

2016년 한국경제학회
경제교육 활성화 심포지엄 발표자료

자유학기제 PBL 경제교육의 성과와 과제

— KDI 교육경험을 중심으로 —

2016. 10. 7

심 재 학
한국개발연구원


목 차

- 1_ 4차 산업혁명과 교육 방향
- 2_ 자유학기제와 PBL 경제교육
- 3_ PBL 경제교육을 위한 역량 강화
- 4_ KDI PBL 경제교육의 확산
- 5_ PBL 경제교육 성과 및 제언

4차 산업혁명과 교육 방향

1) 4차 산업혁명 시대의 도래

제 4차 산업혁명 시대의 도래

 <p>제 1차 산업혁명 18세기</p> <p>증기기관 기반의 기계화 혁명</p> <p>증기기관을 활용한 영국의 섬유공업이 거대산업화</p>	 <p>제 2차 산업혁명 19세기 ~ 20세기 초</p> <p>전기 에너지 기반의 대량생산 혁명</p> <p>공장에 전력이 보급되어 벨트 컨베이어를 사용한 대량 생산 보급</p>	 <p>제 3차 산업혁명 20세기 후반</p> <p>컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보 혁명</p> <p>인터넷과 스마트 혁명으로 미국주도의 글로벌 IT 기업 부상</p>	 <p>제 4차 산업혁명 2015년 ~</p> <p>IoT/CPS/인공지능 기반의 만물초지능 혁명</p> <p>사람과 사물, 공간을 초연결 ·초지능화하여 산업구조와 사회 시스템 혁신</p>
--	---	---	---

※ 출처 : 정보통신기술진흥센터

1) 4차 산업혁명 시대의 도래

삶의 근간을 바꾸는 4차 산업혁명

- 인공지능, 로봇, 빅데이터, 클라우드링, 3D 프린팅과 퀀텀 컴퓨팅, 나노, 바이오 기술 등 거의 모든 지식정보 분야의 눈부신 발전을 일컬음.
- 우리의 상상을 초월하는 속도로 진행되고 있고, 그 파장은 우리의 삶을 근본적으로 바꾸는 수준으로 확대될 것
– 클라우드 슈밥의 '제4차 산업혁명' 中
- 또한 단순 작업과 단편적인 지식을 수집 및 분석하는 등의 전통적인 직업은 로봇이나 인공지능(AI)으로 급속하게 대체될 것
- 보스턴 컨설팅 그룹(BCG) : 2025년까지 제조공정의 25%가 로봇으로 대체되고, 이로 인해 평균인건비 18% 절감, 생산성 30% 향상 전망

2) 4차 산업혁명과 우리나라의 교육 현실

한국 교육, 2·3차 산업혁명 시대의 교육패턴에서 못 벗어나

- 4차 산업혁명은 전통적인 일자리에 대응한 교육으로는 개인과 국가가 생존하기 어려운 상황으로 내몰 것
- 그런데, 우리의 교육현실은 부분적으로는 변화하고 있으나 암기력을 검증하는 대입시 등 단순기술이나 대량생산 체제에 적합한 인재를 양성하는 교육패턴에 머물러 있는 상황
- 교육혁신을 통해 시대변화에 대응 및 선도하는 방향으로 진화하고 있는 선진국들과 상당한 괴리현상 나타내

3) 4차 산업혁명에 대응한 교육변화의 필요성

지식전달의 암기위주 교육은 시대변화에 적응 못해

- 4차 산업혁명은 단순한 지식 및 기능을 가진 인재가 아닌 **창의적인 인재를 필요**로 하고, 창의적인 인재가 그 사회를 리드하고 승자가 될 것
- 즉, 창의력 향상보다 지식을 단순히 암기하고 실수하지 않는 능력을 평가하는 **현재의 교육방식으로는 4차 산업혁명 시대에 적응하지 못할 것**

“새로운 일자리를 창출해 낼 수 있는 **창의력을 갖춘 인재**와 **새로운 일자리에 맞는 능력**을 지닌 인재를 **기존의 교육제도와 방법 그리고 교육내용**으로 길러낼 수 있는가?”

