

## 문제중심학습(PBL)의 교실 적용 난점과 해결방안 탐색

박 경 원(건국대학교 강사)

---

### 《 요 약 》

---

본 연구는 PBL관련 교사 연수를 이수한 8명의 초등학교 교사들을 대상으로 3개월이 지난 현재, 교실에서 PBL수업을 적용하는 데 있어서 어려운 점 등에 대하여 면담을 통해 심층적으로 알아보고 해결 방안을 탐색하는 데 목적이 있다. 교실에서 PBL수업을 적용하는 데 있어서 어려운 점 등에 대하여 교육과정 운영 측면, 학습자를 고려한 수업 측면, 교육환경 측면 등에서 알아본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교육과정 운영 측면으로, 교사들은 비 구조화되고 실제적 상황과 연결된 PBL문제를 개발하는 것을 어려워하였으며, 구성주의적 PBL수업으로 인해 교육과정 상의 교육내용을 사전에 선정하고 조직하여 수업을 계획하는 것을 어려워하였다. 그리고 교사들은 PBL수업 중에 학생들에게 어느 정도 개입하여 도움을 주어야 하는지 어려워하였고 새로운 수업진행 방식에 대한 부담을 많이 느끼고 있었다. 또 교사들은 PBL수업의 평가방법에 대하여 어려워하였다. 둘째, 학습자를 고려한 수업 측면으로, 교사들은 학생들이 처음에는 토론능력과 자기주도적 학습능력 등이 부족하여 PBL수업에 대하여 낯설고 어려워한다고 생각하였으며 PBL수업에서 학습부진학생을 배려해야 하는 것이 어렵다고 하였다. 셋째, 교육환경 측면으로, 교사들은 PBL수업으로 인하여 학업성적이 떨어질 것을 우려하는 학부모들의 부정적인 인식과 비 구성주의적인 교육환경 등으로 인하여 어려움을 호소하였다.

연구 참여 교사들이 제안한 PBL수업 교실적용 난점을 해결하기 위한 방안으로 교육청 등에서 다양하고 좋은 PBL문제 개발과 보급, 교사들의 학습조직 네트워크를 통한 좋은 문제의 개발과 공유, 교사 교육과 교사 연수프로그램에 교육과정 개발자로서의 역할에 대한 내용 확대, 교사 스스로 자신의 수업에 대한 개선과 반성 및 우수사례 보급, PBL의 평가 방안 개발 연구, 체험과 실습위주의 PBL교사 연수 운영, 학습부진학생들에게 적절한 역할과 임무 부여, 비 구성주의적인 교육환경 개선, 교내 학부모 연수 등을 통한 PBL수업에 대한 학부모들의 인식전환 노력 등이 있다.

주제어 : 문제중심학습(PBL), 구성주의, 통합교육과정

---

## I. 서론

문제중심학습(Problem-Based Learning: PBL)은 학생들이 필수적인 지식과 기능을 획득하도록 도와주고 문제해결 능력을 개발하기 위해서 필요한 교육과정이자 학습과정이다(Barrows, 1996). PBL은 다음과 같은 몇 가지 특성으로 인하여 학생들의 인지적, 정의적 영역에서 긍정적인 효과를 기대할 수 있다(윤희정, 우애자, 2010; Barrows, 1996; Delisle, 1997; Torp & Sage, 2002) 첫째, PBL은 실제적인 문제로부터 출발한다. PBL은 학생들이 실생활에서 접할 수 있는 상황을 통해 문제를 제시함으로써 학생들을 문제 상황의 당사자로 끌어들이는 실재 세계의 문제는 대부분 구조적이지 않고 비 구조화되어 있기 때문에 정해진 정답이 없다(Nickerson, 1994; Roberts, 1995). PBL은 이와 같이 실재 세계의 문제를 해결할 수 있는 능력을 길러주는 것을 목표로 하며 학생들로 하여금 어떤 문제나 과제에 대한 해결안 혹은 자신의 견해나 입장을 전개하여, 제시하고 설명하며, 나아가 옹호할 수 있도록 한다(Duffy, 1996). 둘째, 문제는 학습을 위한 자극이며 핵심이다. 학생들은 문제를 통하여 학습할 내용을 깨닫게 되며, 문제해결을 위하여 지식과 정보를 수집하고 이를 통합하는 과정에서 학습이 이루어진다. 셋째, 학습은 학생 중심으로 이루어진다. PBL은 학생들이 적극적으로 수업에 참여하도록 유도한다. 따라서 학생들은 스스로의 학습에 책임감을 가지고, 어떻게 무엇을 학습할지 선택하며, 자기주도적으로 학습을 이끌어 가게 된다. 넷째 PBL은 소집단 활동을 장려한다. 문제해결이 소집단 내에서 이루어지도록 하는데 이를 통하여 협동학습을 장려한다. 마지막으로 교사는 안내자, 조언자의 역할을 하며 학습의 질을 높이도록 돕는다. 교사는 학생들에게 학습 문제의 해결방법에 관하여 조언하고, 학생들이 탐구하도록 안내하며, 깊은 수준의 이해를 촉진하는 학습 환경을 조성한다.

초·중등학교 교육에서 PBL이 적용된 연구들(강숙희, 2008; 강인애, 김선자, 1998; 김경희, 조연순, 2008; 박수경, 2004; Delisle, 1997; Kaufman & Mann, 1999)은 전반적으로 PBL이 전통적인 수업에 비해 학생들의 학업성취도에서나 정의적인 특성에서 더 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다.

PBL을 적용한 수업이 다양한 영역에서 긍정적인 효과를 나타내고 있다는 선행연구 결과에도 불구하고, 교사들은 교실현장에서 PBL을 적용하는 데 많은 부담을 느끼고 있으며(이향연, 최경희, 2008; 최정임, 2007; Vernon & Michael, 1996), 이로 인하여 PBL은 학교현장에서 활발하게 적용되지 않고 있는 실정이다(윤희정, 우애자, 2010). 따라서 교육적 효과가 큰 PBL이 학교현장에서 활성화되기 위하여 교사들이 학교현장에서 PBL을 적용할 때 느끼는 어려움 점들을 심층적으로 알아보고 이를 해결하기 위한 방안을 탐색할 필요가 있다.

본 연구는 이러한 문제의식에 의거하여 PBL관련 교사 연수를 이수한 8명의 초등학교 교사들

을 대상으로 3개월이 지난 현재, 교실에서 PBL수업을 적용하는 데 있어서 어려운 점 등에 대하여 심층적으로 알아보고 해결 방안을 탐색하는 데 목적이 있다.

## Ⅱ. 연구 방법

### 1. 연구 참여 교사

본 연구는 서울특별시 공립 초등학교 8명의 교사를 대상으로 실시하였다. 이들은 1명의 남교사와 7명의 여교사로 이루어져 있으며, 학년, 교직경력 및 학력, 전공 등은 다음 <표 1>과 같다. 이들은 2011년 8월 여름방학 때 PBL관련 직무연수 이수자들이며 3개월이 지난 현재까지 PBL을 본인의 교실 수업에 적용해 본 경험이 있는 교사들이다. 연구 참여 교사의 개인적 배경인 학년과 교직경력이 편중되지 않도록 골고루 선정하였다. 연구를 수행하기 전인 직무연수 기간 동안 본 연구의 의도와 절차 등에 관하여 각 교사들에게 설명하였으며, 본 연구에 적극적으로 협조해 주겠다고 약속을 받았다.

