

# 빙글빙글 도형 탐험 (원기둥, 원뿔, 구)



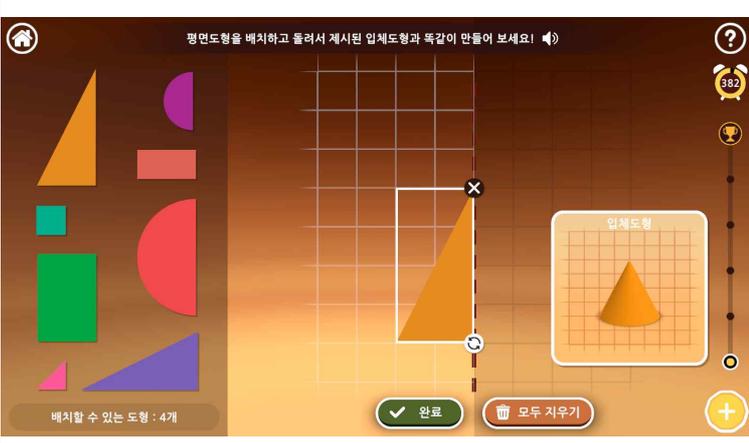
## ■ 교과 정보

서책정보	초등학교 6-2
배움주제	도형을 돌려보는 활동을 통해 원기둥, 원뿔, 구를 만들기 다양한 입체도형인 건축물을 통해 원기둥, 원뿔, 구를 이해하기
성취기준	[6수03-07] 원기둥, 원뿔, 구를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.
배움목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>실감형콘텐츠를 활용하여 직사각형, 직각삼각형, 반원을 돌려 원기둥, 원뿔, 구를 만들 수 있다.</li> <li>다양한 입체도형인 건축물을 보고 어떤 평면 도형을 돌려 만들 수 있는지 추측하고 확인할 수 있다.</li> </ul>

## ■ 콘텐츠 정보

콘텐츠 의도	<p>제시되는 도형과 건물들을 보고 문제를 풀어보면서 원기둥, 원뿔, 구를 재미있게 익혀볼 수 있습니다.</p> <p>다양한 평면도형을 배치하거나, 세계의 다양한 건물들을 보면서 원기둥, 원뿔, 구를 배워볼 수 있습니다.</p>
콘텐츠 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>〈입체도형 만들기〉에서는, 주어진 평면도형을 배치하고 돌려 보면서, 어떤 평면도형을 한 바퀴 돌려야 제시된 입체도형이 되는지 맞춰 볼 수 있습니다.</li> <li>〈평면도형 맞추기〉에서는, 어떤 평면도형을 한 바퀴 돌리면 제시된 건물이 되는지 맞춰 볼 수 있습니다.</li> </ul>

■ 콘텐츠 구성

<p>메인메뉴</p>		<p>코너1 - &lt;입체도형 만들기&gt; 코너2 - &lt;평면도형 맞추기&gt;</p>
<p>&lt;코너1&gt; 입체도형 만들기 ①</p>		<p>평면도형을 배치한 뒤 좌우로 돌려보면서, 한 바퀴 돌렸을 때 제시된 입체도형이 되는 도형을 고릅니다.</p>
<p>&lt;코너1&gt; 입체도형 만들기 ②</p>		<p>주어진 시간 안에 모든 문제를 풀어봅니다.</p>
<p>&lt;코너2&gt; 평면도형 맞추기 ①</p>		<p>어떤 평면도형을 한 바퀴 돌리면 제시된 건물이 되는지 관찰합니다.</p>

〈코너2〉  
평면도형  
맞추기  
②



평면도형을 선택하고, 정답을 확인해봅니다.