— 사공일 세계경제연구원 이사장, 전 재무부 장관 —

3) 4차 산업혁명에 대응한 교육변화의 필요성

미국 노동시장에서 요구하는 인재상 변화 (2002-2016년, O*NET 이용)



설득하기



협상하기



비판적 사고



문제해결

- 근로자의 역량(Skill)에 대한 수요변화를 분석한 결과, **설득하기, 협상하기 등 소통 역량**과 **비판적 사고, 복잡한 문제 해결** 등의 역량에 대한 수요가 빠르게 증가
- 이러한 결과는 21세기 인재의 핵심역량인 **소통, 협업, 비판적 사고, 창의성** 등을 강조하는 선진국 교육계의 최근 경향과 일치

3) 4차 산업혁명에 대응한 교육변화의 필요성

KDI, 경제교육 등 기존 교육방식에 대한 인식 변화

- 기존 경제교육은 대부분 이론 혹은 개념들의 이해 증진을 위한 주입식 교육 위주
- KDI는 지난 25년 동안 교사, 청소년 등을 대상으로 경제 이론 및 개념 중심의 주입식 교육에 중점을 두는 지식전달자 역할에 충실
- 그런데 2015년 들어 강의식 혹은 주입식 교육은 **창의력, 문제해결능력 제고 측면에서 효과성이 상대적으로 낮은 교수법**이라는데 주목하고 **변화를 시도**
- 즉, 합리적인 경제활동 등 경제교육 자체가 추구하는 목적을 달성하는 동시에 미래 세대들이 갖추어야 할 역량을 제고시키기 위해서는 **교육방법의 혁신적 변화가 필요하다는 것을 인지하기 시작**

1) 교육부, 자유학기제를 통한 교육개혁 추진

자유학기제란?

- 중학교 과정 중 한 학기를 시험 부담에서 벗어나 **학생들의 꿈과 끼를 찾을 수 있도록 토론·실습 등 학생 참여형으로 수업을 개선하고, 진로탐색 활동 등 다양한 체험 활동**이 가능하도록 유연성을 높인 교육과정

< 자유학기제 추진 현황 >

구 분	'13년	'14년	'15년	'16년
참가 중학교 수	42 (연구학교)	811 (연구학교, 희망학교)	2,551 (연구학교, 희망학교)	3,204 (전체)

※ 6개 시·도는 2015년 전면 시행 (대구, 광주, 세종, 강원, 경북, 제주)

1) 교육부, 자유학기제를 통한 교육개혁 추진

“꿈과 끼를 키우는 행복 교육”

초·중·고 전반의 교육 혁신으로 확산 (꿈끼교육강화, 핵심역량 함양, 행복한 학교생활)

'교과' 수업의 혁신

- 학생 참여형 교수학습 및 과정 중심 평가 적용

- | | | |
|---|------------------|---|
| 1 | 교육과정 편성 및 운영 유연화 | <ul style="list-style-type: none"> 자율성과 창의성 신장 학생 중심 교육과정 |
| 2 | 교수학습방법의 다양화 | <ul style="list-style-type: none"> 토론, 실습, 융합 수업, 자기주도적 학습 강조 |
| 3 | 과정 중심의 내실있는 평가 | <ul style="list-style-type: none"> 형성평가, 수행평가, 성장과 발달에 중점 |

학생 희망과 참여에 기반한 '자유학기 활동' 운영

- 학교여건, 학생과 학부모 수요 등을 반영하여 균형있게 편성, 운영

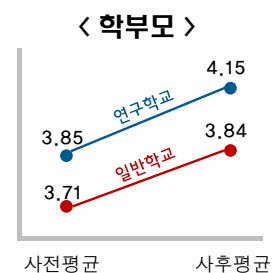
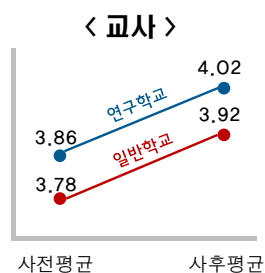
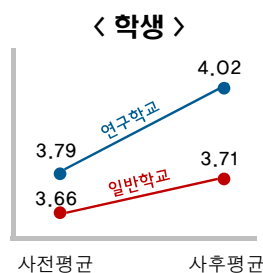
- | | | |
|---|--------|--|
| 1 | 진로탐색활동 | <ul style="list-style-type: none"> 체계적인 진로학습 및 체험 |
| 2 | 주제선택활동 | <ul style="list-style-type: none"> 학생 중심 체계적 프로그램 |
| 3 | 예술체육활동 | <ul style="list-style-type: none"> 예술, 체육 교육의 다양화 및 내실화 |
| 4 | 동아리활동 | <ul style="list-style-type: none"> 흥미 관심 기반 맞춤형 개설 |

