



07. 펌핑 수업 흐름 - 원의넓이

1. 펌핑 수업 설계 - 원의 넓이

1) 수업 계획

- 학년 : 6학년 1학기
- 단원명 : 5. 원주율과 원의 넓이(4차시)
- 학습주제 : 원의 넓이 구하는 방법 이해하기
- 수업모형 : 원리 발견 수업 모형

2) 교재 연구

① 측정 영역의 학습

- (a) 학생이 측정단위를 사용하면서 수 세기, 도구, 공식 외에 문제를 해결하는 또 다른

아이디어를 얻음

- (b) 수학이 얼마나 실제적인지 보여줌
- (c) 문제해결 기능을 개발하는 방법, 다른 수학적 아이디어를 개발하는 방법, 수학을 다른 주제와 관련 짓는 방법, 아동에게 수학을 재미있게 만드는 방법 등을 보여주는 기회 제공

② 원과 원주율 학습의 필요성

: 우리 주변에서 삼각형이나 사각형처럼 직선으로 이루어진 도형도 있지만

곡선으로 된 물건도 많이 볼 수 있음

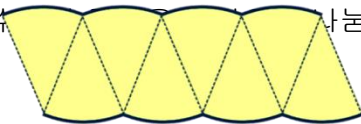
- 우리 주변에 있는 곡선으로 된 물건 중 원의 일부분으로 구성된 물건들의 길이를 측정하거나 넓이를 구하려면? → 원주율이 필요

③ 원주율의 개념

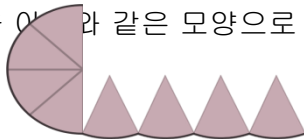
- 원주(원둘레)의 길이를 원의 지름으로 나눈 값(비율)
- 소수점 이하가 무한한 π 무리수(3.1415926535...)
- 원주율을 간단히 파이()로 나타내기도 함

④ 원의 넓이 구하는 방법 - 원판을 짝수개의 똑같은 조각으로 나누는 방법

- (a) 원판을 짝수개로 나누기

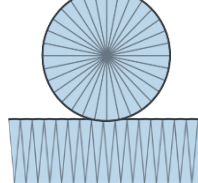
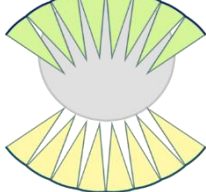


- (b) 그들 중 반을 이빨과 같은 모양으로 배열



- (c) 빈 공간을 나머지 반으로 만든 이빨 모양으로 채워 넣음

→ 새로운 모양의 도형은 원판과 같은 넓이를 가진 평행사변형과 비슷하게 됨



1. 펌핑 수업 설계 - 원의 넓이

3) 수업의 설계 방법

- ① 원리 발견 수업모형 단계에 따른 수업 설계
 - (a) 문제 파악
 - 여름에 필요한 부채를 등장시켜 동기유발
 - 학생들 스스로 문제 파악과 문제 해결의 의욕을 높임
 - (b) 눈에 보이는 원리 탐색(예상)
 - 원, 정삼각형, 마름모 모양 부채의 넓이 비교
 - 모눈종이의 칸 수 세기
 - (c) 해결(일반화, 음미)
 - 8등분 원 조각을 통해 아동 스스로가 원리를 찾을 수 있도록 함
 - 의견 다지기를 위해 학생들끼리 원리에 대한 이야기를 나눈 후 정리
 - (d) 적용 및 발전
 - 선생님과 놀이를 통해 원의 넓이 구하는 원리를 적용 및 발전하도록 함
 - 발견한 원의 넓이 구하는 원리를 통해 동기 유발에서 제시한 문제를 해결해 보도록 함

2. 펌핑 수업 진행 - 원의 넓이

1) 수업 진행 방법

- ① 전시 학습 상기
 - 선생님의 발문으로 사전에 원주(원주율)에 대한 개념 채우기
- ② 동기유발
 - 학생들이 가장 큰 모양의 부채를 양보하기 위해 원의 넓이 학습에 관심을 갖도록 함
- ③ 원리 탐색하기
 - 원의 넓이와 원의 2개의 반지름을 한 변으로 하는 정사각형 넓이와의 관계와 모눈종이에 그려진 원을 보고 원의 넓이 구하는 원리 탐색
- ④ 원리 발견하기
 - 8등분 원 조각의 평행사변형 퍼즐 맞추기를 통해 원의 넓이 구하는 원리를 발견하도록 함
- ⑤ 문제 풀기 놀이하기
- ⑥ 학습 정리 및 과제 제시와 차시 예고
 - 배운 내용 정리
 - 수학 익힘책 풀기를 과제로 제시
 - 다음 차시에 생활 속 원의 넓이 구하기에 대하여 배울 것을 예고

3. 펌핑 수업의 핵심 포인트 - 원의 넓이

1) 수업의 핵심 포인트

6학년 = 형식적 조작기

→ 구체적 조작을 통하여 방법을 터득한 후 형식화 및 도식화 활동을 통해 일반화된 공식을 스스로 찾도록 함

2) 사진으로 보는 수업 흐름

수업흐름	내용	사진
도입	<p>[자료] 부채 크기 비교</p> <p>[내용] - 원, 정사각형, 마름모 모양의 부채 중 가장 시원한 바람이 부는 가장 큰 모양을 찾아보자고 함</p> <p>[의도] '부채 크기 비교'를 통해 학습에 대한 관심 유도</p>	
전개 (활동 1)	<p>[자료] E.V.A를 활용한 도형을 겹친 자료</p> <p>[내용] 원의 넓이의 원리 탐색</p> <p>[의도] 반지름 2개를 이용하여 정사각형과 마름모 사이의 원의 넓이를 알아보고 탐색하도록 함</p>	
전개 (활동 2)	<p>[자료] 8등분 원 조각</p> <p>[내용] 8등분 원 조각으로 원리를 발견하기</p> <p>[의도] - 8등분 원 조각으로 평행사변형을 맞추고 점점 더 많이 잘라 엮갈려 맞추면 사각형이 됨을 보여주어 사각형 넓이를 활용한 원의 넓이 구하기 원리를 발견하도록 함</p>	
적용 및 발전	<p>[자료] 수학 익힘책</p> <p>[내용] 원의 넓이의 원리를 적용하여 문제 해결</p> <p>[의도] - 문제 상황에서 원의 넓이 구하기의 원리를 적용 및 발전할 수 있도록 수학 익힘책 문제를 모든 아동들이 해결하면 선생님이 선물을 주도록 함</p>	