

수업계획서

■ 계획서 개요

■ 차시별 수업계획 (예시, 전체 개요그림 포함)



프로그램명	음악과 소프트웨어 세계 속으로																																						
관련교과	단원	학습내용	시간																																				
음악	2단원. 음악의 아름다움을 느껴요.	신체 타악기 만들기, 음악 연주하기	2차시 4~6차시																																				
창의적 체험활동	-	이진수 학습하기, 프로그래밍 구조 - 순차, 반복	1~3차시																																				
학습주제	프로그램 내용		교과																																				
1차시	<이진수에 대해 알아보기> ●이진수의 개념 학습 ●이진수의 특징 학습 -처리속도가 빠르고 명확한 표현이 가능하다. -모든 컴퓨터 기술 개발에 이진수가 기반이 된다. ●이진수로 신체타악기 연습하기 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="9">학교 종이 땡땡땡</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>발</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>허벅지</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>손</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		학교 종이 땡땡땡									발	1	0	1	0	1	0	1	0	허벅지	0	0	0	0	0	0	0	0	손	0	0	0	0	0	0	0	0	창의적 체험활동, 음악
학교 종이 땡땡땡																																							
발	1	0	1	0	1	0	1	0																															
허벅지	0	0	0	0	0	0	0	0																															
손	0	0	0	0	0	0	0	0																															

손가락	0	0	0	0	0	0	0	0																																				
<p>◎이진수로 우리 반만의 신체 타악기 만들기</p> <p>약속을 하겠어 저 하늘을 바라다보며</p> <table border="1"> <tr> <td>발</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>허벅지</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>손</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>손가락</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									발									허벅지									손									손가락								
발																																												
허벅지																																												
손																																												
손가락																																												

2차시	<p><이진수를 십진수로 바꾸는 연습하기></p> <p>◎숫자 카드로 이진수와, 이진수를 십진수로 바꾸는 원리 학습하기.</p> <p>◎짜꿍과 ‘내 짜꿍의 숫자 맞추기’ 게임하기</p> <p>나만의 이진수를 만들고 짜꿍과 서로의 숫자를 맞춰 봅시다.</p> <table border="1"> <tr> <td>32</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>이진수</td> <td>짜꿍의 숫자는?</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>110010</td> <td>50</td> </tr> </table>	32	16	8	4	2	1	이진수	짜꿍의 숫자는?	1	1	0	0	1	0	110010	50	창의적 체험활 동
32	16	8	4	2	1	이진수	짜꿍의 숫자는?											
1	1	0	0	1	0	110010	50											

3차시	<p><전반에 숨겨진 이진수 암호 해독하기></p> <p>◎이진수 암호 해독하는 방법 알아보기-짹 활동</p> <table border="1"> <tr> <td>암호</td> <td>이진수</td> <td>십진수</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1011</td> <td></td> </tr> </table> <p>◎모듬별로 이진수 암호를 해독하여 어지럽혀진 전반에 숨겨진 메시지 찾아보기</p> <table border="1"> <tr> <td>암호</td> <td>이진수</td> <td>십진수</td> </tr> <tr> <td></td> <td>101</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1110</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>111</td> <td>7</td> </tr> </table>	암호	이진수	십진수		1011		암호	이진수	십진수		101	5		1110	14		111	7	창의적 체험활 동, 음악
암호	이진수	십진수																		
	1011																			
암호	이진수	십진수																		
	101	5																		
	1110	14																		
	111	7																		

4~5차시	<p><엔트리로 음악 연주하기></p> <p>◎음의 길고 짧음 이해하기(음표, 쉼표)</p>	창의적 체험활
-------	---	------------

음표		박자	길이							
기호	이름									
○		박								
♪		박								
♪		박								
♪	4분음표	1박								
♪		박								
♪		박								
♪		박								

쉽표		박자	길이							
기호	이름									
-		박								
-·		박								
-		박								
♪·		박								
♪	4분쉽표	1박								
♪·		박								
♪		박								
♪·		박								

● 음표와 쉽표를 엔트리로 코딩하여 ‘풍당풍당’ 연주해보기.

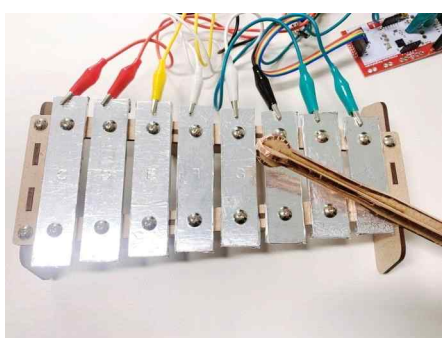


동, 음악

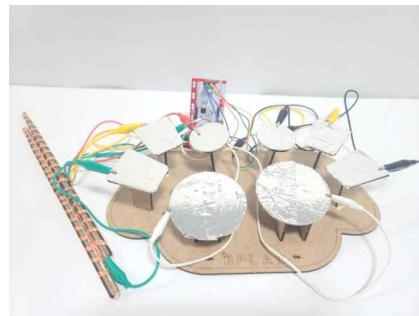
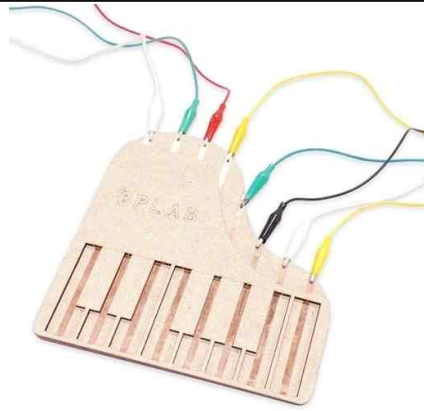
6차시