※ 자료: 교육부, 2015

1) 교육부, 자유학기제를 통한 교육개혁 추진

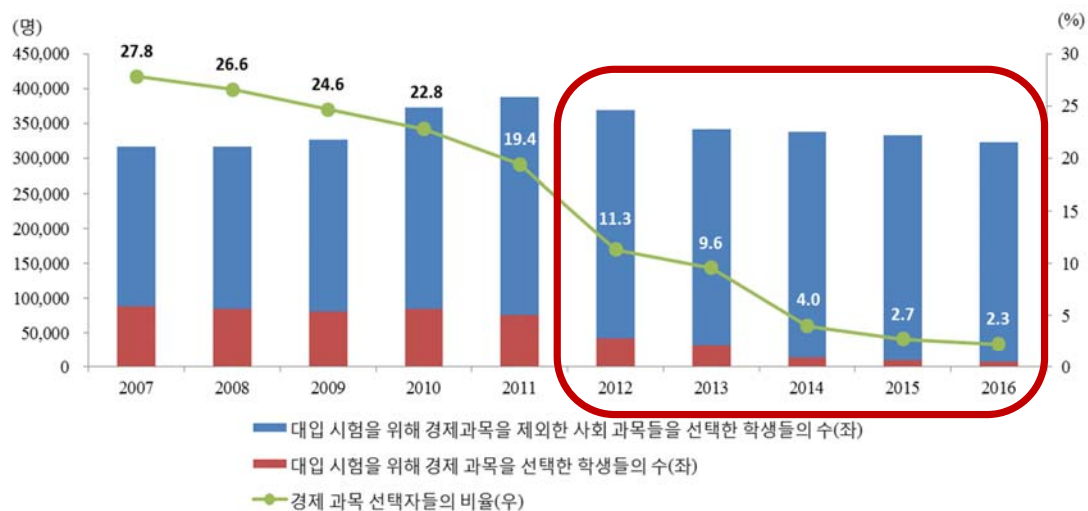
자유학기제에 대한 만족도

- 2016년 이후 전면 시행된 제도에 대해 학생, 교사 등의 만족도가 높은 상황
 - 학생들은 **시험부담 경감과 다양화된 체험 활동, 동아리** 등으로 인해 바뀐 학교생활에 만족
 - 교사들은 수업개선의 필요성을 인지하고 스스로의 역량을 발휘한 **학생 참여형 수업 추구**
 - 학부모들은 도입 초기에는 일부 우려하는 시각이 있었으나, **2015년 하반기 이후 긍정적 변화**



2) PBL 경제교육에 주목한 이유

대학수학능력시험 경제과목 응시자 수 : 84,837명('10) → 7,304명('16)



2) PBL 경제교육에 주목한 이유

기존 경제교육의 문제점을 극복하기 위해 PBL을 주목

- KDI는 약 25년간 경제교육을 주요 사업으로 추진해온 경제교육 전문기관으로서, 학교 경제교육의 위축을 우려
 - 강의식 교육은 교사·학생들이 지루해하고, 교육내용이 체화되지 못하는 현상 목도
 - 특히, 교사연수와 청소년 대상으로 시행한 경제교육의 효과에 대해 회의를 갖기 시작
- 이에 21세기 학생들이 갖춰야 할 핵심역량인 비판적 사고, 협동, 창의성, 의사소통 능력 등을 신장하는 교육방식으로 선진국에서 활용하고 있는 **프로젝트기반학습 (PBL: Project Based Learning)**이라는 새로운 교수법을 주목

2) PBL 경제교육에 주목한 이유

PBL(프로젝트 기반 학습)이란?