■ 콘텐츠 안내창 (물음표 버튼 클릭 시 확인 가능)



메인메뉴



입체도형 만들기



평면도형 맞추기

## ■ 콘텐츠 사용방법 안내

입체도형 만들기 - 도형배치	설명
	<p>오른쪽의 문제를 보고 왼쪽의 평면도형을 드래그하여 모눈종이 위에 배치할 수 있습니다.          'X 버튼'을 누르면 배치된 도형을 삭제합니다.          '회전 버튼'을 누르면 도형이 오른쪽으로 회전합니다.</p>
입체도형 만들기 - 완료 및 모두 지우기	설명
	<p>도형을 배치한 후, '완료 버튼'을 클릭하면 도형이 360° 돌면서 입체도형이 생성됩니다.          정답을 맞춘 경우, 다음 문제로 진행합니다.          '모두 지우기' 버튼을 클릭하면 배치한 모든 도형이 한 번에 삭제됩니다.</p>
입체도형 만들기 - 도형 돌려보기	설명
	<p>오답인 경우, 완성된 입체도형을 드래그하면서 위아래로 돌려볼 수 있습니다.          '다시 만들기 버튼'을 클릭하면 다시 도형을 만들 수 있습니다.</p>
입체도형 만들기 - 문제 풀기	설명
	<p>오른쪽의 설명창을 보고 건물에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.          제시된 도형을 보고 평면도형을 클릭하면 정답을 확인할 수 있습니다.</p>

## 초등 실감형콘텐츠 활용 교수 · 학습 과정안 요약

<b>수업명</b>	입체도형	
<b>차시</b>	1차시	
<b>주제</b>	평면도형을 돌려 원기둥, 원뿔, 구 만들기 평면도형을 돌려 건축물 만들기	
<b>주요내용</b>	<p>원기둥, 원뿔, 구의 개념을 체험적으로 이해하고, 제시된 입체도형을 만들기 위해 어떤 평면도형을 돌려야 하는지를 예상하고 실감형콘텐츠를 활용하여 실제 돌려보는 활동을 통해 나의 예상을 확인하도록 수업을 구성하였다. 특히 실감형콘텐츠의 특성을 살려 다양한 평면도형을 돌려보는 활동을 경험해 볼 수 있고, 다수의 평면도형을 동시에 돌려볼 수 있어서 다양한 입체도형을 만들어보는 활동을 통해 학생 스스로 탐구할 수 있다. 이러한 활동을 통해 입체도형으로 구성된 건축물을 만들기 위해 필요한 평면도형을 예상해보고 돌려보고 확인해보도록 구성하여 입체도형에 대한 개념을 확장할 수 있도록 하였다. 또한 각 활동에서 활동지를 통해 주어진 입체도형을 그리기 위한 평면도형을 그려보고, 입체물을 만들기 위한 평면도형이 아닌 것들이 왜 아닌지를 설명해보는 활동을 통해 학생의 입체도형에 대한 개념을 심화하며, 학생의 성취기준 도달을 판단하고자 한다.</p>	
<b>수업활동</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 탐구활동(지식구성) <input type="checkbox"/> 토의·토론활동 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결활동  <input type="checkbox"/> 교류활동 <input type="checkbox"/> 프로젝트활동 <input type="checkbox"/> 기타	
<b>수업 기대효과</b>	<b>학습자 역량</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 창의성 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결력 <input checked="" type="checkbox"/> 의사소통능력 <input type="checkbox"/> 협업능력 <input checked="" type="checkbox"/> 정보활용능력 <input checked="" type="checkbox"/> 자기주도학습력  <input type="checkbox"/> 유연성 <input type="checkbox"/> 기타
	<b>학습태도</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 집중도(몰입) <input checked="" type="checkbox"/> 흥미도  <input checked="" type="checkbox"/> 자신감 <input type="checkbox"/> 기타
<b>실감형콘텐츠 활용 참여 소통 전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실감형콘텐츠로 여러 가지 평면도형을 돌려 입체도형을 만들 수 있다.</li> <li>• 실감형콘텐츠로 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 함께 예상하고 활동을 통해 예상을 확인한다.</li> </ul>	