<엔트리로 기악 합주하기>

● 3가지의 전자 악기(피아노, 글로켄슈필, 드럼) 소개하기




창의적
체험활동,
동, 음악




● 악기 정하여 조립하고 엔트리와 연결하여 코딩하기 (2인 1조)

● 반 전체 기악합주 완성하기(제재곡 : 모두 모두 자란다)

■ 수업지도안

차시(시간)	1차시 / (전체)6차시 (40분)		
관련 교과	창의적 체험활동(SW교육), 음악		
학습주제	이진수에 대해 알아보기		
차시목표	이진수의 개념과 특징을 알고 이를 활용한 활동을 할 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	PPT, 학습지		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input type="checkbox"/> 문제분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	<p>■이진수가 나오는 장면으로 흥미 유발하기</p>  <p>■이진수의 필요성 느껴보기 이진수 기반의 모스부호 관련 영상을 보여주며, 필요한 정보를 간단하고 정확하게 전달할 수 있음을 느낄 수 있도록 한다.</p>	3	<p>□PPT, 동영상 (https://www.youtube.com/watch?v=jBbVm1wtI9Q)</p> <p>◆ 아이들 이 실 생활에서 흔히 볼 수 있는 이미지 로 흥미를 유 발한다.</p>

	<p style="text-align: center;">납치된 진호개의 신호 따따따 따 따 따따따</p> 		
<p style="text-align: center;">활동1</p>	<p>■이진수의 개념 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이진수는 0과 1로만 수를 나타내는 것으로, 우리가 쓰는 컴퓨터는 이진법을 사용해서 0과 1로만 자료를 저장하고 처리한다. <p>■이진수의 특징 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 처리 속도가 빠르고 명확한 표현이 가능하다. <ul style="list-style-type: none"> - “여러분이 피아노 치는 프로그램을 만드는 프로그래머가 되었다고 생각해봅시다. 이 때 이진수를 사용하여 어떻게 만들 수 있을까요?” - 건반을 누르는 것을 1, 누르지 않는 것을 0으로 표현합니다. - 이때의 장점이 무엇일까요? - 2가지 경우밖에 없어서 쉽고 틀리지 않아요. - 전기 신호를 두 가지 상태로 표현하는 것이 간단하고 빠르게 계산할 수 있습니다. 이에 비해 다른 진법은 더 복잡한 하드웨어와 계산 과정이 필요하기 때문에 처리 속도가 느려질 수 있습니다. • 모든 컴퓨터 프로그래밍 기술 개발에 이진수가 기반이 된다. <ul style="list-style-type: none"> - “여러분이 외국에 가서 음식을 주문하거나 외국인과의 대화를 나누고 그 나라를 이해하려면 무엇이 가장 먼저 필요할까요?” - 그 나라의 언어입니다. - 컴퓨터를 프로그래밍하기 위해서는 컴퓨터가 이해할 수 있는 컴퓨터의 언어를 알아야 합니다. 이 언어가 바로 0과 1입니다. 따라서 프로그래밍의 기본 원리를 이해하는데 이진수의 이해가 필요합니다. 	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>□PPT</p> <p>◆ 이진수의 개념을 완벽하게 이해하지 못하는 학생이 있더라도 이후에 ‘이진수의 특징’을 학습하며 자연스럽게 이해를 돕는다.</p> <p>◆ 쉬운 예시를 제시하여 학생들이 스스로 생각해 보게 한 후 이진수의 특징을 학습한다.</p>
<p style="text-align: center;">활동2</p>	<p>■이진수로 신체 타악기 연습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신체타악기 설명 - “타악기는 어떤 것을 쳐서 혹은 부딪쳐서 소 	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>□PPT, 학습지</p>

리를 내는 거예요. 따라서 신체 타악기는 우리 몸의 일부를 쳐서 소리는 내는 거랍니다.”

- 네 개의 분단으로 나눈 후, 분단 별로 발, 허벅지, 손바닥, 손가락을 맡는다.

- 노래를 익히며 박자를 먼저 익히도록 한다.

