



22. 펌핑 수업 흐름 - 분수

1. 펌핑 수업 설계 - 분수

1) 수업 계획

- 학년 : 3학년 1학기
- 단원명 : 7. 분수 (1 / 8차시)
- 학습주제 : 분수만큼 알아보기
- 수업모형 : 원리 발견 수업모형

2) 원리발견 수업모형

① 수학적 지식

- 개념적 지식 : 수학적 원리의 이해를 위해 **개념적 지식이 체계적으로 형성**되어 있어야 함
- 절차적 지식 : 초등 수학에서 가르치는 대부분의 내용
절차적 지식의 형성은 **수학적 원리의 이해**가 뒷받침될 때에 효과적

② 원리 발견 학습의 일반적인 지도 과정

단계	학습 활동	유의점
문제 파악	<ul style="list-style-type: none"> - 출발점 행동 고르기 - 학습문제의 구성 및 제시 (문제 구조의 발견 지도) 	<ul style="list-style-type: none"> - 문제를 해결할 의욕을 갖게 한다. - 문제의 뜻을 정확히 파악하게 한다.
탐색(예상)	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 선수 학습의 상기(유비) - 해결 방법의 탐색 (직관적 사고) - 결과의 예상 	<ul style="list-style-type: none"> - 문제의 용어를 자신의 말로 바꾸어 표현할 수 있도록 한다.
해결 (일반화, 음미)	<ul style="list-style-type: none"> - 구체적인 조작에 의한 문제해결활동 - 개인 학습 → 소집단 → 전체 학습 - 일반적인 방법의 정리 (언어화, 기호화) 	<ul style="list-style-type: none"> - 해결 과정을 검토하여 보다 나은 방법을 찾을 수 있게 한다.
적용 및 발전	<ul style="list-style-type: none"> - 연습 및 적용 문제 해결 - 과제 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 문제를 스스로 만들어 보게 하여 사고력을 확산시킨다.

③ 교육과정에 따른 원리발견 수업진행 절차

- **수학적 원리(법칙)나 정리**: 수학의 기본적인 법칙 또는 일반적인 구조 등의 뜻으로 사용
- 초등학교에서 다루는 수학적 원리의 대부분은 연역적 방법보다는 **귀납적 방법**을 통해 이해되도록 하는 것이 효과적

㉠ 자유탐구활동

- 이미 학습한 수학적 원리로부터 유추
- 학습할 원리와 관련한 조작활동
- 탐구한 수학적 원리의 형식화

1. 펌핑 수업 설계 - 분수

3) 수업의 설계 방법

- ① 문제 파악
 - 아동들 가까이 있는 전통 놀이를 통해 동기유발을 함으로써 **아동들 스스로 문제 파악 및 해결**을 하려는 의욕을 높임
- ② 탐색(예상)
 - ‘원숭이 엉덩이는 빨개’ 모형 사탕 자석을 묶고 나누며 **눈에 보이는 원리를 탐색**하도록 함
- ③ 해결(일반화, 음미)
 - 퀴즈네어 막대를 통해 아동 **스스로가 원리를 찾을 수 있도록 함**
 - 의견 다져지기를 위해 돌아가면서 **원리를 이야기 나눈 후 정리**하도록 함
- ④ 적용 및 발전
 - 뱀 주사위 놀이를 통해 분수의 **원리를 적용 및 발전**시키도록 함
 - 발견한 분수의 원리를 통해 **동기 유발 문제를 해결**해 보도록 함

2. 펌핑 수업의 진행 방법 - 분수

1) 수업 진행 방법

① 전시 학습 상기

- 분수 칸의 꽃으로 사전 분수에 대한 개념을 채우도록 함

② 동기 유발

- 8칸의 '무궁화 꽃이 피었습니다' 운동장 놀이를 위해 분수 학습에 관심을 갖도록 함

③ 원리를 탐색하기

- 구체물을 통해 학생들과 함께 6의 $\frac{1}{3}$ 만큼의 사탕의 개수를 탐색함

④ 원리를 발견하기

- 퀴즈네어 막대를 통해 원리를 발견하여 6의 $\frac{2}{3}$ 의 값을 알도록 한다.

