

## 수학과 교수.학습과정안

### 1 교수학습 과정안

단원	1. 약수와 배수	관련교과	수학	차시	12~13/13
학습주제	최소공배수를 구하여 등대가 동시에 켜지는 시간 구하기				
학습목표	최소공배수를 구하여 켜지는 시간이 다른 두 대의 등대가 동시에 켜지는 시간을 구하여 스크래치로 등대를 만들 수 있다.				
수업전략	수업모형	개발 중심 모형			
	학습형태	전체 → 모둠 활동(4인1조) → 전체			
자료활용계획	학습자료	모눈종이, 바둑돌, 스크래치 사이트			
	멀티자료	등대 사진, 프리젠테이션 자료			
단계	내용	교수 . 학습 활동		시간	□자 료 ※유의점
		교 사	학 생		
문제인식	동기유발	○'자료[1],[2]를 보고 불이 들어오는 시간이 다른 두 등대 살펴보기 • 두 등대의 등이 항상 다르게 켜지나요?	- 다르게 켜질 때도 있고 동시에 켜질 때도 있습니다.	5'	[1] 깜빡이는 등대의 동영상 [2] 영수 할아버지와 등대 스토리텔링 자료
	미션제시	◆ 학습문제 확인하기 T. 공부할 문제를 알아봅시다.		1'	
		<div>                     ▪ 1시간 동안 두 등대의 등이 동시에 불이 켜지는 경우를 알아보고 스크래치로 두 등대를 만들어봅시다.                 </div>			
		◆ 활동 순서와 방법 안내		1	
		[활동1] 문제상황 이해하기 [활동2] 규칙 찾기와 그림그리기 [활동3] 반복하는 규칙찾기 [활동4] 문제해결과정 점검하기 [활동5] 깜빡이는 두 대의 등대를 스크래치로 만들기			
탐구	문제 상황 찾기	<b>[활동1] 깜빡이는 시간이 다른 두 대의 등대에 대한 문제 상황 이해하기</b> • 영수는 어디에서 무엇을 보았나요? • 영수가 궁금해 하는 것은 무엇인가요?	- 바다에 나가 일정한 간격으로 깜빡이고 있는 두 등대를 보았습니다. - 밤 10시에서 밤 11시 사이에 두 등대의 등이 함께 켜져 있는 시간이 모두 몇 초 인지 궁금해하고 있습니다.	12'	※ 주어진 정보에서 문제해결에 필요한 규칙성을 찾고, 그 규칙성을 표 또는 그림으로 표현하는 방법으로 문제를 해결하거나 조건을 바꾸어 새로운 문제를 만들고 해결하는데 주안점을 둔다.
설계	규칙 찾기와 그림그리기	<b>[활동2] 규칙 찾기와 그림그리기</b> • '이 문제와 비슷한 문제를 해결해 본 경험이 있나요?	- 기차가 일정한 간격으로 출발할 때 동시에 출발한 시각을 찾는 문제가 있습니다.	18'	[3] 스토리텔링 학습지



단계	내용	교 수 . 학 습 활 동		시간	□자 료 ※유의점
		교 사	학 생		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>어떤 방법으로 문제를 해결하면 좋을 까요?</li> <li>켜졌다 꺼졌다 반복하는 규칙을 어떻게 찾을 수 있을까요?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>두 등대의 등이 켜지고 꺼지는 반복하는 시간 규칙을 찾아야 할 것입니다.</li> <li>1시간은 3600초이므로 나눗셈으로 구간의 규칙이 몇 번 반복 됐는지 알 수 있고, 이것을 이용하면 몇 초 동안 함께 켜져 있는지 알 수 있습니다.</li> <li>표를 이용하여 찾아봅니다.</li> <li>두 등대의 반복되는 시간의 최소공 배수를 이용하면 규칙을 찾을 수 있습니다.</li> </ul>		
	반복하는 규칙 찾기	<b>[활동3] 반복하는 규칙 찾기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>두 등대의 등이 반복하는 규칙을 찾아 봅시다.</li> <li>두 등대의 등이 다시 동시에 켜지기 전까지 함께 켜져 있는 시간은 몇 초 인가요?</li> <li>20초 간격으로 두 등대의 등이 동시에 켜지기 시작한다면 밤 10시부터 밤 11시 까지 동시에 켜지는 횟수는 몇 번 인가요?</li> <li>밤 9시에 동시에 켜진 뒤 밤10시까지 함께 켜져 있는 시간은 모두 몇 초 인가요?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빨간색 등대는 5초마다, 노란색 등대의 등은 4초마다 새로 켜지기 시작하므로 수직선을 그려서 구할 수 있습니다.</li> <li>5초와 4초의 최소공배수인 20초뒤에 다시 켜지므로 그림을 그리거나 바둑 돌을 이용해도 될 것 같습니다.</li> <li>20초 동안 6초입니다.</li> <li><math>3600 \div 20 = 180</math>번입니다.</li> <li><math>180 \times 6 = 1080</math>초입니다.</li> </ul>	10'	④바둑돌
	문제 해결과정 점검하기	<b>[활동4] 문제 해결과정 점검하기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>문제해결과정과 답이 바른가요?</li> <li>이 문제를 해결할 수 있는 다른 방법도 생각해 봅시다.</li> <li>빨간색 등대의 등이 4초 동안 켜지고 2초 동안 꺼지고, 노란색 등대는 2초 동안 켜지고 2초 동안 꺼진다면 1시간 동안 동시에 켜져 있는 시간은 몇 초 인가요?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>3600 \text{초} \div 12 \text{초} = 300</math>번, <math>300 \text{번} \times 4 \text{초} = 1200 \text{초}</math>입니다.</li> </ul>	11'	⑤스크래치
개발	개발하고 발표하기	<b>[활동5] 깜빡이는 두 대의 등대를 스크래치로 만들기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>빨간 등대는 3초 동안 켜지고 2초 동안 꺼지고 노란 등대는 2초 동안 켜지고 2초 동안 꺼지도록 만들어봅시다.</li> <li>필요한 기능은 무엇이 있을까요?</li> <li>계획에 따라 만들어봅시다.</li> <li>다 만든 작품을 시연하고 발표해 봅시다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빨강, 노랑 불빛 스프라이트에 각각 켜졌을 때와 꺼졌을 때의 그림이 2개 있어야 합니다.</li> <li>3초 기다리기, 2초 기다리기의 기능이 있어야 합니다.</li> <li>반복기능이 있어야 합니다.</li> </ul>	40'	
정리	학습내용 정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 학습내용 정리</li> <li>문제를 해결하면서 알게 된 점은 무엇인지 이야기해봅시다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 의견이 많이 나왔습니다.</li> <li>문제를 해결할 때 그림과 규칙을 찾으</li> </ul>	15'	

단계	내용	교 수 . 학 습 활 동		시간	□자 료 ※유의점
		교 사	학 생		
			면 쉽게 해결할 수 있습니다. - 우리의 해결과정이 소중하게 느껴졌습니다.	4'	
	차시예고	◆ 차시 예고 • 다음 시간에는 이번 시간에 구한 등대가 깜빡이는 시간을 이용하여 깜빡이는 두 대의 등대를 아두이노를 이용하여 만들어 보겠습니다.	- (다음 차시 내용 확인)	1'	