- 1일 때는 신체를 쳐서 소리를 내고, 0일 때는 치지 않고 가만히 있어야 한다는 것을 설명하고 노래에 맞춰서 천천히 연습한다.(노래: 학교종이 땡땡땡)

학교 종이 땡땡땡								
발	1	0	1	0	1	0	1	0
허벅지	0	0	0	0	0	0	0	0
손	0	0	0	0	0	0	0	0
손가락	0	0	0	0	0	0	0	0

어서 모이자								
발	0	0	0	0	0	0	0	0
허벅지	1	0	1	0	1	0	1	0
손	0	0	0	0	0	0	0	0
손가락	0	0	0	0	0	0	0	0

선생님이 우리를								
발	0	0	0	0	0	0	0	0
허벅지	0	0	0	0	0	0	0	0
손	1	0	1	0	1	0	1	0
손가락	0	0	0	0	0	0	0	0

기다리신다.								
발	0	0	0	0	0	0	0	0
허벅지	0	0	0	0	0	0	0	0
손	0	0	0	0	0	0	0	0
손가락	1	0	1	0	1	0	1	0

◆손가락 소리가 잘 안 나는 학생은 입으로 소리를 내도록 하거나 어깨, 배, 팔 등 임의의 신체부위를 아이들이 자율적으로 정하도록 한다.

◆연습할 때는 비교적 쉬운 난이도로 준비해서 아이들이 차근차근 따라올 수 있도록 한다.

활동3

■이진수로 우리 반만의 신체 타악기 안무 만들기

- 아이들에게 노래를 들려주고 학생들이 채워야 하는 악보를 설명해준다.

- 학생들은 자유롭게 상의하여 악보를 채운다.(노래: 풍선)

지나가버린								
발								
허벅지								
손								
손가락								

어린시절엔								

20

□PPT, 학습지

◆ 분단별, 전체 학생이 협동해서 하나의 결과물을 완성할 수 있도록 한다.

◆교사는 학생들의 결과물을

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">풍선을 타고</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">날아가는 예쁜 꿈을 꾸었지</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">노란 풍선이</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">하늘을 날면</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">내 마음에도</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="10" style="text-align: center;">아름다운 기억들이 생각나</td></tr> <tr><td>발</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>허벅지</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>손가락</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	발										허벅지										손										손가락										풍선을 타고										발										허벅지										손										손가락										날아가는 예쁜 꿈을 꾸었지										발										허벅지										손										손가락										노란 풍선이										발										허벅지										손										손가락										하늘을 날면										발										허벅지										손										손가락										내 마음에도										발										허벅지										손										손가락										아름다운 기억들이 생각나										발										허벅지										손										손가락											<p>평가하기보다는 음악적 다양성을 존중하도록 한다.</p> <p>◆어려움을 겪는 분단은 교사가 직접 시범을 보여준다.</p> <p>◆학생들이 좋아하고 학생에게 친숙한 노래를 선택하여 놀이처럼 재미있게 참여할 수 있도록 한다.</p> <p>◆학생들이 연습했던 노래와 같은 4박자로 제시하여 학생들이 어렵지 않게 참여할 수 있도록 한다.</p>
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
풍선을 타고																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
날아가는 예쁜 꿈을 꾸었지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
노란 풍선이																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
하늘을 날면																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
내 마음에도																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
아름다운 기억들이 생각나																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
발																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
허벅지																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
손가락																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p style="text-align: center;">마무리</p>	<p>■ 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 빈칸 채우기 퀴즈 - '이진수'은 숫자 ()과 ()로만 나타내는 것으로, 컴퓨터는 이진법으로 자료를 저장하고 처리한다.(답: 0, 1) <p>■ 차시예고</p>	2	□PPT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

	<ul style="list-style-type: none">• 이진수를 십진수로 변환하기<ul style="list-style-type: none">- 다음 시간에는 이진법을 우리가 실생활에 사용하는 십진법과 연결해서 알아보겠습니다.		
--	---	--	--

■ 수업지도안

차시(시간)	2차시 / (전체)6차시 (40분)																																																																																																				
관련 교과	창의적 체험활동(SW교육)																																																																																																				
학습주제	이진수를 십진수로 변환하기																																																																																																				
차시목표	이진수를 십진수로 바꾸는 방법을 학습한다.																																																																																																				
학습준비물 및 활용 자료	PPT, 학습지, 전구, 숫자카드																																																																																																				
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 기타 _____	<input type="checkbox"/> 문제분해 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보윤리	<input type="checkbox"/> 추상화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결																																																																																																		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)																																																																																																		
도입	<p>■ 퀴즈를 통해 이진수 복습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 0으로 표시된 곳은 빈칸으로, 1로 표시된 곳은 색칠해서 숨겨진 글자를 맞추는 퀴즈를 푼다. <table border="1" style="text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p>-정답 : 별</p> <p>■ 십진수 개념 학습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 10개의 숫자를 가지고 수를 표현하는 방법으로 일상생활에서 우리가 쓰는 숫자 <p>■ 이진수를 십진수로 바꾸는 활동 안내하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 한글과 영어 단어 대응 표를 제시한다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>한글</th> <th>영어</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>고양이</td> <td>cat</td> </tr> <tr> <td>물</td> <td>water</td> </tr> <tr> <td>여름</td> <td>summer</td> </tr> <tr> <td>엄마</td> <td>mom</td> </tr> </tbody> </table>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	한글	영어	고양이	cat	물	water	여름	summer	엄마	mom	5	<p>□ PPT</p> <p>◆ 어려워하는 학생은 짝과 상의해서 차근차근 해결하도록 한다.</p> <p>◆이진수를 십진수로 변환하며 아이들이 이진수에 친숙하게 접근할 수 있도록 한다. 더불어 변환 원리를 파악하며 논리적 사고를 강화하고, 변환 과정에서 창의적 사고 능력을 강화 한다.</p> <p>◆초등학교 5학년 수준의 영어 단어를 제시하여 아이들에게 혼란을 주지 않도록 한다.</p>
0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																														
0	1	0	1	0	1	1	0																																																																																														
0	1	1	1	0	0	1	0																																																																																														
0	1	0	1	0	1	1	0																																																																																														
0	1	1	1	0	0	1	0																																																																																														
0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																														
0	0	0	1	1	1	0	0																																																																																														
0	0	0	0	0	1	0	0																																																																																														
0	0	0	1	1	1	0	0																																																																																														
0	0	0	1	0	0	0	0																																																																																														
0	0	0	1	1	1	0	0																																																																																														
한글	영어																																																																																																				
고양이	cat																																																																																																				
물	water																																																																																																				
여름	summer																																																																																																				
엄마	mom																																																																																																				