PROJECT-BASED LEARNING

For the 21st Century



- 학습자는 **실생활과 연관된** 가치있는 문제들을 **자기주도적으로 해결**하기 위한 활동을 **그룹 단위로 수행**하면서 **21세기 역량의 발달**을 경험
- 2010년 미국 전국 주지사 협회(NGA)와 주교육감 협회(CSSO)가 전미 교육 공통 핵심 기준을 발표하며 교육 개혁을 시작한 이후 전 세계적으로 빠르게 확산

2) PBL 경제교육에 주목한 이유

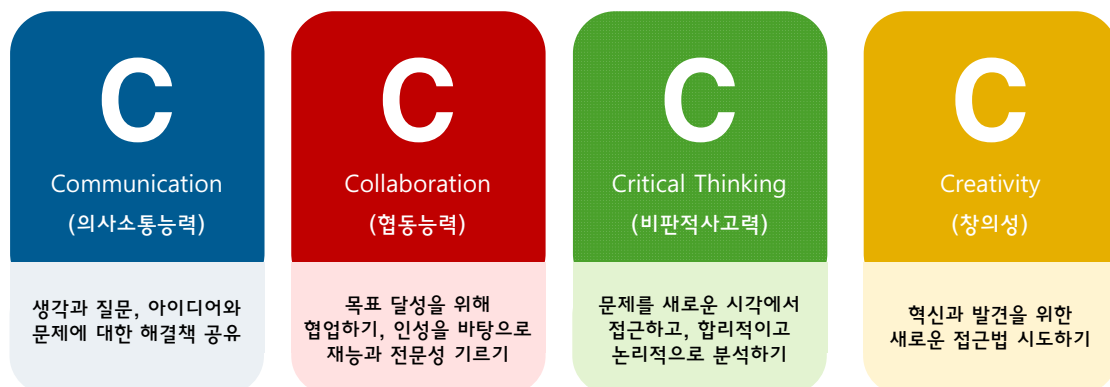
PBL(프로젝트 기반 학습)이란?



- 학습 필요성을 일깨워줄 수 있는 **유의미하고 포괄적인 질문**으로부터 학습 시작
- 학생들이 **‘문제 해결자’**로서 **학습에 참여**하는 자기주도적 학습 환경
- 교사의 역할을 ‘지식의 전달자’에서 **‘학습 진행자’** 혹은 **‘학습 촉진자’**로 전환
- 21세기형 인재 양성에 미흡한 주입식 교육 개혁을 위한 새로운 교육 수요에 부합

2) PBL 경제교육에 주목한 이유

PBL(프로젝트 기반 학습)의 학습 목표: 4C



- **4C**: 미국경영인협회가 제시한 21세기 인재들이 갖춰야 할 4가지 영역의 역량

3) 자유학기제와 PBL 경제교육

PBL 경제교육은 자유학기제의 이상적인 모델

- 교사의 **교육과정 재편성 권한 보장**, 학생이 중심이 되어 **자신의 관심사에 부합하는 수업을 주도**해야 한다는 측면에서 자유학기제와 PBL의 취지가 상당 부분 유사
- PBL에서도 **교과간 융합을 통한 교육내용의 재구성**과 **교사들의 코티칭**이 필수적인 과정으로 간주되며, 이를 위한 교내 수업 연구회 등 교사 커뮤니티의 역할이 증대
- PBL은 학생들이 살아가는 실제 현실에서의 문제 상황을 해결한다는 점에서 지역 사회에 위치한 **유관기관들의 진로교육에도 매우 유리**
- 학생이 수행한 결과물을 평가하는 과정에서 **지필식 평가를 포함한 다양한 형태의 평가가 동원**되어 효율적인 학습 정리를 추구한다는 측면에서도 부합

1) PBL 경제교육을 위한 역량 강화

PBL 선도기관과의 교류 추진 및 확대 (BIE와 NEWTECH 방문, 2015년 초)



- PBL 연구 및 시행의 선도 기관인 BIE(Buck Institute For Education)와 NEWTECH 방문 및 업무협의를 통해 상호 교류를 위한 네트워크 구축

1) PBL 경제교육을 위한 역량 강화

BIE의 교육모듈 번역 및 학습 (2015. 5. ~ 12.)