<표 1> 연구 참여 교사

구분	성별	재직학교	담당학년	교직경력	학력 및 전공
A교사	남	서울D초등학교	5	23	교육학석사(미술교육전공)
B교사	여	서울M초등학교	과학전담	13	교대졸(과학교육전공)
C교사	여	서울D초등학교	4	16	교육학석사과정(사회교육전공)
D교사	여	서울H초등학교	1	4	교대졸(국어교육전공)
E교사	여	서울K초등학교	4	12	교대졸(수학교육전공)
F교사	여	서울Y초등학교	3	8	교육학석사(상담심리전공)
G교사	여	서울H초등학교	2	2	교대졸(체육교육전공)
H교사	여	서울B초등학교	6	5	교육학석사과정(음악교육전공)

### 2. 연구 방법 및 절차

PBL관련 직무연수가 끝나고 3개월이 지난 후, 현재까지 PBL을 교실에서 적용하면서 어려운 점 등에 관하여 자유기술 질문지와 심층면담의 방법으로 자료를 수집하였다. 구체적인 연구 절차는 다음 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 연구절차

연구 일정	연구 내용
2011. 8. 8 ~ 8. 19	PBL 교사 직무연수
2011. 11. 9 ~ 11. 11.	자유기술질문지
2011. 11. 15 ~ 11. 23	심층면담
2011. 11. 28 ~ 12. 2	추가 보충 질의
2012. 1. 30 ~ 2. 3	논문수정을 위하여 추가 보충 질의

연구자는 연구 참여 교사들에게 자유기술 질문지를 메일로 보내서 답변을 받았으며 이후 심층적으로 질의할 사항에 대하여 약속 날짜에 만나 이들과 각자의 교실 적용 경험에 관하여 면담을 실시하였다. 심층 면담 이후에도 추가적인 보충 질의 사항에 대하여 메일을 통하여 답변을 받았다. 면담의 주요 질문 내용은 다음과 같다.

- 1) PBL연수 이후, 현재 PBL을 선생님의 수업에 적용하시면서 겪게 되는 어려운 점(난점)은 무엇입니까? 구체적인 수업사례를 통해 말씀해주십시오.
- 2) PBL의 수업적용 난점에 대한 해결방안은 무엇이라고 생각하십니까?

### 3. 자료 분석

면담한 자료를 분석하기 위하여 다음과 같은 절차와 방식을 거쳤다.

첫째, 면담 내용을 녹음한 후 종이에 필사하였다. 면담에서 얻은 자료를 교사별로 기록하고 주제별로 분류하였다.

둘째, 질적 연구에서 자료 수집은 전형적으로 분석과 공존한다(Merriam, 1998). 중요 개념과 주제를 확인하기 위하여 면담자료들을 정렬하였다. 참여 교사들의 이야기와 다양한 목소리에 관한 혼란을 피하기 위하여 자료와 결과들을 요약 정리하였다.

셋째, Guba & Lincoln(1989)은 양적 연구의 신뢰도와 타당도의 개념을 질적 연구에서는 진실성(Truthworthiness)이란 개념으로 설명하였다. 본 연구에서 자료의 진실은 연구 참여 교사들의 검토(Member Check)로 확인하였다. 연구 참여 교사들의 검토는 수집된 정보와 도출된 해석이 정확하게 기록되고 피험자의 의도대로 해석되었는가를 확인시키고 수정·보완하는 방식으로 이루어졌다.

### Ⅲ. 연구 결과

8명의 초등학교 교사들을 대상으로 PBL연수 후, 현재까지 PBL을 교실에서 적용하면서 겪는 여러 가지 어려움과 해결방안을 중심으로 교육과정 운영 측면, 학습자를 고려한 수업 측면, 교육환경 측면에서 살펴본 결과는 다음과 같다.

#### 1. 교육과정 운영 측면

가. 교실적용 난점 1: 교사들은 비 구조화되고 실제적 상황과 연결된 PBL문제를 개발하는 것을 어려워하였다.

아무래도 문제를 만들어야 하는 것이 PBL수업에서 가장 어렵습니다. 전반적인 교육과정에 대해서도 교사가 꽤 뚫고 있어야 하고 학생들의 흥미와 수준도 고려해야 하고..., 만약 좋은 문제가 교과서나 지도서에 제시되어 있다면 PBL수업을 자주 적용해 볼 의향이 있습니다. (A교사)

PBL수업에서는 문제가 중요하잖아요. 얼마나 좋은 문제인가에 따라 이 수업의 질이 결정되니까요. 교사인 저는 이 수업을 적용하는 데 있어서 문제를 개발해야 하는 것에 대하여 부담감이 많습니다.... PBL문제를 좀 더 교사들이 쉽게 개발하고 활용할 수 있는 방법이나 매뉴얼을 개발하여 보급해주는 것도 좋은 방법이라고 생각합니다. 이러한 방법을 안내해주는 다양한 교사 연수 프로그램의 개발과 보급도 중요하다고 할 수 있을 겁니다. (B교사)

대부분의 교사는 PBL수업에서 문제를 개발하는 것을 가장 어려워하고 있었다. 좋은 문제가 PBL수업의 성패를 좌우한다는 것도 잘 알고 있었다. 좋은 문제를 개발하기 위해서는 교육과정에 대한 안목을 갖추어야 하고 학생들의 수준과 흥미를 고려하여 실제적 상황에 맞게 비 구조화된 문제로 개발하여야 하는데, 이러한 일련의 과정에 대하여 PBL수업 전문성 부족 등으로 어려워하였다.

학생들의 경험과 배경에서 출발해야 하고, 흥미와 관심을 유발할 수 있어야 하고, 다양한 접근이 가능해야 하고, 문제가 비 구조적이고, 실제의 삶과 연계되어야 하고, 주어진 시간 안에 해결할 수 있어야 하는 등 너무나 많은 조건을 충족시켜야지 PBL수업에서 좋은 문제라고 배웠습니다. 이렇게 많은 조건을 모두 만족시키기란 여간 어려운 것이 아니지요.... 또 실제로 문제를 개발한다고 보면, 실제의 삶과 연계될 수 있는 주제들로 사회, 과학 등의 과목에서는 PBL수업의 문제 거리가 풍부하지만 학생들의 도덕성 함양을 목표로 하는 도덕과목이나 언어기능 습득을 주요 목표로 하는 영어나 국어과목 그리고 예체능과목 등에서는 관련 교과의 통합수업으로는 가능하지만 주 과목으로 PBL수업을 설계하고 문제를 개발하기에는 어려움이 있습니다. 다른 교과목과 이런 과목들이 어떻게 통합될 수 있는지에 대한 다양한 적용사례들이 개발, 보급되었으면 좋겠습니다. (E교사)

교사들은 실제 삶과 밀접하게 관련이 있는 사회와 과학 과목 등에서는 PBL수업의 문제 거리가 풍부하지만 도덕, 영어, 예체능 교과와 경우처럼 기능습득이나 도덕성 함양 등을 주요 목표로 하는 교과들에 대해서는 문제를 개발하기 어려워하였다. 하지만 이런 교과들도 다른 교과목들의 통합으로 PBL수업이 가능하다고 인식하였다. 또 교사들은 PBL수업의 적용이 쉽지 않은 교과나 단원에 대해서는 다른 교과와의 다양한 통합적용 사례들이 많이 보급되기를 원하였다.

3학년 사회교과 3단원의 '다양한 삶의 모습'에서 세계 여러 나라의 명절을 알아보는 수업을 PBL로 한 적이 있습니다. 각 나라의 대사관이 되어 자기가 근무하는 나라의 명절에 대해 소개하면서 인터뷰하는 문제를 학생들에게 제시하였습니다. 이는 PBL연수에서 배운 여러 가지 PBL문제 사례들에서 힌트를 얻어 저도 문제를 수정하여 개발하였던 것입니다.... 좋은 PBL문제 사례들이 많이 보급되거나 교사 수업동아리 모임 등을 통해 공유하고, 서로 동료교사들끼리 수정 보완해 나간다면 이 수업이 많이 활성화될 것으로 보입니다.... 하지만 기존에 제시된 문제들을 자신의 학급에 적용할 때에 자신의 학급 실정에 맞게 재구성하는 것이 좋을 것 같습니다. 평소 수업을 하다가 관찰한 자기 학급 학생들의 의견(흥미, 관심분야, 학력수준이나 편차 등)이나 실태 등을 고려하여 개발하여야 할 것입니다. (F교사)

좋은 문제는 실제성과 비구체성을 가져야 한다고 연수 때 배웠는데 내가 만든 문제가 여기에 충족을 하는지 어떤지 잘 모를 경우가 많습니다. 전문가의 도움을 받아서 제가 문제를 잘 만들었는지 검증을 받고 싶기도 하고.... 문제 개발이 저에게는 매우 어렵습니다. PBL수업에서 자신이 부족한 부분에 대하여 각 영역의 전문가나 동료교사들과 쉽게 지식과 경험을 공유하였으면 좋겠습니다. 내가 만든 PBL문제가 어떤 점에서 부족한지에 대하여 검증하거나 서로의 PBL수업 노하우에 대해 정보를 공유할 수 있는 교사 네트워크가 학교 내외에서 활성화되었으면 좋겠습니다. (C교사)

교사들은 PBL연수나 서적 등에서 보급된 문제 사례들에서 좋은 문제를 발견하여 실제 교실 적용에 사용하는 경우도 많았다. 하지만 기존에 개발된 PBL문제들을 그대로 사용하기보다는 자신의 학급실정에 맞게 재구성하여 사용함을 강조하기도 하였다. 그리고 자신이 개발한 문제가 좋은 문제인지 전문가의 도움 등으로 판단하고 싶어 하는 교사도 있었다. 이들은 다른 동료교사나 학교 밖의 전문가와 수업 등에 대한 전문지식과 경험을 공유하는 교사 네트워크가 학교 내에서 구축될 필요가 있다고 역설하였다.