⑤ 퀴즈네어 막대를 통한 분수만큼 알 수 있는 방법 찾기

- 칠판에 게시되어 있는 키워드를 조합하여 방법을 정리하도록 함

⑥ 뱀 주사위 놀이하기

⑦ 학습내용 정리, 과제 제시, 차시 예고

- 이 시간에 알게 내용을 정리해 줌

- 수학 익힘책 풀기를 과제로 제시함




- 다음 시간에 분수로 나타내기에 대하여 배움을 알려


3. 펌핑 수업의 핵심 포인트 - 분수

1) 수업의 핵심 Point

- ① **왕성한 발표력과 질문** 등으로 수업이 성공적으로 이루어지는 경우가 있음
- ② 수업과정이 대부분 그들이 **좋아하는 놀이 활동**을 통해 이루어지고 있음을 깨닫게 됨
- ③ 일제 학습으로 흐르기 쉬운 **수학과 학습과정을 놀이 활동을 통하여** 아동들로 하여금 **호기심과 의욕**을 갖고 대담하게 학습할 수 있도록 여건을 조성해 줌
- ④ **교재를 재구성하여 여러 가지 상황을 놀이 활동으로 개발하여 수업에 활용**
- ⑤ 아동들은 인간성에 내재해 있는 신비에 대한 도전의식을 자극받아 학습 과정에서 **추리력과 상상력**을 **신장**시킬 수 있으며 **수학에 대한 흥미**를 유발시킬 수 있음

2) 사진으로 보는 수업의 흐름

수업흐름	내용	사진
도입	<p>[자료] ‘무궁화 꽃이 피었습니다’ 놀이</p> <p>[내용] 깡충깡충 토끼 꽃, 해바라기 꽃, 우가우가 바야바 꽃 등으로 놀이를 함</p> <p>[의도] - ‘무궁화 꽃이 피었습니다’ 놀이의 여러 가지 꽃의 이름을 우리 친구들에게 물어 정하도록 함 - 학습에 더 관심을 가질 수 있도록 함</p>	
전개(활동1)	<p>[자료] ‘원숭이 엉덩이는 빨개’ 구체물</p> <p>[내용] 분수만큼 알아보기의 원리를 탐색하기</p> <p>[의도] - 교과서에는 원리 탐구 수업모형의 ‘탐색’ 단계가 생략되어 탐색을 지나쳐 원리를 발견하기 어려움 - 본 수업에는 원리 발견 단계 전, 탐색 단계로 세분화하여 교수 학습 지도가 더욱 원활히 될 수 있도록 함</p>	
전개(활동2)	<p>[자료] 퀴즈네어 막대</p> <p>[내용] 퀴즈네어 막대로 원리를 발견하기</p> <p>[의도] - 퀴즈네어 막대의 숫자화와 숫자에 걸맞은 크기의 다른 색깔로 나누어져 있음 - 해당되는 퀴즈네어 막대를 통해 분수의 원리를 발견함</p>	

수업흐름	내용	사진
적용 및 발전	<p>[자료] 뱀 주사위 놀이(판)</p> <p>[내용] 뱀 주사위 놀이(판)의 100칸에 도착할 수 있도록 분수 문제를 해결함</p> <p>[의도] - 다양한 놀이 상황에서 분수의 원리를 적용 및 발전할 수 있도록 100칸으로 이뤄진 뱀 주사위 놀이를 함</p>	
학습내용 정리	<p>[자료] 칠판 게시 자료</p> <p>[내용] - 이 시간에 알게 된 내용을 칠판 게시 내용을 참고로 정리 - 과제로 수학 익힘책 문제 풀기를 제시 - 다음 시간에 배울 내용을 예고함</p> <p>[의도] - 칠판의 내용을 바탕으로 정리함으로써 이 시간에 알게 된 내용을 각자 정리하며 일련의 과정을 새기도록 하기 위함</p>	