# 실감형콘텐츠를 활용한 초등 수학 교수 · 학습 과정안

## 1 수업 미리보기

### ■ 학습 활용 도구 전략

<p>장면</p>				
	<p>&lt;도입&gt;</p>	<p>&lt;실감형콘텐츠 I &gt;</p>	<p>&lt;실감형콘텐츠 II &gt;</p>	<p>&lt;활동지 활동&gt;</p>
<p>전략</p>	<p>원뿔을 만들기 위해 평면도형인 직사각형과 반원을 돌려 보았을 때 원뿔이 나오지 않는다는 것을 확인하고, 함께 문제를 해결해 나가는 것에 대한 흥미를 높인다.</p>	<p>제시된 입체도형을 만들기 위해 어떤 평면도형을 돌려야 할지 예상한다.</p> <p>다양한 평면도형을 배치하고 돌려서 제시된 입체도형과 똑같이 만들어 보면서 나의 예상을 확인한다.</p>	<p>주어진 건축물이 어떤 입체도형인지 확인하고, 어떤 평면도형을 돌려야 할지 추측한다.</p> <p>다양한 평면도형을 확인하고 돌렸을 때 어떤 입체도형이 될지 예상하고 추측하여 실제 돌려본 후에 나의 추측을 확인한다.</p>	<p>주어진 평면도형을 돌렸을 때 어떤 입체도형이 되는지 예상한다.</p> <p>일상생활에서 관찰할 수 있는 다양한 건축물을 만들려면 어떤 평면도형을 돌려야 하는지 추측하고 이유를 친구들에게 설명한다.</p>

## II 본시 교수·학습 과정안

### 실감형콘텐츠 활용 수학 교수·학습 과정안

서책정보	초등학교 6-2	차시	1/1
배움주제	도형을 돌려보는 활동을 통해 원기둥, 원뿔, 구를 만들어보고, 건축물을 통해 원기둥, 원뿔, 구를 이해하기	인성요소	추론, 책임
성취기준	[6수03-07] 원기둥, 원뿔, 구를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.		
배움목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>실감형콘텐츠를 활용하여 직사각형, 직각삼각형, 반원을 돌려 원기둥, 원뿔, 구를 만들 수 있다.</li> <li>다양한 입체도형인 건축물을 보고 어떤 도형을 돌려 만들 수 있는지 추측하고 확인할 수 있다.</li> </ul>		

학습단계	학습과정	교수학습내용	시간	▶자료 ※유의점
도입	동기유발	<p><b>사전지식 확인하기</b></p> <p>◎ 동기유발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이전 시간에 배운 내용을 잘 기억하고 있는지 확인해 볼까요?</li> <li>-  와 같은 입체도형을 원기둥이라고 한다.</li> <li>-  와 같은 입체도형을 원뿔이라고 한다.</li> <li>-  와 같은 입체도형을 구라고 한다.</li> <li>■ 선생님을 도와주세요.</li> <li>- 제시된 입체도형인 원뿔을 만들기 위해 평면도형인 직사각형과 반원을 돌려보았더니 어떤 입체도형이 되는지 확인해 봅시다.</li> <li>- 직사각형과 반원을 돌렸을 때 원뿔이 되지 않습니다.</li> <li>■ 지금까지 이야기한 내용을 통해 이번 시간에는 무엇을 공부할지 생각해 볼까요?</li> <li>- 입체도형을 만들기 위해 평면도형을 돌렸을 때 어떤 입체도형이 되는지 알아볼 것 같습니다.</li> <li>■ 평면도형을 돌려보는 활동을 통해 원기둥, 원뿔, 구를 만들어 보고 건축물을 만들려면 어떤 평면도형을 돌려야 할지 알아봅시다.</li> </ul>	3'	<p>※ 지난 시간까지 학습한 원기둥, 원뿔, 구에 대한 이해를 바탕으로 하여 학습할 내용과 연결한다.</p> <p>※ 평면도형을 돌렸을 때 원뿔이 나오는지 여부와 왜 원뿔이 아닌지, 어떤 도형이 되는지 자유롭게 이야기함으로써 학습 활동에 관심을 가지게 한다.</p>