## 나. 교실적용 난점 1에 대한 해결방안 탐색

PBL수업에서 좋은 문제는 실제성과 비 구조화(비 구체성)된 문제이다(Barrows, 1996; Delisle, 1997). 좋은 문제는 맥락이나 상황에 따라서 의미가 결정되고 유의미한 경험을 구성하도록 하는 역할을 수행한다(Torp & Sage, 2002; 조연순 외, 2003). 그리고 학생들의 학습동기를 유발하며 실제적 상황과 연결되어 있어서 학생들로 하여금 지식과 기능의 포괄적 개발을 가능토록 해준다.

교육청이나 교수·학습지원센터 등에서 비 구조화되고 실제적 맥락과 관련되는 좋은 PBL문제를 다양하게 개발하여 일선학교에 보급해 줄 필요가 있다. 특히 PBL수업 적용이 어려운 과목이나 단원에 대해서는 다양한 문제 사례와 적용 사례들이 보급될 필요가 있다. 그리고 교사 연수나 교내 장학활동 등을 통하여 교사들이 PBL문제를 개발하는 요령이나 방법을 쉽게 잘 알 수 있도록 매뉴얼을 개발하여 보급하는 것도 좋은 방법일 것이다. 학교급별, 학년별, 단원별로 적합한 PBL문제와 수업 진행에 필요한 다양한 참고자료의 개발이 필요하다. 실제로 면담교사들은 재미있거나 좋은 문제가 있으면 PBL수업을 적극적으로 활용해보겠다는 뜻을 밝히기도 하였다. 그리고 교사들이 직접 만든 문제가 좋은 문제인지 스스로 검증할 수 있도록 하기 위하여 PBL문제의 비 구조화 정도의 준거를 개발(김경희 외, 2008)하여 보급할 필요가 있다.

그리고 무엇보다도 동료교사들 혹은 학교 밖의 전문가와 PBL수업에 대한 전문지식과 경험을 공유하는 것도 좋은 방법이다. 이러한 교사들의 PBL수업방법에 대한 협력적 관계의 학습조직을 통해 좋은 PBL수업의 문제개발에 대한 교사들의 지식과 경험 등을 공유하도록 하여 전문능력을 신장시킬 필요가 있을 것이다.

#### 다. 교실적용 난점 2: 교사들은 예측이 어려운 구성주의적 PBL수업으로 인해 교육과정 상의 교육내용을 사전에 선정하고 조직하여 수업을 계획하는 것을 어려워 하였다.

PBL수업은 잘 정의되지 않은 문제로 시작하기 때문에 분명한 목적이나 목표가 학생들에게 규정되어 지는 것도 아니고, 문제해결에 대한 다양한 접근 방법이 있고 이를 허용해야 되기 때문에... 학생들이 문제를 해결해 가는 과정 속에서 학생들이 교육과정 상의 반드시 알아야 할 필수 교육내용들을 수업 전에 교사가 계획해 두어도 실제 수업시간에는 놓치는 경우가 있고, 때로는 소홀하게 다루고 넘어가야 하는 경우도 발생합니다. (E교사)

저는 '비만탈출'이라는 주제로 6학년 과학과 실과의 통합 PBL수업을 전개한 적이 있는데, 수업을 진행하면서 학생들은 비만을 측정하는 다양한 지수(Kaup 지수, Rohler 지수 등)들에 대하여 궁금해 하기도 하고 어떻게 공식이 만들어졌는지에 대하여도 조사하고 싶어 하였습니다. 이러한 내용은 6학년 교육과정 상에는 없지만 학생들은 알고 싶어 하는 경우라고 할 수 있지요. 교사가 이러한 예측 불가능한 내용영역에 대하여 수업 전에 예측하고 교육과정 상의 내용을 빠지지 않고 수업 내용을 선정하고 조직하는 일은 매우 어렵습니다... 교대 다닐 때나 학교현장에서도 교육과정의 내용을 통합하고 재구성하는 방법에 대해 접할 기회가 많지 않은 것이 사실입니다. (H교사)

PBL은 대표적인 구성주의적 교수학습 모형으로서, 구성주의적 인식론에 기초한 학습이론이 가장 충실히 반영한 수업모형이다(강인애, 1998). 문제가 교사에 의해 제시되면 학생들이 중심이 되어 그 문제와 관련된 실제 현상을 자신의 의미로 파악하고 나름의 해결방안을 찾아가는 수업모형이다. 이로 인하여 교사들은 PBL수업을 사전에 설계할 때 교육과정이 정해놓은 교육 내

용들을 어떻게 선정하고 조직해야 하는지에 대하여 어려움을 호소하였다.

#### 라. 교실적용 난점 2에 대한 해결방안 탐색

PBL수업에서 교육내용을 선정하고 조직할 때, 문제가 함의하는 상황과 핵심이 되는 교육과정상의 내용영역을 연결시킴으로써 복잡성을 어느 정도 통제할 수 있다(Albanese & Mitchell, 1993; 김종백, 2004에서 재인용). 이것은 구성주의적 학습원칙을 위배하는 것이 아니라 문제 자체를 보다 명확히 함으로써 학생들의 문제에 대한 표상을 도울 수 있는 것이다. 이러한 교육과정상의 핵심내용과 문제가 함의하는 예측 불가능한 상황과의 연결은 교육과정 개발자로서의 교사의 중요한 역할이라고 할 수 있다.

교사는 좋은 수업을 위해서 적극적으로 교육과정을 이해하고 재구성하는 노력을 기울이는 교육과정 개발자로서의 역할을 수행하여야 한다(Clandinin & Connelly, 1992; Olsen & Craig, 2005). 교육과정 개발자로서의 교사 역할은 교사 자신의 교육 활동을 스스로 반성해보고 자신들이 구성하고 실행한 교육과정의 실태를 파악하여 개선이 필요한 부분과 계속 유지시켜 나가야 할 부분 등을 정확하게 이해하여 수업의 질을 개선해 나가는 과정이다.

하지만 많은 교사가 교원 양성 기관에서 교육과정 개발자로서의 역할에 대하여 교육받은 적이 많지 않으며, 교사가 된 후에도 동료교사들로부터 교육과정 개발의 중요성에 대해 소개받은 기회와 경험이 거의 없다(성경희 외, 2003). 또한 면담 내용에서도 알 수 있듯이 초등학교 교사 연수 프로그램 등에서도 교실수준에서 교육과정 개발과 재구성이 어떻게 이뤄져야 하는지에 대하여 교육받은 기회가 많지 않은 것이 현실이다. 교육과정 개발자로서의 우수 교사의 역할과 전략에 대한 여러 사례가 지속적으로 발굴되어 그 내용들이 교사교육 프로그램이나 현직 교사 연수 프로그램 등을 통하여 활발하게 보급되어야 하며, 단위 학교와 교사수준의 교육과정 개발에 대한 지속적인 컨설팅이 이루어질 필요가 있다(유정애, 2010).

PBL수업을 처음 적용해보는 초보교사라면 한 교과의 단일 단위이나 특정 주제를 중심으로 1-2차시 정도의 작은 수업단위로 문제해결과제를 제시하여 PBL수업을 계획해보는 것도 좋은 방법이다. 처음에는 작은 수업단위에서 시작하였다가 차츰 한 단위, 여러 교과목의 통합 등으로 늘어가는 것도 PBL수업의 교육내용 선정과 조직의 어려움을 덜어주는 방법이다.