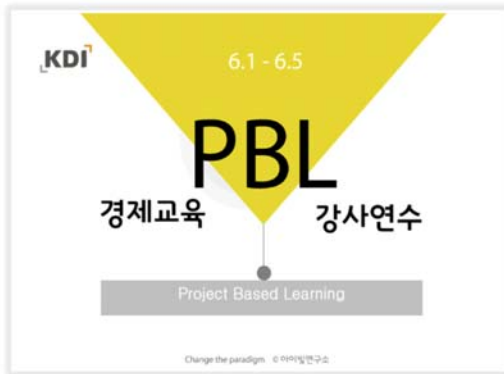
제목	내용
The Invisible Hand	수요와 공급, 시장경제
Monopoly's Might	독점시장에서의 수요와 공급
Running In Place	자유시장경제체제 특징, 기회비용 및 희소성
Matildaville	투자과 경제 성장의 관계
High School Food Court	수요와 공급의 원리
The President's Dilemma	재정정책과 금융정책, 실업과 인플레이션
The Greater Good	비교우위 및 국제무역



- PBE(Project-Based Economics) 교육 모듈 서적(7권)을 구매하여 학습하는 한편, 이를 국문으로 번역하여 PBL 경제교육 학습자료로 활용

1) PBL 경제교육을 위한 역량 강화

아이빛 연구소 PBL 직원 연수 (2015. 6. 1 ~ 6. 5.)



- KDI 경제교육 관련 직원들을 대상으로 국내 PBL 전문가들을 초청하여 PBL에 대한 기본 이해, 수업 구성 방법 등에 대한 연수 실시(4박 5일)

1) PBL 경제교육을 위한 역량 강화

PBL WORLD 연수 참가 (2015. 6. 21. ~ 6. 27.)



- 미 캘리포니아 주에서 매년 열리는 전 세계 교사 대상 PBL 연수에 KDI 직원들을 파견하여, 학생들의 21세기 역량을 함양시킬 수 있는 교육 모듈의 개발 노하우 습득

1) PBL 경제교육을 위한 역량 강화

직원 대상 PBL WORKSHOP 개최 (3회, 2015. 9 ~ 2016. 3.)



- 미국 등 **세계 PBL 전문가들**을 KDI로 초청하여 3회에 걸쳐 직원 워크숍 개최
- 이를 통해 KDI 직원들의 PBL 역량을 대폭 강화

2) PBL 경제교육 모듈 개발 및 확산 노력

다양한 PBL 경제교육 모듈 개발



- KDI 직원들의 PBL 이론에 대한 이해와 교수 설계 역량을 배양하여 다양한 학년의 학생들을 대상으로 운영할 수 있는 **PBL 경제교육 모듈 개발 · 배포**

PBL 경제교육의 확산 및 성과

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

세종 · 대전지역 자유학기 경제교육 지원



< 2015년 세종지역 2개교 >

< 2016년 세종 · 대전지역 15개교 >

- 2015년 **세종 지역 2개교**, 2016년 **세종 · 대전 지역 15개교**의 중학교 1학년을 대상으로 자유학기에 PBL 경제교육 지원
- 교육 지원을 위해 담당 연구원과 해당 학교 교사들과 함께 교육 내용을 협의하고, 팀 티칭의 형태로 교사와 함께 수업을 진행하여 학습 성취를 극대화

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

프로그램 소개(사례) : SHOW ME THE MONEY – 재무설계의 달인



- KDI에서 **PBL 방식으로 개발**한 경제교육(금융교육) 모듈 사용
 - 교육 대상 : 중학교 1 ~ 3학년
 - 학습 시간 : 16차시(90분 * 8주)
- KDI 직원들이 자유학기에 중학생들을 대상으로 학교 현장에서 직접 교육