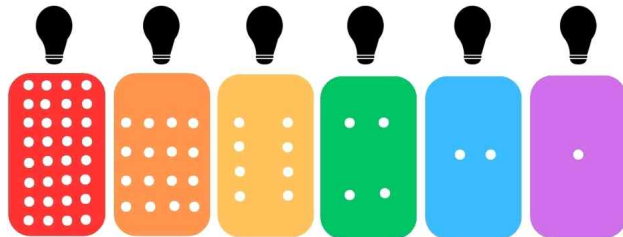
-여러분들이 잘 알고 있듯이, 언어에는 우리가 사용하는 한국어도 있고 여러분들이 학교에서 열심히 배우고 있는 영어도 있습니다. 고양이를 cat, 물을 water, 여름을 summer, 엄마를 mom이라고 부르는 것처럼, 우리에게 익숙한 한국어는 다른 나라에서 다른 형태로 불리고 사용됩니다. 컴퓨터의 언어도 마찬가지입니다. 우리가 자주 사용하는 십진법이 컴퓨터의 세계에서는 다른 언어로 사용됩니다

십진수	이진수
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010

- 컴퓨터의 언어인 이진수는 우리가 사용하는 십진수와 밀접한 관련이 있습니다. 십진수 1은 컴퓨터의 세계에서는 1, 십진수 2는 컴퓨터의 세계에서는 10, 3은 11, 4는 100이라고 불린다고 합니다. 과연 컴퓨터의 언어를 십진수로 어떻게 바꿀 수 있을까요? 지금부터는 컴퓨터의 언어와 더 친해지기 위해 이진수를 십진수로 바꾸는 방법을 알아보겠습니다.

■ 숫자 카드로 이진수와, 이진수를 십진수로 바꾸는 원리 학습하기

• 1단계: 1, 2, 4, 8, 16, 32가 쓰인 카드가 있고 각각의 카드 위에는 전구가 있다.
-이때 1, 2, 4, 8, 16, 32는 각각 앞의 수에 2씩 곱한 수라는 것을 설명한다.



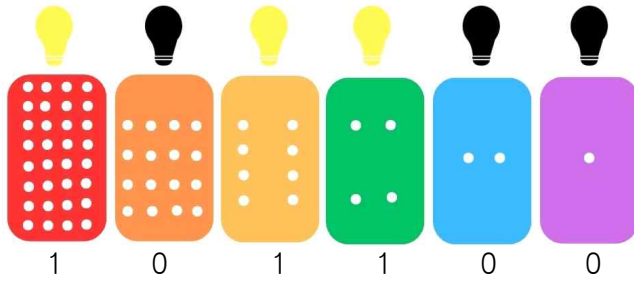
• 2단계: 전구가 켜져있는 것은 1, 꺼져있는 것은 0으로 나타낸다.

활동1

15

□PPT, 숫자 카드

◆ 이진수를 십진수로 처음 변환할 때 어려워할 수 있으므로 학생들이 단계를 차례대로 잘 따라오도록 한다.



• 3단계: 1로 표시된(전구가 켜진) 카드에 적혀 있는 숫자를 모두 더한다.
 $32+8+4=44$

활동2

■ 짝궁과 ‘내 짝궁의 숫자 맞추기’ 게임하기
 나만의 이진수를 만들고 짝궁과 서로의 숫자를 맞춰봅시다.

32	16	8	4	2	1	이진수	짝궁의 숫자는?
1	1	0	0	1	0		

• 1단계: 각 숫자의 밑에 0 혹은 1 숫자를 쓴다.
 • 2단계: 짝궁은 0과 1로 쓰인 것을 이진수로 나타낸다.

32	16	8	4	2	1	이진수	짝궁의 숫자는?
1	1	0	0	1	0	110010	

• 3단계: 짝궁은 이진수로 나타낸 수를 십진수로 바꿔서 자신의 짝이 쓴 숫자를 맞춘다.

32	16	8	4	2	1	이진수	짝궁의 숫자는?
1	1	0	0	1	0	110010	50

• 짝과 서로의 숫자를 맞춘 학생들은 활동을 끝낸 다른 친구들과 서로의 숫자를 맞춰보도록 한다.(모둠 / 전체 선택하셔서 하시면 될 것 같아요)

15

□ 학습지

◆ 카드와 전등이 없는 학습지를 제공했을 때 어려워하는 학생이 있을 수 있으므로, 이 경우 교사가 예시를 들어서 다시 한번 설명한다.