#### 마. 교실적용 난점 3: 교사들은 PBL수업 중에 학생들에게 어느 정도 개입하여 도움을 주어야 하는지 어려워하였고 수업진행에 대한 부담을 많이 느끼고 있었다.

비록 여름방학 때 PBL연수를 받았음에도 불구하고 PBL수업에 대하여 아직은 낯설고 수업진행이 서툽니다. 많이 접해보지 않은 수업모형이라 그런 것 같습니다.... 수업을 하다가 학습자료 등을 언제 어떻게 제시하는 것이 좋을지에 대하여 고민한 적도 있고.... 학생들이 사고력과 창의력을



활성화시키기 위하여 교사가 구체적으로 어떻게 해야 좋을지 고민을 한 적도 있습니다.... 이 수업을 잘하는 선생님의 수업을 한번 참관하고 싶습니다. 우수한 수업 동영상 사례들이 많이 보급 되었으면 좋겠습니다. (A교사)

.... 수업운영 능력이 교사에게 많이 요구되는 수업모형이라고 생각합니다. 학생들에게 매시간 수업목표를 확인시켜주고 계속해서 동기를 부여해가면서 수업을 이끌어야 되는데, 경험이 많지 않거나 노련하지 않으면 운영하기 매우 어려운 수업모형이라고 생각합니다.... 4학년 2학기 과학 2단원의 ‘지층과 화석’ 단원으로 PBL수업을 한 적이 있습니다. 학생들에게도 익숙하지 않은 수업이라 교사인 저에게 어떻게 해야 할지 자주 묻고, 방향을 잘 잡아가지 못하는 경우가 많았습니다. 그리고 몇몇 학생들은 팀원들끼리 견해의 차이로 서로 싸우는 경우나 개인 의견만 고집하는 경우도 있었고, 팀원들에게 비협조적인 학생 등도 있었는데, 교사인 저로서는 당황이 되고 어떻게 중재해주어야 할지 막막할 때가 있었습니다.... 학생들은 교사에게 정답을 요구하는 경우가 많았어요. 화석박물관을 만들 때, ‘화석이 발굴되는 지역이 이 지역이 맞나요?, 이 화석은 어느 시대가 맞나요?’ 등 자기들이 수행하고 있는 것이 옳은지 수시로 점검받기를 원해요. 그럴 때마다 일일이 이견 맞고, 틀린지를 교사인 제가 하나하나 가르쳐줄 수 도 없고.... 그리고 학생들이 제출한 ‘화석에 대한 조사 보고서’의 경우 인터넷이나 백과사전 등에 의미와 뜻을 알지 못한 채 단순히 베껴 옮기는 수준인 경우도 많았습니다. 자신이 조사하는 내용이 그들의 수준에 맞지 않아서 내용을 잘 이해하지 못하는 경우도 있고요, 이런 것 하나하나 모두 지도하고 하다보면 참으로 교사의 손이 많이 가는 수업이라는 것을 느낍니다. (C교사)

교사들은 새로운 수업방법인 PBL수업에 대하여 낯설고 부담스러워하고 있었다. 교사들이 학생들에게 수업 중에 어느 정도 개입하여 도와주고 안내해주어야 하는지에 대하여 어려움을 호소하는 경우도 있었다. 또 학생들의 적극적인 사고와 탐색 활성화의 어려움과 학습 자료 등을 언제 어떻게 제시해야 하는지 등에 대한 어려움을 토로하였다. 그리고 교사들은 PBL수업을 진행하면서 수업 전문성의 부족으로 학생들의 특성을 파악하고 수업을 준비하고 진행하는 데 노력과 시간이 많이 요구된다고 생각하였다.

수업을 진행하다가 가장 어려운 것은 학생들을 어떻게 도와주어야 하는지 입니다. 교사가 너무 많이 학생들의 학습활동에 개입하다 보면 교사주도의 수업으로 흘러서 학생들의 창의력과 자기 주도성을 훼손하지 않을까 걱정이고, 너무 개입을 하지 않으면 학생들이 혼란스러워하고.... 제 생각에는 저학년과 같이 학생들이 이 수업에 대하여 훈련이 잘되어 있지 않으면 교사가 적극적으로 개입해야 되지 않을까 하고 생각해봅니다. (G교사)

.... 매번은 아니더라도 제가 가르치고 있는 과학 교육과정과 교과서를 분석해보고, 다른 교과들과 비슷한 주제들을 통합하여 수업을 계획하고 이를 학생들에게 수업을 통하여 실행해 보곤 합니다. 저는 3학년과 6학년 과학교과를 전담하고 있는데, 6학년보다 3학년이 학생들을 통제하고 수업을 이끌어 가는 것은 수월한데, 학생들이 어려서 PBL문제를 모둠원끼리 협동하면서 해결해 가는 과정에는 교사의 개입이 많아야 하는 것이 사실입니다. (B교사)

하지만 위의 면담 내용에서 알 수 있듯이 저학년의 경우 교사들의 적극적인 개입이 필요하다

는 것과 학생들끼리 서로 협력하는 방법이나 결론을 이끌어 내는 방법 등 기본적인 학습훈련이 필요하다는 것 등을 교사들은 깨달아가면서 차츰 나름의 방식대로 더 효율적인 방식을 찾아가고 있었다. PBL수업에서 교사의 개입정도는 학년에 따라 달라져야 한다(조연순 외, 2005). 즉 자기주도성이 부족한 저학년일 경우는 교사가 지속적으로 유도를 하여야 하는 반면, 고학년의 경우는 학습 목표에 미치지 못하는 경우에 교사의 개입이 필요하다. 문제가 담고 있는 교과 영역의 내용이 비 구조적이거나 통합적일 경우, 학생들이 방향감을 잃을 가능성이 높아 교사의 안내와 개입이 더 필요할 것이다.

#### 바. 교실적용 난점 3에 대한 해결방안 탐색

교사들은 수업운영 능력이나 교육과정에 대한 전반적인 이해와 같은 수업전문성이 PBL수업의 성공을 위해 필요하다고 인식하고 있었다. 또 교사들은 이러한 수업 전문성 신장을 위해 교사들은 부단히 노력하고 끊임없이 자신의 수업에 대하여 반성하는 자세를 가져야 한다고 인식하고 있었으며 PBL수업의 성공사례나 우수사례들이 일선학교에 많이 보급되어 활용되어질 필요도 있다고 생각하였다.

문제해결과정에서 잘못된 지식을 학생들이 적용하는 경우, 학생들의 잘못된 정신모형은 이후 문제해결과정을 역시 잘못된 방향으로 유도할 가능성이 있다(김종백, 2004). 이처럼 교사의 전문성과 전반적인 교육과정과 PBL수업운영에 대한 실천적 지식수준에 따라 수업의 성패가 달라질 수 있다(김경희 외, 2008). 따라서 교사는 교육과정과 교과 내용에 대한 충분한 지식과 적절한 발문과 피드백에 대한 숙련된 기술과 같은 수업운영 능력을 갖추고 있어야 한다.

#### 사. 교실적용 난점 4: 교사들은 PBL수업에서 평가방법에 대하여 잘 몰라서 어려워하였으며 따로 준비하고 계획하는 것을 어려워하였다.

PBL문제를 개발하는 것 뿐 아니라 평가도 저에게는 어렵습니다. 일단 제 자신이 PBL수업에서 평가를 어떻게 해야 하는지 자신이 서지 않습니다.... PBL 교사 연수에서도 이론적이고 일반적인 평가방법만을 간단하게 언급하는 정도로 넘어갔었던 것으로 기억됩니다. PBL수업에서의 평가영역이 많이 연구되지 않은 것 같기도 합니다.... 학생들이 PBL의 수행과정 자체를 평가의 대상으로 여기고, 학생들이 어떠한 과정으로 문제를 해결해나가는지에 대해 초점을 맞추어 평가하고 있습니다. (C교사)

PBL수업에서 평가방법은 학생들이 창출해내는 산출물을 평가하거나 수행하는 과정을 관찰하여 평가하는 방식이 좋을 것 같습니다. 한 학기에 1-2개 정도 장기과제(프로젝트) 형식으로 PBL문제를 학생들에게 주어서 해결하는 과정을 관찰하여 교사가 평가할 수 있을 것입니다.... 교사들이 평가에 대한 전문가가 되도록 노력해야 한다고 봅니다.... 제가 받은 PBL교사 연수에서도 PBL에서의 평가방법에 대한 실천적인 내용이 부족했던 것 같습니다. PBL수업에서의 수행평가의 방법

들에 대하여 자신의 교실에서 어떻게 효과적으로 적용할 수 있는지에 대한 이론적인 것이 아닌 실습중심의 현장적합도가 높은 실질적인 교사 연수가 마련되어야 할 것입니다. (H교사)

교사들은 PBL수업에서 평가의 어려움을 토로하였다(이향연, 2008). 평가에 대한 전문성이 부족한 점과 평가를 따로 준비해야 한다는 부담감을 이야기하였다. 교사들은 PBL교사 연수에서도 PBL수업의 개념과 절차 등에 대해서는 강조하고 있지만 PBL수업에서 평가를 어떻게 해야 한다는 지에 대한 내용은 소홀하였다고 진술하였다. 일반적이고 이론적인 평가의 이론과 적용에 대한 내용이 연수 프로그램의 주를 이루고 있어서 연수를 마치고 교실에서 실제로 적용하는 데에는 도움이 되지 못하였다고 인식하였다.