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

프로그램 소개(사례) : SHOW ME THE MONEY – 재무설계의 달인

1주차

프로젝트 이해
재무설계의
중요성



2주차

소득 ·
지출내역서
비합리적 소비

3주차

합리적 소비
소비 패턴 분석



4주차

자산상태표
상당
시나리오 쓰기

5주차

재무상담
준비하기

6주차

재무 상담
시연 및 보완

7주차

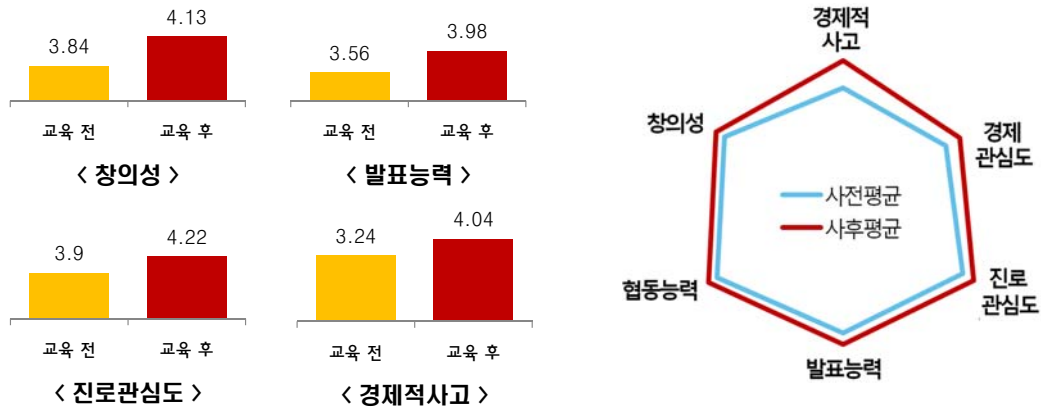
나태한 씨에게
재무 상담하기

8주차

평가 및
학습정리

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

PBL 경제교육 학습 성과 (세종시 2개교 대상 분석)



- PBL 경제수업을 받은 중학교 1학년들을 대상으로 사전 · 사후 학습 성과를 조사(5점 척도법)한 결과 **상당한 효과**를 거둔 것으로 나타나

※ 자료 : KDI, 2016

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

PBL 경제교육 학습 성과 (대구시 2개교 대상 분석)

- KDI는 2015년 대구 2개 중학교의 1학년을 대상으로 **모든 자유학기 수업을 PBL 방식으로 진행**(2016년 6개교로 확대)
- 대구지역 소재 실험학교(2개교) 및 비교학교(3개교)를 대상으로 연구
- 대구 소재 2개 중학교의 자유학기를 이용하여 PBL을 적용한 수업을 시범적으로 실시한 결과, 한 학기 동안의 프로젝트 학습 경험은 **학생들의 학업성취도를 하락시키지 않으면서, 학생의 소통과 협업 능력은 증진**시킨 것으로 나타남.
- PBL 경험이 교우관계 응집도(20%p ▲), 공동이익을 위한 상호 신뢰협력(8%p ▲)을 증진

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

PBL 경제교육 학습 성과

- KDI의 세종시 PBL 경제교육 시범 사례는 충청권(대전, 세종, 충청남북도) 교육청의 높은 관심과 협조로 확대 적용의 기틀을 마련
- 이러한 지원 결과 KDI는 **교육부로부터 자유학기제 지원 우수기관 선정** (2015. 12.)



1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

청소년 경제교실 운영



- 전국 중학생 대상으로 방학을 이용, 1박 2일 과정의 경제 캠프를 운영(PBL 경제교육)
- 2015년 8월 청소년 경제교실을 시작으로 현재까지 **총 674명**이 수료

1) 중학생 대상 PBL 경제교육 지원

황OO (서울 연서중 2)

... 학교에서는 기회비용을 교과서로만 배웠는데, 이번 경제 교실에서 아이들 그룹을 직접 만들어보며 **경제개념이 실생활에 어떻게 쓰이고 얼마나 중요한지를 깨달았어요** ...

유OO 학생 학부모 (부산시 사하구)

... 학교 선생님이 KDI에서 이런 경제교실을 한다는 걸 말했 나봐요. 지호가 **원래 경제에 관심이 많기도 했는데, 경제교실 다녀오고나서 더 좋아하게 된 것 같습니다.** 앞으로도 이런 비슷한 프로그램 많이 부탁드립니다 ...

이OO (경기 청심국제중 2)

... 평소 경제에 관심이 많은 청소년들은 더 많은 경제 개념들을 학습하고 선생님들로부터 많은 조언을 구할 수 있을 것이고, **경제는 재미없다는 생각을 가진 청소년들이 경제교실을 통해서 흥미를 가질 것 같아요** ...