◆ 가능한 면 학생이 좋아하는 숫자, 의미있는 숫자를 하도록 하면 좀 더 학습의 흥미를 높일 수 있다.

마무리

■ 정리

• 이진수를 십진수로 변환하는 절차 순서 맞추기
 - 나타내고자 하는 수를 이진수로 나타낸다.
 - 1로 표시된 수를 모두 더한다.

• 이진수를 십진수로 변환해본 소감 나누기
 - 0과 1이 다른 숫자로 변하는게 신기해요
 - 지난 시간에 배운 것처럼 컴퓨터는 0과 1을 다양한 언어로 바꿀 수 있어요. 오늘 우리는 컴퓨터처럼 생각해 본 거랍니다.

■ 차시예고

• 이진수를 십진수로 변환하기

5

□ PPT

	-“다음 시간에는 이진수를 십진수로 변환하여 더욱 재미있는 미션을 해결해보겠습니다.”		
--	---	--	--

■ 수업지도안

차시(시간)	3차시 / (전체)6차시 (40분)		
관련 교과	창의적 체험활동(SW교육), 음악		
학습주제	흩어진 건반에 숨겨진 메시지 찾기		
차시목표	이진수를 십진수로 바꿔서 암호를 해독하여 미션을 해결한다.		
학습준비물 및 활용 자료	PPT, 학습지		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input type="checkbox"/> 문제분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	<p>■지난 시간 복습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간에 사용한 1, 2, 4, 8, 16, 32가 적힌 카드를 화면에 보이도록 한다. -“우리 지난 시간에 이진수를 십진수로 바꾸는 법을 배웠어요. 선생님이 만약 2와 32 밑에는 1을 쓰고, 나머지 자리에는 0을 쓴다면 어떻게 이진법으로 나타낼 수 있죠?”(100010) -“이렇게 나타낸 이진법을 십진법의 수로 나타내면 어떤 수가 될까요?”(32+2=34) <p>■수업 활동 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> • 흩어진 건반에 숨겨진 메시지 찾기 -“이제는 이진법을 십진법으로 바꾸는 것을 너무 잘해서 마이멜로디가 여러분에게 특별한 미션을 보냈다고 해요. 마이멜로디가 피아노 건반을 흩어놓고 여러분들에게 비밀 메시지를 숨겨놓았다고 합니다. 한 번 확인해볼까요?” <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 흩어진 건반의 암호를 해독하여 숨겨진 메시지를 찾아봅시다. </div> <p>미션에는 마이멜로디가 우리반에게 꼭 하고 싶은 이야기가 있나봐요. 그럼 우선 암호를 해독하는 방법부터 선생님과 배워보도록 하겠습니다.”</p>	5	<input type="checkbox"/> PPT ◆지난 시간에 배운 내용을 단계적으로 기억할 수 있도록 한다. ◆아이들이 좋아하는 캐릭터를 활용하여 아이들이 수업에 친숙함을 느낄 수 있도록 한다. ◆아이들에게 수업 활동을 ‘미션’으로 제시하여 흥미도를 높인다.
활동1	<p>■이진수 암호 해독하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 건반의 암호를 해독하는 방법을 알아봅시다. 	12	<input type="checkbox"/> PPT, 학습지

-1단계 : 검정색 건반에는 1, 흰색 건반에는 0으로 표시하여 이진수 칸에 쓴다.

암호	이진수	십진수
	1011	

-2단계 : 이진수를 십진수로 바꾸어서 십진수 칸에 쓴다.

암호	이진수	십진수
	1011	11

-3단계 : 암호 해독표를 보고, 십진수가 어떤 글자를 의미하는지 찾는다.

암호	이진수	십진수
	1011	11

→ 암호 해독 결과: 'ㅎ'

1	2	3	4	5	6	7	8
ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ
9	10	11	12	13	14	15	16
ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ	ㆁ	ㆁ	ㆁ	ㆁ
17	18	19	20	21	22	23	24
ㅕ	ㅖ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ

-4단계 : 짝과 함께 모든 줄을 해독하여 단어를 완성한다.

→ 암호 해독 결과: '별'

암호	이진수	십진수
	110	6
	1111	15
	100	4

◆암호 해독시 사용하는 이진법은 숫자가 너무 커지지 않도록 1, 2, 4, 8, 16 까지만 제시한다.

◆ 암호 해독법을 설명해주면서 아이들이 잘 이해하고 있는지 수시로 확인한다.

활동2

■건반의 암호를 해독하여 숨겨진 메시지 찾아내기

•모듬별로 건반 암호를 해독하여 숨겨진 메시지가 무엇인지 찾아봅시다.

-1모듬 문제(정답 : 멧진)


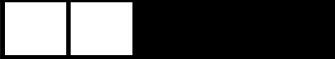
암호	이진수	십진수
	101	5


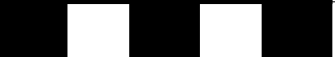

20

□PPT, 학습지

◆짝 활동, 조별 활동, 전체 활동을 모두 할 수 있도록 한다.