#### 아. 교실적용 난점 4에 대한 해결방안 탐색

실제 교실에서 적용할 수 있도록 하는 체험과 실습중심의 현장적합도가 높은 PBL 평가 연수 프로그램이 많이 개설될 필요가 있으며 교사 스스로도 평가전문가로서의 자기 연찬과 노력이 뒤따라야 할 것이다. 그리고 교사들은 PBL수업에서 평가를 따로 준비하기보다는 수행평가 방식으로 수업도중에 학생들이 어떻게 문제를 해결해나가며, 다른 학생들과 어떻게 과제수행에서 협력하는지, 그리고 교과에 대한 지식습득이나 자기주도적 문제해결력 등을 평가하는 것도 좋은 방법이다. 교사는 PBL수업에서 지필시험, 수행평가, 개념도, 동료평가, 자기평가, 교사평가, 발표, 성찰저널, 보고서 작성 등을 통하여(이향연 외, 2008) 학생들의 창의적 문제해결력과 교과 지식의 습득, 자기주도적 학습능력, 협동능력 등 다양한 목표에 대한 도달정도를 확인해야 한다. 그리고 수시로 평가 결과를 피드백함으로써 학생들의 능력과 성취감 및 동기를 증진시켜야 한다.

## 2. 학습자를 고려한 수업 측면

가. 교실적용 난점 1: 교사들은 학생들이 처음에는 토론능력과 자기주도적 학습능력 등이 부족하여 PBL수업에 대하여 낯설고 어려워한다고 하였다.

교사들도 이 수업이 어렵겠지만 학생들도 처음에는 어려워하는 것 같습니다. 평소 교사가 중요한 내용을 잘 정리해서 떠 먹여주는 것에 익숙하다 보니 학생들 자신이 스스로 찾아서 문제를 해결해나가는 것이 처음에는 많이 낯설어 하더군요.... 하지만 자꾸 하다 보니 몇몇 학생들은 재미있어하고 점점 나아지는 것을 발견했습니다. (B교사)

학생들이 토론하고 서로 협동하면서 문제를 해결해 나가는 과정이나 절차에 익숙하지 않아서... 수업과정에 대하여 혼란스러워 했던 기억이 납니다. PBL수업을 처음 시도할 때에는 문제도 매우 학생들에게 친근하고 쉽게 해결할 수 있는(구조적인) 문제로 접근했습니다. (D교사)

초등학교 저학년(2학년)학생들에게 PBL수업은 어려운 수업입니다. 학생들이 너무 어려서 발표하고 친구들과 협의하는 과정을 숙달시키는 데에 처음에는 시간을 많이 소비하게 되더군요. 학생들도 자신들이 문제를 학생들과 협동하여 해결해야 하니 교실이 너무 시끄럽고 자기가 발표하고 모듬장이 되겠다고 다툼이 많았던 것이 생각납니다. (G교사)

PBL수업은 교사들 뿐 아니라 학생들에게도 익숙하지 않은 낯설은 수업이다(윤희정 외, 2010). 특히 나이가 어린 초등학생의 경우 중·고등학생에 비해 토론능력 등이 부족하여 다른 학생의 이야기를 경청하고 합리적으로 비판하고, 자신의 생각을 조리 있게 발표하는 능력이 부족하다. 학생들의 토론능력은 단시간 내에 해결하기 어려운 문제이다.

#### 나. 교실적용 난점 1에 대한 해결방안 탐색

교사들은 학생들이 자신의 의견을 자유롭게 말하고 이를 들어주는 분위기 조성, 생각한 것을 명확하게 전달할 수 있는 능력, 토론에 대한 적극적인 태도 등이 뒷받침되어야 토론 수업을 원활하게 진행할 수 있게 되는데 이를 위해서는 꾸준한 학습 훈련과 연습이 필요하다고 인식하였다.

교사 중심의 강의식 수업에 익숙한 학생들은 스스로 해답을 찾아야 하는 PBL수업 환경에 익숙하지 않을 것이다. 하지만 PBL에 익숙해지면 학생들은 PBL환경에 매우 호의적이며 전통적인 수업에 비해 증가된 출석률과 긍정적인 수업태도를 보인다고 한다(Vernon & Blake, 1993). 이처럼 학생들이 낯설어하는 PBL수업 환경에 이들을 빨리 적응시키기 위해서는 학습자 역할에 대한 사전 학습훈련이 반드시 필요하다(윤희정 외, 2010).

#### 다. 교실적용 난점 2: 교사들은 PBL수업에서 학습부진학생을 배려하는 것이 어렵다고 하였다.

PBL수업은 팀원 간의 협동학습을 바탕으로 문제를 공동으로 해결해 나가는 과정입니다. 하지만 공부를 잘하는 학생이 팀의 활동을 주도해 나가기 쉽습니다. 저의 수업경험도 그러한데요, 공부에 뒤처지는 학생들을 어떻게 참여시킬 것인지가 매우 어렵고도 힘든 과제인 것 같습니다. 이 학생들은 너무 학습에 대한 의욕이 없고 기초학력이 부족하기 때문에 다른 학생들과의 학습에 공동으로 참여하는 것을 꺼리는 경향이 많은 것 같습니다.... 문제를 공동으로 해결할 수 있도록 교사는 계속적으로 학생들을 주의 깊게 관찰하고.... (F교사)

부진아(학습부진학생)들은 수업 중에 일반 학생들에 비해 관심과 배려가 더 필요한 학생들입니다. 특히 다른 학생들과 협동을 해서 해결해야 하는 문제를 제시할 때면, 이들이 소외당하기 쉬운데, 교사는 이들에게 적절한 역할과 임무를 부여하는 것이 중요하다고 생각합니다. 이들도 다른 학생들과 마찬가지로 문제를 해결해 나가는 하나의 일원으로서 대우를 해주어야 하며 다른 학생들도 이들을 도와주도록(협동학습) 하는 팀 분위기가 형성되도록 교사는 안내하고 지도를 해야 합니다. (G교사)

교사들은 학급에서 늘 학습에 소외되어 있는 학습부진학생에 대한 PBL수업에서의 참여문제와 배려의 어려움을 토로하였다. 교사들은 학습부진학생들이 동료친구들에게도 학습 면에서 소외당하거나 배척되기 일쑤이며 이로 인하여 학습활동에 관심이 부족한 경향이 많다고 진술하였다. 학습부진학생들은 기초학력이 부족하여 어떻게 문제를 해결해야 하는지에 대하여 전략을 수립하고 실행하는 능력이 많이 떨어지는 경향이 있어서 교사들은 이들을 배려하면서 학습활동에 참여시키는 것을 어려워하였다.

#### 라. 교실적용 난점 2에 대한 해결방안 탐색

PBL수업은 협동학습을 기반으로 하는 수업이기 때문에(Torp & Sage, 2002) 협동학습의 취지를 맞게 팀 원 간에 서로 장점을 살려 학습부진학생에게 어떻게 문제를 푸는지 도와주고 문제를 공동으로 해결해 나가도록 격려하는 것이 중요하다. 따라서 학습부진학생들에게 학습에 대한 책임감을 부여하는 것이 매우 필요하다. 학습부진학생들에게 팀의 일원으로서 공동으로 문제를 해결해야 하는 주체로서의 역할을 이들에게 부여하여야 한다.

