



01. 2013 수학 펌핑 수업

1. 펌핑 체험수학 수업

- ① 수학을 싫어하는 두 가지 이유
 - 수학이 어렵고, 잘하지 못함
ex) 수학이 너무 어려워요. 수학에 자신이 없어요.
 - 수학의 본질을 잘 모름
→ 수학은 복잡하지 않고 단순하며 변하지 않는 일관성을 가진 ‘**편하고 쉬운 교과**’라는 것을 인식시킴
ex) 이건 왜 이렇게 풀어야 하죠?
- ② 펌핑 체험수학 수업의 장점
[여러 가지 체험수학 활동 : 만들기, 놀이, 율동, 게임 ...]
→ 수학 과목을 즐겁게 만들어 줄 뿐만 아니라 수학적 사고를 통한 **문제 해결력** 배양
- ③ 펌핑 체험수학 수업의 요소
생활 주변 문제를 즐겨 재미있게 해결 하는 것 → 퍼즐
 - Puzzle : **생활 속 수학 문제**(퍼즐)로 개념 형성·확인
 - Making : **다양한 활동**(그리기, 만들기 등)으로 문제 해결
 - Playing : **즐거움 놀이**를 통해 개념 확장
- ④ 펌핑 체험수학 수업의 효과
[Pu · m · ping → 수학 Champion (챔피언)]
: 학생과 교사 모두에게 좋은 수업모델로 적용

2. 2009 개정 수학과 교육과정의 이해

1) 2009 개정 수학과 교육과정의 목표

- 생활 주변이나 사회 및 자연 현상을 수학적으로 관찰, 분석, 조직, 표현하는 경험을 통하여 수학의 기본적인 기능과 개념, 원리, 법칙과 이들 사이의 관계를 이해하는 능력을 기른다.
- 수학적으로 사고하고 의사 소통 능력을 길러, 생활 주변이나 사회 및 자연의 수학적 현상에서 파악된 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하는 능력을 기른다.
- 수학에 대하여 관심과 흥미를 가지고, 수학의 가치를 이해하며, 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도를 기른다.

2) 2007과 다른 2009 개정 수학과 교육과정

① 2009 개정 수학과 교육과정 특징

- 성격을 목표에 포함시켜 초점화
- 범교과적인 성격
 - 단편적인 범위에서 벗어나 관찰, 분석, 조직에서 표현, 의사소통, 관계
- 학습내용을 정선하여 학습의 효율성 도모
 - 2009에서는 성취 기준(내용)의 수가 20% 감축
 - 내용 영역간 연계 지향
- 성취방법 제시
 - 관찰, 찾기(분석), 이해하기, 정리하기(조직), 나타내기(표현), 이야기 나누기(의사소통), 관계
 - 문구 사용
- 창의적 직접 체험 활동
 - 창의적 사고 능력, 문제 해결 능력, 정보처리 능력, 의사소통 능력, 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도 기르기
 - 초등학교 수학과 교육목표 도달로의 자연스러운 분위기 연출

② 2007 개정 수학과 교육과정과 2009 개정 수학과 교육과정 비교

항목	2007 개정 수학과 교육과정	2009 개정 수학과 교육 과정
성격		
목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수학적 개념의 깊이 있는 이해와 활용 ▪ 합리적인 문제 해결 능력 ▪ 수학적 지식과 사고 방법 ⋮ <p style="text-align: right;">} 강조됨</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 창의적 사고 능력 ▪ 문제 해결 능력 ▪ 정보처리 능력 ▪ 의사소통 능력 ▪ 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도 ⋮ <p style="text-align: right;">} 강조됨</p>
성취 기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘학년별 내용’이라는 이름으로 묶어져 그 안에서 무수히 내용이 나열됨 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학년군별, 영역별 성취 기준으로 나누어 정리 ▪ ‘학습내용 성취 기준’ <ul style="list-style-type: none"> - 학년군-영역-학습내용 - 세부 성취 기준으로 구성 - 집약되어 명확하고 구체적으로 제시
성취 기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요 문구 ~을 이해한다. ~을 익힌다. ~비교할 수 있다. ~을 찾을 수 있다. ~을 설명할 수 있다. ~을 활용할 수 있다. ~을 구할 수 있다. ~을 풀 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요 문구 ~을 찾고 ~을 만들 수 있다. ~원리를 이해하고 ~을 계산할 수 있다. ~을 찾아 여러 가지 방법으로 나타낼 수 있다. ~실생활 상황을 통하여 ~을 이해한다.