◆모듬별로 난이도 격차가

	1110	14
	111	7

암호	이진수	십진수
	1001	9
	10101	21
	10	2



-2모둠 문제(정답 : 음악)

암호	이진수	십진수
	1010	10
	10100	20
	101	5

암호	이진수	십진수
	1010	10
	1100	12
	1	1

-3모둠 문제(정답 : 연주)

암호	이진수	십진수
	1010	10
	1111	15
	10	2

암호	이진수	십진수
	1001	9
	10010	18

크게 나지 않도록 고려하여 고사가 학습지를 미리 제작한다.

◆ 모듬원 전체가 활동에 참여할 수 있도록 한다.

◆ 활동을 어려워하는 아이들이 있는지 돌아다니며 확인한다.

◆ 모듬에서 오답을 말했을 경우, 다시 풀어볼 시간을 제공한다.

◆ 학생의 이해 수준을 고려한 모듬 편성을 하여 모두가 참가하여 성취감을 느낄 수 있도록 한다.

◆ 활동 과정에서 조원들 사이에 '협업'과 '소통'이 이루어지도록 한다.

◆ 활동2의 진행 시간이 학급 수준에 따라 차이가 클 수 있기 때문에 상황을 고려하여 시간이 남으면 추가활동 1, 2를 유연성있게 진행한다.

-4모듬 문제(정답 : 해주)

암호	이진수	십진수
	1011	11
	10110	22

암호	이진수	십진수
	1001	9
	10010	18

-5모듬 문제(정답 : 세요)

암호	이진수	십진수
	111	7
	10111	23

암호	이진수	십진수
	1010	10
	10001	17

• 각 모듬이 알아낸 비밀 메시지를 발표해봅시다.

- 1모듬은 '멋진'입니다.
- 2모듬은 '음악'입니다.
- 3모듬은 '연주'입니다.
- 4모듬은 '해주'입니다.
- 5모듬은 '세요'입니다.

■ 추가활동1. 나만의 언어 만들어보기

• 여분 해독지 제공

암호	이진수	십진수

■ 추가활동2. 일심동체 게임

암호



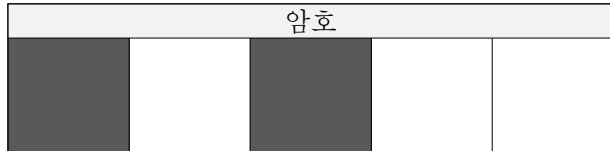
->11(1+2+8)



->14(2+4+8)



->18(16+2)



->20(4+16)



->24(8+16)

(암호해독표)

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
		태권도			축구		
17	18	19	20	21	22	23	24
	양궁		수영				농구

마무리

■ 정리

- 오늘의 핵심 활동 마무리
 - “모두들 모둠끼리 협력해서 잘 찾아주었어요. 건반에 숨겨진 메시지는 ‘멋진 음악 연주해주세요’였습니다.”

■ 차시예고

- ‘엔트리’ 소개
 - “우리 이 미션을 수행하기 위해서는 5학년 친구들의 멋진 음악 연주 솜씨를 보여줘야겠죠! 그래서 다음 시간에는 우리가 ‘엔트리’라는 프로그램으로 멋있게 음악을 연주하는 법을 배워볼거예요.”

3

□PPT

■ 수업지도안

차시(시간)	4~5차시 / (전체) 6차시 (40분)																																																																																																											
관련 교과	음악, 창의적 체험활동(SW교육)																																																																																																											
학습주제	엔트리로 음악 연주하기																																																																																																											
차시목표	엔트리를 활용하여 음악을 연주해본다.																																																																																																											
학습준비물 및 활용 자료	PPT, 학습지, 컴퓨터																																																																																																											
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 문제분해 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보윤리	<input type="checkbox"/> 추상화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결																																																																																																									
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)																																																																																																									
도입	<p>■ 지난 수업 돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에는 마이멜로디가 흩어놓은 피아노 건반에 숨겨진 메시지를 해독하고 '멋진 음악 연주하기'라는 미션을 받았습니다. - 오늘은 모듈별로 그 미션을 수행해보도록 할 겁니다. 우리가 특별하게 컴퓨터로 음악을 연주해준다면 마이멜로디가 더 좋아하겠죠? <p>■ 수업 활동 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교사가 엔트리로 코딩한 '풍당풍당'을 들려준다. - 여러분들도 선생님이 방금 들려준 것처럼 코딩을 통해 '풍당풍당' 노래를 연주해볼 것입니다. 	5	□PPT																																																																																																									
활동1	<p>■ 음의 길고 짧음 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 학습지 빈칸을 채워봅시다. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">음표</th> <th rowspan="2">박자</th> <th colspan="8">길이</th> </tr> <tr> <th>기호</th> <th>이름</th> <th colspan="8"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>••</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td>4분음표</td> <td>1박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>♪</td> <td></td> <td>박</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	음표		박자	길이								기호	이름									••		박										♪		박										♪		박										♪	4분음표	1박										♪		박										♪		박										♪		박										15	□PPT, 학습지 ◆ 4분음표의 길이가 1박임을 이용하여 나머지 음표의 길이를 유추할 수 있도록 한다. ◆박자 이해를 어려워하는 학생에게는 사물(음식, 물건, 동물 울음소리 등)으로 대체
음표		박자	길이																																																																																																									
기호	이름																																																																																																											
••		박																																																																																																										
♪		박																																																																																																										
♪		박																																																																																																										
♪	4분음표	1박																																																																																																										
♪		박																																																																																																										
♪		박																																																																																																										
♪		박																																																																																																										