정OO 학생 학부모 (경북 예천군)

... 민지가 KDI 청소년 경제교실에 참여한 이후로 경제, 금융쪽에 큰 관심을 갖게 된 것 같아요. 이번에 고등학교 진학했는데, **진로를 금융쪽으로 정하겠다고 자기가 그렇게 말하더라구요.** KDI 덕분이라고 생각합니다 ...

2) PBL 경제교육에 대한 공감대 확산

교사 연수를 통한 PBL 확산 (2015. 8. ~)



- 기존의 교사 직무연수에 PBL 과정을 포함하는 한편, PBL 교사 직무연수 신설
- 2016년 8월까지 **약 800명의 교사들**에게 PBL 경제교육 연수 실시

2) PBL 경제교육에 대한 공감대 확산

일반인 경제교육 강사 양성

- 전국 지역경제교육센터 소속 일반인 경제교육 강사들에게 PBL 경제교육 연수
 - 전국 4개 권역에서 총 114명의 일반강사들에게 PBL 기초 이해 등에 대해 연수 (4회, 총 40시간)

중고교 교장단 PBL 경제교육 연수

- 일선 학교 책임자들의 인식이 중요한 바, 이를 위한 교장단 연수 실시
- 중학교 자유학기제의 PBL 교육 방식 도입과 KDI의 관련 성과 등을 공유함으로써 PBL 교수법 등 교육방법 개선에 대한 공감대 형성 및 확산

1) 교육혁신의 가능성을 보여준 PBL 경제교육

PBL 경제교육은 교육혁신의 작은 출발점

- 지금 세계는 4차 산업혁명의 주도권을 잡기 위해 각 정부와 기업들이 총력전을 벌이고 있는 상황
 - 이 같은 시대변화에 부응하기 위해서는 교육혁신이 반드시 수반되어야 함.
- 이러한 상황에서 KDI가 시행하고 있는 PBL 경제교육은 **경제분야를 넘어서는 교육 혁신의 작은 촉매제로 작용**되고 있는 상황
 - PBL 경제교육에 대해 학생·교사·학교의 높은 지지와 호응은 우리 교육의 변화 필요성에 대해 교육주체들이 얼마나 희망하고 있는 잘 보여주는 사례

1) 교육혁신의 가능성 제시한 PBL 경제교육

PBL 경제교육을 전국으로 확산시키는 발판 마련

- KDI는 교수자(강사) 중심의 경제교육에서 학습자(학생) 중심의 경제교육으로 전환함으로써 **경제에 대한 관심 제고는 물론 21세기 역량을 함양**시키는 데 일조
 - KDI의 세종시 PBL 경제교육 시범 사례는 충청권(대전, 세종, 충청남북도) 교육청의 높은 관심과 협조로 확대 적용의 기틀을 마련(인천, 광주, 제주 등 여러 교육청 사례 발표 요청)
 - 현재 대전·세종시 학생 및 교사를 시작으로 전국에 PBL 경제교육을 확산시켜 나가는 중이며, 더불어 일반인 대상 PBL 전문강사를 양성함으로써 교육대상의 다층화를 시도
- 결론적으로 **PBL 경제교육은 우리 교육이 지향해야 할 수단**이며, PBL 경제교육을 받은 학생 대상 추적조사를 통해 과학적으로 성과를 측정해 나갈 예정

2) 4차 산업혁명에 대응한 교육 변화 필요

4차 산업혁명 시대에 걸맞는 교육혁신 따라야

- 최근 OECD 등 많은 국가들은 21세기 인재들이 갖추어야 핵심 역량을 배양시키기 위한 교육혁신에 매진
 - 학교는 미래 사회를 대비하여 학생들에게 필요한 역량을 길러줄 수 있도록 **교육과정, 교수법, 진로지도 등 교육의 유연성을 제고**할 필요
- 결론적으로 창의력, 소통, 협업 등의 능력을 필요로 하는 4차 산업혁명 시대에 대응하기 위해서는 **여러 교육 영역에서 PBL 등 다양한 혁신적인 교수법의 도입 및 개발**을 통해 교육개혁을 이루어나갈 필요
 - 그런 의미에서 KDI가 시도하는 PBL 경제교육은 의미가 있으며, 앞으로 더욱 확대 발전시켜 나갈 계획

감사합니다