



12. 펌핑 수업 흐름-정삼각형①

1. 펌핑 수업 설계 - 정삼각형①

1) 수업 계획

① 수업 계획

- 학년 : 4학년 1학기
- 단원명 : 4. 삼각형(2/7차시)
- 학습주제 : 정삼각형의 특징을 알고 그리기
- 수업모형 : 개념형성 수업모형

2) 본 수업에 이용되는 점판

① 점판의 종류

- 정사각형 판, 연속되는 정삼각 격자 점판(주로 사용), 원주 위에 같은 간격으로 못을 박은 원형 점판

→ 수학 학습에서 **유용한 교수-학습 도구**

② 점판의 활용

- 점판 위에 여러 가지 도형을 구성함으로써 **도형에 대한 흥미와 관심, 친숙감**을 갖게 함
- 도형의 성질에 대한 **후속 학습의 바탕이 되는 경험을 얻을 수 있게 함**
- 넓이, 둘레, 길이, 각, 좌표기하, 대칭성, 도형의 이동 } **폭넓은 영역의 수학 학습에 도움**
- 수 감각이나 문제해결, 패턴의 탐구활동
- 점판 한 개와 활동 기록지인 **점종이(Dotpaper) 사용, 2인 1조**의 활동이 바람직
 - 점판에서 고무줄의 손쉬운 이동에 따라 나타나는 단점의 경우, 점종이의 효과적인 활용으로 보완이 가능함
 - 점판에 포함된 여러 가지 수학적 관계를 **학생들이 탐구하게 하여 의식시키는 형태의 수학 수업**은 대단히 중요함

③ 개정 수학과 교육과정에서 점판의 활용의 유용한 내용

영역	단계	학습내용	단계	학습내용
도형	1-나	<ul style="list-style-type: none"> 여러 가지 모양(공간 감각 형성) 	4-나	<ul style="list-style-type: none"> 수직과 평행 삼각형, 사각형의 구성 및 구성요소 상호관계
	2-가	<ul style="list-style-type: none"> 평면도형의 구성요소 파악 도형의 이동에 대한 기초적 경험 	5-나	<ul style="list-style-type: none"> 평면도형의 합동과 대칭
	3-가	<ul style="list-style-type: none"> 각의 이해 직각삼각형, 직사각형, 정사각형의 구성 및 관찰 도형의 이동(옮기기, 뒤집기, 돌리기) 	5-가	<ul style="list-style-type: none"> 평면도형의 둘레 평면도형의 넓이 개념 직사각형, 평행사변형, 삼각형의 넓이를 구하는 공식 발견
	3-나	<ul style="list-style-type: none"> 도형의 대칭에 대한 기초적 경험 	5-나	<ul style="list-style-type: none"> 사다리꼴, 마름모, 일반 다각형의 넓이를 구하는 방법 탐구
	4-가	<ul style="list-style-type: none"> 변의 길이에 따른 도형의 구성 및 분류 예각삼각형, 둔각삼각형 사각형과 삼각형의 관계 		

④ 개정 교육과정의 실제적인 운영의 장인 수학교실

- 미래의 새로운 시대를 **즐거움에 대처해 나갈 인재의 양성**이라는 궁극적인 목적 구현
- 여러 가지 장점을 지닌 **다목적 수학 교구**의 적극적인 활용
- 학생들의 **수학적 개념의 형성 발달과 문제해결 능력 신장**을 돕는 것이 중요

1. 펌핑 수업 설계 - 정삼각형①

3) 수업의 설계방법

① 개념형성 수업모형 단계에 따른 설계

(a) 분류·그룹 지어 **속성 찾기**

- 여러 가지 사례를 분류하고 ‘**그룹짓기**’활동을 통하여 정삼각형을 찾아봄

(b) 그룹을 **명명화**하기

- ‘정삼각형’이라는 개념을 알려주기 전에 ‘**그룹짓기**’한 것에 대하여 특징을 살려 이름을

지음

(c) 개념화하기

- 발견한 특징을 통해 ‘**정삼각형**’을 그려봄

2. 펌핑 수업 진행 방법 - 정삼각형①

1) 수업의 진행방법





- ① 전시 학습 상기
 - 정삼각형의 특징을 떠올려줌
- ② 동기 유발
 - 정삼각형에 관심을 갖도록 하여 학생들에게서 학습 활동이 자연스럽게 도출되도록 함
- ③ 정삼각형 찾기
 - 눈 만들기에 사용된 삼각형을 관찰하여 찾아봄
- ④ 정삼각형의 특징 찾아보기 및 확인하기
 - 눈 만들기에 사용된 정삼각형의 특징을 30cm 자, 각도기를 사용하여 확인함
- ⑤ 눈 만들기 삼각형의 이름 짓기
 - 눈 만들기 삼각형을 정삼각형이라고 부름
- ⑥ 이등변삼각형과의 관계 알아보기
 - 이등변삼각형과의 관계를 발표를 통해 찾아봄
- ⑦ 정삼각형 그리기
- ⑧ 정삼각형의 특징과 관련된 문제 해결하기
- ⑨ 땅따먹기 놀이하기
- ⑩ 학습내용 정리, 과제 제시, 차시 예고
 - 이 시간에 알게 내용을 정리해 줌
 - 수학 익힘책 풀기를 과제로 제시함
 - 다음 시간에 예각과 둔각에 대하여 배움을 알려 줌