쉽표		박자	길이							
기호	이름									
-		박								
-·		박								
-		박								
♪		박								
♩	4분쉽표	1박								
♪·		박								
♪		박								
♩·		박								

■ 제재곡 ‘풍당풍당’ 이해하기

풍당풍당

보통 빠르게 윤석중 작사
홍난파 작곡

1. 풍 당 풍 당 돌 을 던지자 누 나 물 래 돌 을 던지자
 2. 풍 당 풍 당 돌 을 던지자 누 나 물 래 돌 을 던지자

넷 물 아 퍼 저 라 널 리 널 리 퍼 저 라
 넷 물 아 퍼 저 라 퍼 질 대 로 퍼 저 라

건 년 편 에 앞 아 서 나 들 물 을 씻 는 고
 고 윤 도 래 한 마 디 나 들 물 을 씻 는 고

우 략 누 나 손 등 을 간 짚 어 주 어 라

· ‘풍당풍당’ 노래를 함께 불러봅시다.

· ‘풍당풍당’ 노래에 대한 퀴즈를 풀어봅시다.

- 조표인 2/4는 무엇을 의미하나요?
 (한 마디에 4분음표가 2개가 들어간다는 것을 의미합니다.)

- 노래에 들어간 음표와 쉽표에는 어떠한 것들이 있나요?

(음표 : 4분음표, 8분음표, 16분음표, 점4분음표, 점8분음표, 쉽표 : 8분쉽표)

하여 설명한다.

◆ 학생들이 실제 1박이 1초와 같다고 생각하지 않도록 유의한다.

◆ 반 아이들의 수준을 고려하여 적절한 난이도의 제재곡을 교사가 미리 준비한다.

◆ 수업에 다룰 제재곡인만큼 퀴즈를 풀 때 충분한 시간을 제공하고 어려움을 겪고 있는 학생들이 있는지 확인한다.

활동2

■ 엔트리 설명하기

• 엔트리 기본 용어 설명하기

- 블록, 오브젝트 등 용어 설명하기

- 교사를 따라하며 엔트리의 기본 동작원리 학습하기

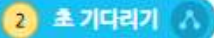
■ 엔트리 블록으로 음표와 쉽표 표현하는 방법 알아보기

20

□PPT, 학습지, 컴퓨터

◆ 엔트리를 처음 사용하는 학생들을 위한 용어 설명부터 진행한다.

- 엔트리에 접속하여 소리 블록에 들어간다.

 2 초 기다리기

 소리 피아노_04_도 1 초 재생하고 기다리기

- 우리가 사용할 블록은 '소리 00 ~초 재생하고 기다리기'와 '~초 기다리기' 블록입니다.

- '퐁당 퐁당'에 나오는 음표와 쉼표들을 엔트리로 연주하기 위해서는 어떻게 코딩해야 할까요?

- '음표의 길이= 초' 라고 설정합니다. 예를 들어서, 4분음표는 1박이므로 1초, 8분음표는 0.5박이므로 0.5초로 설정하는 것입니다.

- 4분음표는 1초 재생하고 기다리기를 사용합니다.

 소리 피아노_04_도 1 초 재생하고 기다리기

그렇다면 나머지 음표는 몇 초를 재생하고 기다려야 할까요? 모둠원들과 토론해봅시다.

8분음표는 (0.5초) 재생하고 기다리기를 사용합니다.

16분음표는 (0.25초) 재생하고 기다리기를 사용합니다.

점4분음표는 (1.5초) 재생하고 기다리기를 사용합니다.

점8분음표는 (0.75초) 재생하고 기다리기를 사용합니다.

- 여러분들이 알고 있는 것처럼 쉼표가 있는 부분에는 음을 연주하지 않습니다. 이럴 때 사용해야 할 블록은 기다리기 블록입니다.

- 4분쉼표는 1초 기다리기를 사용합니다.

 1 초 기다리기

그렇다면 이 곡에 나오는 8분 쉼표는 몇 초를 기다리도록 코딩해야 할까요? 모둠원들과 토의해봅시다.

- 8분쉼표는 (0.5초) 재생하고 기다리기를 사용합니다.


◆ 사전 가정과의 협조 또는 쉬는 시간을 활용하여 엔트리 회원가입을 하도록 한다

◆ 활동을 어려워하는 아이들이 있는지 돌아다니며 확인한다.

◆ 학생들이 토의하여 문제를 해결 할 수 있는 기회를 충분히 제공하여 학생 참여형 수업이 될 수 있도록 한다.

◆ 모둠별 토의 시간에 잘 참여하지 못하는 학생이 있는지 확인한다.

◆ 모둠별 활동에 소외되는 학생이 없도록 서로 격려하고 도와주는 분위기를 조성한다.