문제제시 단계에서 문제에 대해서 학습부진학생들이 관심과 주인의식을 가지기 위해서는 충분한 동기유발 과정을 거쳐 문제 상황에 학생들이 몰입할 수 있게 하여야 한다. 학습에 대한 동기유발이 충분히 되지 않은 상태에서 학생들에게 문제를 제시하면, PBL문제는 단지 또 하나의 학생들에게 주어지는 학습을 위한 문제일 뿐이다. 또한 문제를 제시한 후 교사는 과연 학생들이 해결할 문제가 무엇인지 명확하게 인식하고 있는지를 확인하는 과정이 필요하다. 학습부진학생들에게 이러한 관심과 흥미를 불러일으키도록 하기 위하여 제시된 문제가 무엇인지에 대해 학생 스스로 표현하도록 하는 방법을 사용하는 것도 좋은 방법이다(조연순 외, 2005).

### 3. 교육환경 측면

#### 가. 교실적용 난점 1: 교사들은 학급당 학생 수가 많고, 다양한 학습자료 제시 및 활용이 부족한 교육환경으로 인해 효율적인 PBL수업 운영이 어렵다고 생각하였다.

PBL수업이 학생들의 자기주도적 학습능력과 창의적 문제해결력의 신장 등에 좋다는 것은 알고 있지만 실제 우리의 학교현실에서 적용하기에는 여러 어려움이 있습니다. 그 중 환경적인 측면에서 생각해 볼 수 있는 것이 바로 이러한 구성주의적 교육환경이 잘 갖추고 있지 않다는 것입니다. 여전히 한 반에는 30명이 넘는 학생들이 있으며 학생들이 문제를 해결하기 위하여 찾아봐야 할 서적이나 자료들이 학교 도서관 등에서 갖추고 있지 않은 것이 현실입니다. 이러한 비 구성주의적 교육환경이 우선 개선되어야 구성주의적인 PBL수업이 제대로 실행될 것으로 생각합니다. (C교사)

.... PBL수업모형은 학생들의 문제해결력과 창의력 증진에 매우 좋은 수업모형이라고 생각합니다. 학생들이 지식을 만들어가고 새로운 것을 창출해나가는 과정 속에서 많은 것을 배울 수 있니까요.... 교사와 학생 그리고 학생과 학생, 모둠과 모둠끼리 서로 문제해결과정을 공유하면서 수업을 진행하는 것이 이 PBL수업의 특징인데, 학교라는 공간은 이를 뒷받침해주질 못하는 것 같습니다.... 다양한 자료의 검색 과정이 PBL수업에서는 꼭 필요한 절차임에도 학생들이 마땅히 찾을 자료와 책들이 교실에는 부족한 것이 현실입니다. (F교사)

교사들은 PBL수업이 학생들의 학습에 매우 의미 있는 수업모형이라고는 생각하고 있지만 우리의 학교의 환경적 현실이 이를 뒷받침해주지 못하고 있다고 생각하였다. 학급당 학생 수가 여전히 많고 다양한 자료와 지식, 정보의 활용 면에서 취약한 점 등을 비롯하여 구성주의적 교육환경이 잘 갖추어지지 않은 점 등을 PBL수업 운영의 장애요인으로 생각하고 있었다.

#### 나. 교실적용 난점 1에 대한 해결방안 탐색

교사들은 구성주의에 기반을 둔 PBL수업이 학교현장에 정착되기 위해서는 이러한 비구성주의적 교육환경을 개선하는 일이 우선시 되어야 한다고 생각하였다. 구성주의에 기반을 둔 PBL수업(강인애, 1997)이 학교현장에서 교사들에 의해 정착되기 위해서는 우선 구성주의적 교육환경이 구축되어야 한다. 학생들이 학습자료와 정보를 자유롭게 검색할 수 있으며 상호 커뮤니케이션이 활발하게 이루어지게 하는 학교시설이 마련되어야 한다. 학생들끼리 문제를 해결하면서 협력하고 문제해결과정을 공유하여 스스로 문제해결의 절차를 평가하며 수정 보완하도록 하는 하드웨어적인 학습 환경 구축이 선행되어야 할 것이다.

이러한 부족한 수업시간 및 자료제시 공간의 현실적 어려움을 해소하기 위하여 온라인 PBL사이트를 만들어서 활용하는 것도 좋은 방안이다(윤희정 외, 2010; 임정훈, 2007; 장경원 외, 2007). 학생들이 정규 수업시간 외에 온라인상에서 서로 자료를 공유하고, 토론하며, 교사가 학생들에게 자료를 제시하고, 학생들의 과제물을 피드백해줄 수 있을 것이다. 자료검색과 토론을 동시에 진행할 수 도 있으며, 이를 통하여 학생들은 수업시간에 구애 없이 토론을 하면서 필요한 자료들도 찾을 수 있고, 교사는 메신저를 통하여 각 조별로 토론이 어떻게 진행되는지 보면서 필요한 경우 토론에 참여하여 조언을 해 줄 있다.

#### 다. 교실적용 난점 2: 교사들은 PBL수업으로 인하여 학업성적이 떨어질 것을 우려하는 학부모들로 인하여 어려움을 호소하였다.

학생들의 시험성적을 올리는 것은 이러한 PBL수업보다 평소 강의식의 교사중심으로 수업을 하는 것이 더 효율적일 수 있다고 봅니다. 학부모들은 당장 시험에서 성적이 오른 자녀의 모습을 보고 싶어 하는데.... 이러한 학부모들의 요구도 담임교사로서 무시할 수 없어서 고민입니다. (B교사)

요즘 초등학생들은 방과 후에 너무 많이 바쁩니다. 학원 스케줄이 너무 많아서 친구들끼리 서로 모여 PBL모둠과제에 대하여 협의할 시간이 없다고 하소연합니다.... 아이들이 불쌍하죠.... 엄마들도 시험성적을 더 중요하게 생각하는 경우가 많은 것이 현실입니다.(D교사)

정규 교육과정 상 교과 내용, 학습 목표, 수업 시수 등이 정해져 있는데, 이런 것들을 지켜가며 PBL수업을 한다는 것은 매우 현실적으로 어려운 일입니다. 물론 이런 것들은 교사가 교육과정을 재구성하여 교육과정 상의 내용과 목표를 빠뜨리지 않고 가르치는 것이 가능한 하겠지만 당장 단원평가나 중간, 기말고사와 같은 학교시험에서 성적이 다른 학급이나 학생들보다 떨어지지 않을까하는 우려가 있는 것이 사실입니다.... 학부모들도 PBL수업이 학생들의 학업을 성취시킬 수 있는지에 대하여 우려하는 것 같습니다. (H교사)

교사들은 학생들이 방과 후 바쁜 학원 스케줄 등으로 인하여 서로 모여 협의하면서 PBL문제를 해결할 시간이 없다고 어려움을 이야기하였다. 그리고 PBL수업으로 인하여 학생들의 성적이 떨어지지 않을까 하는 학부모들의 걱정을 이야기하면서 PBL수업의 어려움을 토로하였다.

#### 라. 교실적용 난점 2에 대한 해결방안 탐색

교사는 먼저 PBL수업이 가지는 학업성취만의 가치가 아닌 다른 학습적인 의의와 가치에 대하여 확신을 가질 필요가 있다. 오늘날은 정보화와 지식기반사회로 특징되며 정보와 지식의 홍수 속에서 필요한 정보와 지식을 검색하고 선택할 수 있는 능력이 무엇보다 요구된다. 이에 학교교육도 과거 지식의 전수가 아닌 주어진 문제에 대한 해결방법을 찾고 필요한 정보와 지식을 선별하여 사용할 수 있는 능력을 길러줄 수 있도록 변화해야 한다. 새로운 사회적 변화에 대처할 수 있는 적극적이고 능동적인 인간을 기르기 위해서는 교사중심에서 학습자중심으로 교육패러다임이 전환되어 하는데, 이러한 패러다임에 적합한 수업모형이 바로 PBL수업이다(강인애, 1997). 교내 학부모 연수 등을 통하여 PBL수업의 이러한 취지와 의의, 방법 등에 대하여 학부모들이 공감하고 동참할 수 있도록 안내하며 학부모들의 이러한 걱정과 우려를 덜어주는 노력을 계속적으로 기울여야 할 것이다.

이상의 초등학교 교사를 대상으로 한 면담내용을 요약 정리하면 다음 표와 같다.