학습단계	학습과정	교수학습내용	시간	▶자료 ※유의점
전개	자료 제시 및 관찰 탐색	<p style="text-align: center;"><b>활동1. 평면도형을 돌리면?</b></p> <p>◎ 실감형콘텐츠 체험활동</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 입체도형 만들기 탐험하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (입체도형 만들기를 클릭하면 시작하기 버튼이 생성된다.)</li> <li>- (제시된 입체도형을 확인한다. 입체도형을 클릭하여 돌리고, 모눈종이를 활용하여 크기를 확인한다.)</li> <li>- (알맞은 평면도형을 배치하고 완료 버튼을 클릭하면 배치한 평면도형이 돌아가고 입체도형이 생성된다.)</li> <li>- (내가 예상한 평면도형을 돌리면 어떤 입체도형이 만들어지는지 확인한다.)</li> <li>- (제시되는 다른 입체도형을 평면도형을 돌려 만들어본다.)</li> </ul> </li> </ul> <p>◎ 실감형콘텐츠 내용 친구들과 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주어진 평면도형을 돌렸을 때 어떤 입체도형이 만들어지는지 예상해 보고, 친구들에게 이유를 설명해 보시다.</li> <li>- (주어진 평면도형을 돌렸을 때 어떤 입체도형이 만들어지는지 예상하여 그려본다.)</li> <li>- (친구들과 함께 서로의 답을 확인해보고 이유를 설명해본다.)</li> </ul>	15'	<p>※입체도형을 확인하고 주어진 입체도형을 만들기 위해 어떤 평면도형을 돌려야 하는지 먼저 추측하여 예상하고 확인해 볼 수 있도록 한다.</p> <p>※학습에 어려움을 가지는 학생은 다양한 평면도형을 모두 돌려보아 어떤 입체도형이 되는지 먼저 확인한 후에 문제를 해결할 수 있도록 안내한다.</p>
	적용 및 응용	<p style="text-align: center;"><b>활동2. 건축물을 만들자!</b></p> <p>◎ 실감형콘텐츠 체험활동</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 평면도형 맞추기 탐험하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (평면도형 맞추기를 클릭하면 시작하기 버튼이 생성된다.)</li> <li>- (제시된 건축물을 확인한다.)</li> <li>- (건축물을 보고 어떤 평면도형을 돌렸는지 예상하여 클릭하면 선택한 평면도형을 돌렸을 때 만들어지는 건축물의 모양을 확인할 수 있다.)</li> <li>- (제시되는 다른 건축물을 만들기 위해 어떤 평면도형을 돌려야 하는지 맞춰본다.)</li> </ul> </li> </ul> <p>◎ 실감형콘텐츠 내용 친구들과 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 건축물을 만들기 위해 돌려야 하는 평면도형을 맞춰 보고, 친구들에게 이유를 설명해 보시다.</li> <li>- (건축물을 만들기 위해 돌려야 하는 평면도형을 선택한다.)</li> <li>- (친구들과 함께 답이 아닌 평면도형을 확인해보고 이유를 설명해본다.)</li> </ul>	15'	<p>※ 주어진 건축물을 만들 수 있는 평면도형을 찾아보는 활동을 통해 주어진 입체도형을 만들 수 없는 평면도형이 무엇인지 찾아보고, 왜 그 평면도형을 돌리면 해당 건축물이 나올 수 없는지를 설명해 볼 수 있도록 지도한다.</p>
정리	학습정리	<p style="text-align: center;"><b>배움 정리하기</b></p> <p>◎ 학습 내용 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원기둥, 원뿔, 구를 만들어보며 새롭게 알게 된 내용이나 느낀 점에 관해 이야기 나누기</li> </ul> <p>◎ 차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원기둥, 원뿔, 구를 활용하여 여러 가지 모양을 만들어 보시다.</li> </ul>	5'	

■ 과정 중심 상시평가 계획

평가 요소	평가 기준			평가방법
	상	중	하	
실감형콘텐츠를 활용하여 주어진 입체도형을 만들기 위해 돌려야 하는 평면도형을 선택하여 올바른 입체도형을 만들 수 있는가?	실감형콘텐츠를 활용하여 주어진 입체도형을 만들기 위해 돌려야 하는 평면도형을 정확하게 선택하여 올바른 입체도형을 만들 수 있다. (정답률 9/13개 이상)	실감형콘텐츠를 활용하여 주어진 입체도형을 만들기 위해 돌려야 하는 평면도형을 선택하여 입체도형을 만들 수 있다. (정답률 6/13개 이상)	실감형콘텐츠를 활용하여 주어진 입체도형을 만들기 위해 노력한다. (정답률 6/13개 미만)	관찰 및 상호평가
실감형콘텐츠를 활용하여 배움에 적극적으로 참여하는가?	실감형콘텐츠 활용 기능을 잘 다루고 배움에 적극적으로 참여한다.	실감형콘텐츠 활용 기능을 잘 다루고 배움에 참여한다.	실감형콘텐츠 활용 기능을 다루기 위해 노력한다.	