<p>활동3</p>	<p>■ 엔트리로 코딩하여 '풍당 풍당' 연주해보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분들이 알아낸 것을 바탕으로 '풍당 풍당'의 음표와 쉼표를 코딩해봅시다. - '풍당 풍당'의 첫 번째 마디와 두 번째 마디는 리듬꼴이 같습니다. 이럴 때 블록 여러개를 사용하는 것보다 '~번 반복하기' 블록을 사용하면 좋겠죠? 지금부터 코딩을 시작해봅시다. <p>교사 예시답안)</p>  <p>■ 모둠별로 코딩한 '풍당풍당'을 재생하여 발표하기.</p>	<p>35</p> <p>□컴퓨터</p> <p>◆코딩은 각자 하되, 어려워하는 학생은 같은 모둠의 조원이 도와주도록 해서 일부 학생들 위주로 코딩을 하거나 방관하는 학생들이 생기지 않도록 한다.</p> <p>◆교사가 미리 시드 파일을 준비해 놓고, 활동 진행 상황을 보며 대다수의 아이들이 어려워하는 것 같을 때 시드 파일을 보여준다.</p> <p>◆ 하나의 곡을 함께 코딩하여 협동심을 느낄 수 있도록 한다.</p>
<p>마무리</p>	<p>■ 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> •오늘은 코딩을 통해 음악을 연주해보는 시간을 가졌습니다. 그런데 마이멜로디가 여러분들 모두가 함께하는 멋진 연주가 듣고싶다고 하네요. 다음 시간에는 엔트리를 활용하여 다양한 악기로 합주를 하는 시간을 가져보겠습니다. <p>■ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간 제재곡 '모두 모두 자란다' 소개 	<p>5</p> <p>□PPT</p>

■ 수업지도안

차시(시간)	6차시 / (전체) 6차시 (40분)		
관련 교과	음악, 창의적 체험활동(SW교육)		
학습주제	엔트리로 음악 연주하기		
차시목표	엔트리로 디지털 악기를 코딩하여 기악합주를 해본다.		
학습준비물 및 활용 자료	PPT, 컴퓨터, 전자 피아노/글로켄슈필/드럼 메이키메이키 보드		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input type="checkbox"/> 문제분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input checked="" type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	■ 동기유발 • 제재곡 ‘모두 모두 자란다’ 들려주기 - 오늘은 이 노래를 기악합주로 연주해 보겠습니다. 전자 피아노, 글로켄슈필, 드럼 3가지를 사용할 것입니다. 우리 반의 멋진 음악을 연주해봅시다.	2	<input type="checkbox"/> PPT
활동1	■ 악기 정하기 • 짝궁과 함께 상의하여 글로켄슈필, 드럼, 피아노 모델 중 하나를 선택하여 가져가세요. ■ 연주 준비하기 • 각자 가져간 악기 모델을 조립해봅시다. - 설명서를 보고 짝궁과 함께 악기 모델을 조립합니다. • 악기를 엔트리에 연결해봅시다. - 설명서를 보고 전자 악기를 엔트리에 연결해봅시다.	20	<input type="checkbox"/> PPT, 전자 악기 모델 ◆ 아이들이 선택하는 악기가 어느 한 곳으로 편중되지 않도록 한다. ◆ 돌아다니면서 활동에 어려움이 있는 학생들이 있는지 확인한다.
활동2	■ 엔트리에 코딩하기 • 각자 악기가 소리를 낼 수 있도록 코딩해봅시다.	10	◆ 돌아다니면서 활동에 어려움이 있는 학생들이 있는지 확인한다.
활동3	■ 악기 파트 나누기	10	

보통 빠르게

김대현 작사 · 박재훈 작곡 · 김성용 편곡

• 리코더로 표시된 부분은 피아노, 실로폰으로 표시된 부분은 글로켄슈필, 캐스터네츠로 표시된 부분은 드럼으로 연주합니다.

■ 합주 연습하기

• 짝꿍끼리 자신이 맡은 악기 연주를 연습해봅시다.

- 한 명이 전자 악기를 연습하면, 나머지 한 명은 노래를 부릅니다. 번갈아가면서 합주 연습을 해봅시다.

■ 반 전체 합주해보기

- 짝꿍과 번갈아 가며 전자 악기를 연주하고 멋진 음악을 완성해봅시다.

◆ 드럼을 맡은 아이들이 탬버린/트라이앵글과 헛갈리지 않도록 한다.

◆ 짝꿍끼리 배려하며 연습을 하는지 돌아다니면서 확인한다.

◆ 다른 악기와 조화를 이루도록 연습하는 과정에서 협동심과 배려심을 기른다.

<p>마무리</p>	<p>■ 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 했던 활동을 정리해봅시다. - 짝꿍과 함께 전자 악기를 조립하고 코딩해보고, 반 친구들과 함께 멋진 연주를 해본 소감이 어떤가요? <p>■ 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6차시 동안의 음악과 함께하는 소프트웨어 교육에 참여하면서 느낀 점을 적고 발표해봅시다. 	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/> PPT</p> <p>◆ 자신있게 소감을 발표할 수 있도록 허용적인 분위기를 만든다.</p>