〈표 3〉 연구 참여 교사들이 제시한 PBL수업의 교실 적용 난점과 해결방안

구분	교실적용 난점	해결방안
교육과정 운영 측면	난점1: 문제개발의 어려움	◎ 교육청이나 교수·학습지원센터 등에서 다양한 좋은 PBL 문제와 문제개발 매뉴얼을 개발하여 보급할 필요가 있음. ◎ 교사들의 학습조직 네트워크로 좋은 문제를 개발하고 공유함.
	난점2: 교사들은 예측이 어려운 구성주의적 PBL수업으로	◎ 통합교육과정 프로그램과 교육과정 개발자로서의 우수 교사의 역할과 전략에 대한 여러 사례들이 교사교육 뿐 아니라 현직 교사 연수프로

구분	교실적용 난점	해결방안
	인해 교육과정 상의 교육내용을 사전에 선정하고 조직하여 수업을 계획하는 것을 어려워하였다.	그림에서 많이 개설되고 연구되어질 필요가 있음. ◎ 처음에는 단일교과, 단일단원, 1-2차시 등의 작은 수업단위의 PBL 수업에서 시작하여 차츰 통합교과 PBL수업으로 확대하여 적용해봄.
	난점3: PBL수업에 대한 전문성 부족으로 수업진행에 대한 부담과 어려움	◎ 수업 전문성 신장을 위해 교사들은 부단히 노력하고 끊임없이 자신의 수업에 대한 반성하는 자세를 가져야 함. ◎ PBL수업의 성공사례나 우수사례의 일선학교에의 보급 ◎ 교육과정 운영 안이나 수업시간에 대한 교사의 재량권이 확대될 필요가 있음.
	난점4 : 평가에 대한 어려움	◎ 수행평가와 PBL수업을 하나로 통합하여 실시함. ◎ 교사 스스로 평가전문성을 신장하고, 현장적용도가 높은 체형과 실습 중심의 평가 연수프로그램이 운영될 필요가 있음.
학습자를 고려한 수업 측면	난점1: 학생들의 PBL학습 방법과 기술의 부족	◎ 학생들에게 평소에 PBL수업의 학습방법과 기술에 대한 꾸준한 훈련과 연습이 필요함.
	난점2: 학습부진학생의 배려에 대한 어려움	◎ 학습부진학생들에게 적절한 역할과 임무 부여와 함께 협동학습의 취지를 살려 공동으로 문제를 해결할 수 있는 분위기를 조성하며 이들이 학습에서 소외당하지 않도록 팀의 일원으로 대우해주도록 안내하고 촉진하는 역할을 교사가 수행해야함.
교육 환경 측면	난점1: 비 구성주의적인 교육환경	◎ 학생 수의 과다와 다양한 자료 제시 및 활용이 부족한 비 구성주의적 교육환경을 개선하는 일이 우선시 되어야 함.
	난점2: 학부모들의 성적하향에 대한 우려	◎ 교사가 먼저 PBL수업이 가지는 학업성취만의 가치가 아닌 다른 학습적인 의의와 가치에 대하여 확신을 가질 필요가 있음. ◎ 교내 학부모 연수 등을 통하여 PBL수업의 취지와 의의, 방법 등에 대하여 학부모들이 공감하고 동참할 수 있도록 안내하고 노력을 기울임.

## IV. 결론 및 제언

PBL관련 교사 연수를 이수한 8명의 초등학교 교사들을 대상으로 3개월이 지난 현재, 교실에서 PBL수업을 적용하는 데 있어서 어려운 점과 해결방안 등에 대하여 교육과정 운영 측면, 학습자를 고려한 수업 측면, 교육환경 측면 등에서 심층적으로 알아본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교육과정 운영 측면으로, 교사들은 비 구조화되고 실제적 상황과 연결된 PBL문제를 개발하는 것을 어려워하였다. 교육청이나 교수·학습지원센터 등에서 비 구조화되고 실제적 맥



학과 관련되는 좋은 다양한 PBL문제와 문제개발 매뉴얼 등을 개발하여 일선학교에 보급해 줄 필요가 있다. 그리고 교사들의 PBL수업방법에 대한 협력적 관계의 학습조직을 통해 좋은 PBL수업의 문제개발에 대한 교사들의 지식과 경험 등을 공유하여 전문능력을 신장할 필요가 있다.

둘째, 교사들은 예측이 어려운 구성주의적 PBL수업으로 인해 교육과정 상의 교육내용을 사전에 선정하고 조직하여 수업을 계획하는 것을 어려워하였다. 교육과정 개발자로서의 우수 교사의 역할과 전략에 대한 여러 사례들이 지속적으로 발굴되어 그 내용들이 직전 교사교육 프로그램이나 현직 교사 연수 프로그램 등을 통하여 활발하게 보급되어야 하며, 단위 학교와 교사수준의 교육과정 개발에 대한 지속적인 컨설팅이 이루어질 필요가 있다. PBL수업을 처음 적용해보는 초보교사라면 한 교과와 단일 단원이나 특정 주제를 중심으로 1-2차시 정도의 작은 수업단위로 문제해결과제를 제시하여 수업을 구성해보는 것도 좋은 방법이다.

셋째, 교육과정 운영 측면으로, 교사들은 PBL수업 중에 학생들에게 어느 정도 개입하여 도움을 주어야 하는지 어려워하였고 수업진행에 대한 부담을 많이 느끼고 있었다. PBL수업을 운영하는 교사는 학생들에게 PBL수업 도중 세부 목표를 제시하고, 학생들이 계속해서 학습을 해 나갈 수 있도록 자극하는 것이 중요하다. 문제를 제시하면 학생들이 흥미를 가지고 시작을 하게 되지만, 문제 제시 이후 교사의 지시 없이 문제를 해결하라고 맡겨만 두면 스스로 진행하기 어렵고 지속적인 동기부여가 되지 않기 때문에 세부적인 방향제시를 해 주는 것이 반드시 필요하다. 이처럼 교사들이 전문성을 발휘하여 교육과정을 재구성하여 자신의 학급실태와 학생들의 흥미와 요구 등에 맞게 PBL수업을 효과적이고 자율적으로 운영하기 위해서는 교육과정 운영에 대한 교사의 재량권이 확대될 필요가 있을 것이다. 아울러 PBL수업이 성공하려면 교사는 교육과정 및 PBL수업과정에 대한 충분한 이해뿐 아니라 PBL이 요구하는 적절한 발문과 피드백에 관한 숙련된 기술을 갖추어야 한다.

넷째, 교육과정 운영 측면으로, 교사들은 PBL수업에서 평가방법에 대하여 잘 몰라서 어려워하였으며 평가문제를 따로 준비하고 계획하는 것을 어려워하였다. 그리고 PBL교사 연수에서 PBL의 평가방법에 대한 실제적인 내용보다는 이론적이고 일반적인 내용이 많이 다루어진다는 문제점을 지적하기도 하였다. 교사들은 평소 평가전문성 신장을 위하여 자기연찬과 노력을 해야 하며, 체험과 실습위주의 현장적용도가 높은 PBL평가 연수프로그램이 많이 개발되고 운영되어 할 것이다. 또 구성주의에 입각한 PBL수업은 이 수업만이 가지는 독특한 평가방안이나 절차, 도구 등이 존재할 수 있기 때문에 앞으로 이 분야의 실천적인 현장 연구들이 많이 진행될 필요가 있을 것이다.

다섯째, 학습자를 고려한 수업 측면으로, 교사들은 학생들이 처음에는 토론능력과 자기주도적 학습능력이 부족하여 PBL수업에 대하여 낯설고 어려워한다고 하였다. 교사주도의 학습에 익숙해져 있는 학생들은 스스로 문제를 인지하고 해결과정을 계획하고 제반 문제 상황을 해결해 나가는 자기주도적 학습 환경에 매우 낯설게 대응한다. 따라서 사전에 PBL에 대한 충분한 이해와 더불어 자기주도적 학습에 대한 경험과 기본 학습 훈련을 충분하게 하는 것이 PBL을 학교

수업에서 성공적으로 실천하는 데 있어 꼭 필요한 과정이라고 할 수 있다.

여섯째, 학습자를 고려한 수업 측면으로, 교사들은 PBL수업에서 학습부진학생을 배려해야 하는 것이 어렵다고 하였다. 교사들은 이들이 학습에서 소외당하지 않도록 팀의 일원으로 대우해주도록 안내하고 촉진하는 역할을 수행해야한다. 이를 위해서 교사들은 학습부진학생들에게 적절한 역할과 임무 부여와 함께 협동학습의 취지를 살려 공동으로 문제를 해결할 수 있는 분위기를 조성하여야 한다.