3) 2009 개정 수학과 교육과정의 주문

① 2007 교육과정의 문제점

성취 기준의 **과다한 홍수**

→ 성취 기준 미도달 아동 비율 감소 위해 단편적이며 **실생활과 동떨어진 문제 풀이 능력**만 배양

→ 성취 기준의 수 20% 감축

학습내용의 정선 등 여건이 마련되어 기존방식 고집 어려움

② 2009 개정 수학과 교육과정의 키워드

- **교과 특성**을 살린 수업방식
- 다양한 **학습 기회**와 **방법** 제공
- **지역사회**와 연계한 **체험활동**
- 교과와 연계한 **직접 체험활동**

③ 2009 개정 수학과 교육과정의 주문 내용

(a) 수업모형

- 창의적 사고 능력
- 문제 해결 능력
- 정보처리 능력
- 의사소통 능력
- 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도
- 나만의 **구체적인 수업의 틀** 마련

(b) 재구성

- **명확**하고 **구체적**으로 제시되어 있는 **성취 기준 의미** 숙지
- 수업의 **틀 안에 녹아 들어갈 수 있도록** 재구성

(c) 다양한 수업자료

- 성취 기준대로 적용할 수 있도록 **다양한 직접 체험활동의 자료** 마련

3. 2009 개정 수학과 교육과정과 수학 수업

1) 2009 개정 수학과 교육과정에 따른 수학 수업 재구성

- (a) **창의·인성교육**이 가능하도록 다양한 장치 마련
- 학습 내용의 20%를 감축하도록 규정
 - 창의 체험 경험 활동을 할 수 있는 **학생 중심의 체험수업**이 되도록 수업방법 개선을 중요한 과제로 삼고 있음
- (b) 수학 수업은 **체험 수학 활동**으로 재구성
- 설명식 교육 : **교사 중심**으로 학생들에게 **일방적인 내용전달**이 주된 교수활동
- ↔ **체험교육** : **학생** 스스로 **문제**를 직접 **탐구**하는 **과정**이 수반되어 문제해결력, 사고력 향상

2) 수학 수업에서의 체험수학 활동

- ① 활동주의의 입장
- 수학 : **활동**으로부터 생긴 **결과**인 동시에 '**활동**' 그 자체
 - 수학적 활동
 - 발달 초기 : 감각 · 운동적인 것, 관찰가능한 것
 - **체험교육** : 내면화 활동
 - 수학을 발생적으로 학생에게 학습시키려면 **일련의 활동 수행**
 - 학생이 **구체적 상황**에 **직면**하도록 노력
 - 교육초기 : 구체적인 활동을 위한 교구가 필요
 - '**어떤 관점을 바탕으로 어떻게 고안하여 사용할 것인가?**' 문제제기
- ② 수학교구에 대한 개념과 관점
- “ 수학교구의 개념을 정의하는 것 ”
- 물적 질이 아니고 '**그것이 어떻게 사용되는가?**'라고 하는 것
- * 물적 : 그것에 대한 **어린이의 활동성**
- ex) 책상의 한 장의 종이 조각, 한 개의 모형이라도 활용 가능한 것
- 어린이의 **수학적 활동성**, **방향**을 조직하는데 이용
- ③ 초등학교 수학 수업에서 효과적인 학습도구 활동
- **흥미**와 **학습 동기**를 유발
 - 폭넓은 **경험**을 제공
 - **탐구 능력**의 **신장**과 **관계적 이해** 촉구
 - 교실에서의 **활발한 의사소통 기회**를 제공
- 수학과 학습 도구의 **적극적인 활용** 요구
- ※ 조작 도구의 단순한 사용만으로는 **사용의 적정성**을 보장하지 못함
- 초등학교 수학과 **학습도구의 적극적인 활용**이 절실히 요구됨
- ④ 수학 수업에서 효과적인 학습도구 활동
- “ 수학학습과정에서 **다양한 도구의 활용에 의한 구체적 조작 활동**의 경험 ”
- 수학적 개념의 형성, 용어의 바른 이해
 - 지식, 기능의 숙지
 - 설명이 용이하지 않은 생활 해결
 - 연산, 도형의 성질 발견 및 성질 확인
 - 도형의 관찰 관점이나 방법의 숙지
 - 문제해결 과정에서 문제의 파악
 - 해결방안의 구상
 - 여러 가지 규칙의 탐구 활동
- 비중이 매우 큼
- 도움 주는 유익한 역할