3. 펌핑 수업의 핵심 포인트 – 정삼각형①

1) 수업의 핵심 point

- ① 4단원 삼각형의 학습목표는 ‘이등변삼각형, 정삼각형, 둔각과 예각 삼각형의 특징을 알고 그릴 수 있다.’로 되어 있음
- ② 대체로 단순한 자료의 열거와 직관적 통찰에 의해서만 학습이 이뤄지게 되어 있어 이대로 하여 목표 달성을 이룰 수 있을까 의문이 생김
- ③ 앞서 학생들에게 조사한 자료에 따르면 조작활동, 놀이 활동, 퍼즐 활동을 선호하는 것으로 되어 있음
- ④ 수업을 열 때 : 생활 속의 소재를 활용
- ⑤ 특징을 이해시키려 할 때 : 점판으로 조작 활동이 이뤄지게 함
- ⑥ 수준별 학습을 할 때 : 놀이와 퍼즐을 접목한 소재를 개발하여 활용할 수 있도록 함

2) 사진으로 보는 수업의 흐름

수업흐름	내용	사진
도입	<p>[자료] 역할극 동화 이야기</p> <p>[내용] 눈을 무척 좋아하는 ‘눈꽃요정’이 살고 있는 ‘눈꽃나라’에 눈을 무척 싫어하는 ‘눈 싫어 악마’가 나타나 눈을 몽땅 삼켜 버린 후 눈을 만드는 방법을 의논하는 이야기</p> <p>[의도] 학생들이 직접 참여하는 흥미로운 이야기 소재로 학생들이 정삼각형에 관심을 가지도록 하기 위함</p>	
전개(활동1)	<p>[자료] 점판에 있는 여러 가지 삼각형</p> <p>[내용] 여러 가지 삼각형 중 눈 만들기 삼각형을 찾아보기</p> <p>[의도] - 점판에 놓여 진 여러 가지 삼각형 중 눈 만들기 삼각형을 찾아봄으로써 정삼각형의 속성을 알기 위한 첫 단계</p> <p>- 다음의 예와 비예를 통하여 공통점과 차이점을 찾는 데 도움을 줌</p>	 
전개(활동2)	<p>[자료] 점판에 있는 정삼각형과 다른 삼각형</p> <p>[내용] 눈 만들기 삼각형과 다른 삼각형의 공통점과 차이점을 발견하여 학습장에 정리하고 정삼각형의 특징 확인하기</p> <p>[의도] 그 동안의 다양한 분류활동을 통해 예가 되는 도형과 비예가 되는 다른 도형 사이에 공통점뿐만 아니라 그 도형의 특징이 되는 차이점을 발견하기</p>	

수업흐름	내용	사진
전개(활동3)	<p>[자료] 모눈종이, 30cm 자, 컴퍼스, 각도기</p> <p>[내용] 정삼각형의 특징을 통해 방법을 탐색하고 여러 가지 방법으로 다양한 정삼각형을 그리기</p> <p>[의도] - 개념을 비추어 그리기의 다양한 방법을</p> <p style="padding-left: 40px;">이야기 나눔</p> <p style="padding-left: 40px;">- 이 과정에서 도형그리기 방법을 발견하여 도형 개념 활용의 첫 발을 내딛도록 함</p>	 
적용 및 발전	<p>[자료] 모눈종이, 주사위, 30cm 자, 각도기, 컴퍼스</p> <p>[내용] 점종이에 던져진 주사위의 눈 수만큼 정삼각형을 그려 타일을 만드는 놀이</p> <p>[의도] - 정삼각형 그리기를 생활 속에 적용하여</p> <p style="padding-left: 40px;">여러 가지 놀이 상황을 경험함</p> <p style="padding-left: 40px;">- 다양한 정삼각형을 표현하도록 하여 정삼각형의 개념을 발전시키도록 함</p>	
학습내용 정리	<p>[자료] 칠판 게시 자료</p> <p>[내용] - 이 시간에 알게 된 내용을 칠판 게시 내용을 참고로 정리하고</p> <p style="padding-left: 40px;">- 과제로 수학 익힘책 문제 풀기를 제시</p> <p style="padding-left: 40px;">- 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>	