일곱째, 교육환경 측면으로, 교사들은 학급당 학생 수가 많고, 다양한 자료제시 및 활용이 부족한 교육환경으로 인해 효율적인 PBL수업 운영이 어렵다고 생각하였다. PBL수업이 학교현장에서 교사들에 의해 정착되기 위해서는 우선 구성주의적 교육환경이 우선 구축되어야 한다. 그리고 부족한 수업시간과 자료제시 공간의 부족을 해소하기 위하여 온라인 PBL사이트를 만들어서 활용하는 것도 좋은 방안이다.

마지막으로, 교육환경 측면으로, 교사들은 PBL수업으로 인하여 학업성적이 떨어질 것을 우려하는 학부모들의 부정적인 인식으로 인하여 어려움을 호소하였다. 교사는 PBL의 긍정적인 효과와 필요성에 대하여 확신을 가져야 하며, 학부모 연수 등을 통하여 학부모들의 이러한 걱정과 우려를 덜어주는 노력을 계속적으로 해야 할 것이다.

이상과 같이 PBL수업의 교실적용 난점과 해결방안에 관하여 살펴보았다. 이러한 교실적용의 여러 가지 난점에도 불구하고 PBL수업은 우리의 교육현장에서 활성화되어야 한다. 그동안 우리의 교육은 교사중심의 획일적인 강의식 교수 방법에 의한 입시 위주의 교육으로 하나의 정답만을 요구하는 구조화된 문제해결을 위한 것이었다. 하지만 현재 우리 시대가 요구하는 교육의 목표가 단편적인 지식의 습득이 아니라 적극적으로 지식을 구성하고 공유하며 실제 생활의 문제를 해결할 수 있는 능력을 기르는 것이며, 이러한 능력을 기르는 데에는 PBL수업은 매우 효과적임이 그동안 입증되어 왔기 때문이다(강인애, 1998).

본 연구에 참여한 연구 참여 교사들은 8명으로 서울특별시 공립 초등학교에 근무하는 교사들이다. 이러한 특정지역과 한정된 교사 수로 인하여 본 연구의 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 여러 지역의 교사와 다양한 배경을 가진 많은 교사를 대상으로 심층적인 사례연구 등의 후속연구를 실시하여 교사 변인이 이러한 PBL수업의 교실적용 난점에 어떤 영향을 주는 지 알아볼 필요가 있을 것이다. 그리고 현재 운영 중인 PBL 관련 교사 연수의 문제점과 개선점에 대한 후속연구도 PBL수업의 현장 활성화를 위하여 꼭 필요한 연구라고 할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강숙희(2008). 중학교 과학교과에서의 실시간 PBL 사이버 수업이 학생들의 자기조절학습과 학습태도에 미치는 영향. **교육정보미디어연구**, 14(1), 51-72.
- 강인애(1997). **왜 구성주의인가?: 정보화시대와 학습자 중심의 교육환경**. 서울: 문음사.
- 강인애(1998). 문제중심학습: 또 하나의 구성주의적 교수-학습 모형. **대구교육대학교 초등교육연구논총**, 12, 153-179.
- 강인애, 김선자(1998). PBL에 의한 수업 설계와 적용: 초등사회과 수업사례. **교육공학연구**, 14(3), 1-31.
- 김경희, 조연순(2008). 문제중심학습(PBL)의 수업 단계별 학습활동의 특성과 교육적 의미 탐색. **초등교육연구**, 21(1), 269-296.
- 김종백(2004). 구성주의에 근거한 문제중심학습의 실천적 과제와 대안의 모색. **교육심리연구**, 18(1), 59-74.
- 박수경(2004). 환경단원 수업을 위한 문제중심학습 설계 및 적용. **한국지구과학학회지**, 25(4), 205-213.
- 성경희 외(2003). **제7차 교육과정 운영 실태 분석**. 한국교육과정평가원 연구보고서 RRC 2003-3-4. 서울: 한국교육과정평가원.
- 유정애(2010). 왜 교육과정 개발자로서의 체육 교사인가?. **한국스포츠교육학회지**, 17(4), 1-18.
- 윤희정, 우애자(2010). 중고등학교 교사들의 문제중심학습에 대한 인식과 수업 진행 방식에 대한 탐색. **한국과학교육학회지**, 30(5), 621-635.
- 이향연, 최경희(2008). 문제중심학습(Problem-Based Learning)에 대한 중학교 교사들의 인식. **교과교육학연구**, 12(3), 747-767.
- 임정훈(2007). Blended Learning 기반 문제중심학습의 초등학교 현장 적용 가능성 탐색. **한국교육논단**, 6(2), 15-45.
- 장경원, 박명화(2007). 블랜디드 PBL을 위한 효과적인 학습 공간 활용 전략 연구. **학습자중심교과교육연구**, 7(2), 207-232.
- 조연순(2008). **문제중심학습의 이론과 실제**. 서울: 학지사.
- 조연순, 구성혜, 박지윤, 박혜영(2005). 문제중심학습의 교수학습과정 연구: 초등과학 수업에의 적용사례를 중심으로. **초등교육연구**, 18(1), 61-87.
- 조연순, 이해주, 백은주, 임현화(2003). 문제중심학습(PBL)을 위한 문제개발 절차 연구: 초등과학교과를 중심으로. **교육과정연구**, 21(3), 215-242.

- 최정임(2007). 대학수업에서의 문제중심학습 적용 사례연구: 성찰일기를 통한 효과성 분석을 중심으로. *교육공학연구*, 23(2), 35-65.
- Barrows, H. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68(Winter), 3-12.
- Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (1992). *Teacher as curriculum maker*. New York: Macmillan.
- Duffy, T. (1996). *Problem-based learning workshop*. LG Learning Center. July 28-Aug 3. Seoul, Korea, Unpublished manuscript.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Nickerson, R. S. (1994). *The teaching of thinking and problem solving*. In R.J. Sternberg(Ed.), *Thinking and problem solving*, San Diego, CA: Academic Press.
- Olsen, M., & Craig, C. (2005). Uncovering cover stories: Tensions and entailments in the development of teacher knowledge. *Curriculum Inquiry*, 35, 161-182.
- Roberts, P. (1995). *The place of design in technology education*. In D. Layton(Ed.), *Innovations in science and technology education*(Vol. V). UNESCO.
- Torp, L., & Sage, S. M. (2002). *Problem as possibilities: Problem-based learning for K-16 education*(2nd Eds.). VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vernon, D. T., & Blake, R. L. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine*, 68(7), 550-563.
- Vernon, D. T., & Michael, C. H. (1996). Faculty attitudes and opinions about problem-based learning. *Academic Medicine*, 71(11), 1233-1238.

· 논문접수 : 2012-01-01/ 수정본 접수 : 2012-02-07/ 게재승인 : 2012-02-22

## ABSTRACT

### Exploration of the Difficulties in Applying Problem-Based Learning(PBL) to the Class and the Solution

Kyeong-Won Park

(Instructor, KonKuk University)

This study is intended to identify the difficulties in applying the PBL in 3 months since PBL training program was conducted for 8 elementary school teachers through the in-depth interview so as to come up with the solution. As a result of examining the difficulties in applying the PBL from curriculum implementation viewpoint, learner's viewpoint and education environmental viewpoint, the following conclusion was made.

First, from the curriculum implementation standpoint, the teachers felt the difficulty in developing PBL questions which are unstructured and linked to real situation. In developing the PBL plan aimed at integrated curriculum, restructuring the curriculum at class level was the challenge to the teachers, Second, from the learner's standpoint, the teachers thought that the students were unfamiliar with and afraid of the PBL and considering the underachievement students in PBL was also difficult, Third, the teachers appealed the difficulty resulting from parent's negative awareness of PBL because of the concern on grades that might drop due to PBL as well as non-constructive education circumstance.

Among the solutions to deal with the difficulties in applying PBL to the class which was recommended by the participating teachers are; development of various PBL questions by Education Office for distribution to the schools, Expansion of curriculum restructuring-related integrated curriculum implementation program to teacher training and training program, The effort to improve evaluation expertise, operation of evaluation-related teacher training focusing on experience and practice, Improvement of non-constructive education environment and the effort to change the school parent's awareness of PBL through the in-house training program for school parents.

Key Words : Problem-Based Learning, integrated curriculum implementation

