\)](http://www.ebs.co.kr/broadseries/vodseries/show/123808(2016.1))
-
- Received : 26 June, 2017
 - Revised : 12 July, 2017
 - Accepted : 21 July, 2017