III 주요 활동 장면

단계	활동 1	활동 2
사진		
활동명	〈개인 혹은 모둠활동〉 실감형콘텐츠 및 활동지 활용	〈개인 혹은 모둠활동〉 실감형콘텐츠 및 활동지 활용

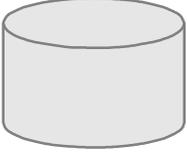
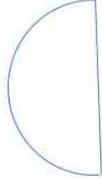
Ⅳ 수업 활동지

입체도형 만들기 (활동지1)

▶ 주어진 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 선택하고, 그려 붙시다.

( )초등학교 ( )학년 ( )반 이름( )

1. 주어진 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 선택해 보세요.

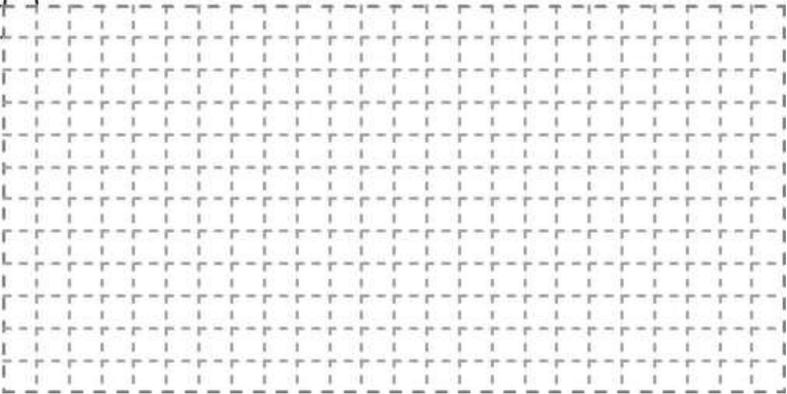
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2-(1). 주어진 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 그려 보세요.

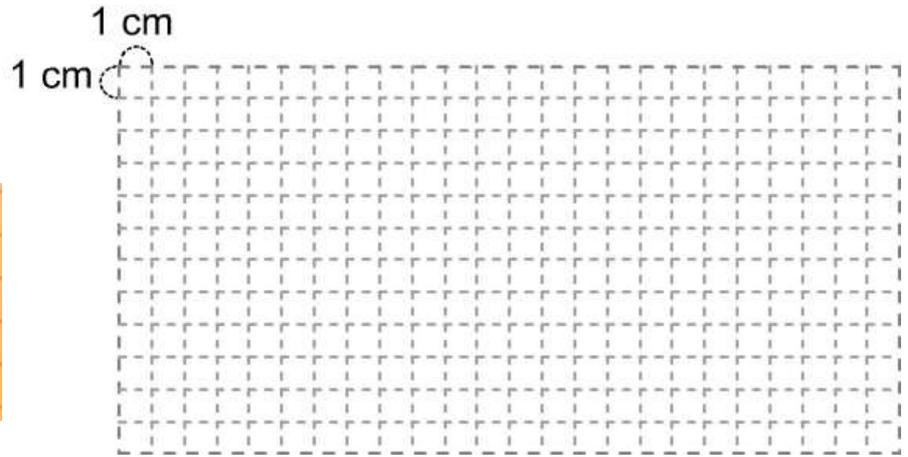
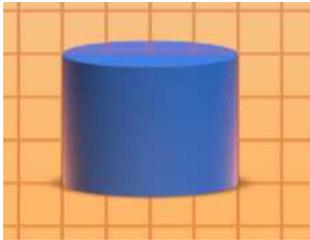


1 cm

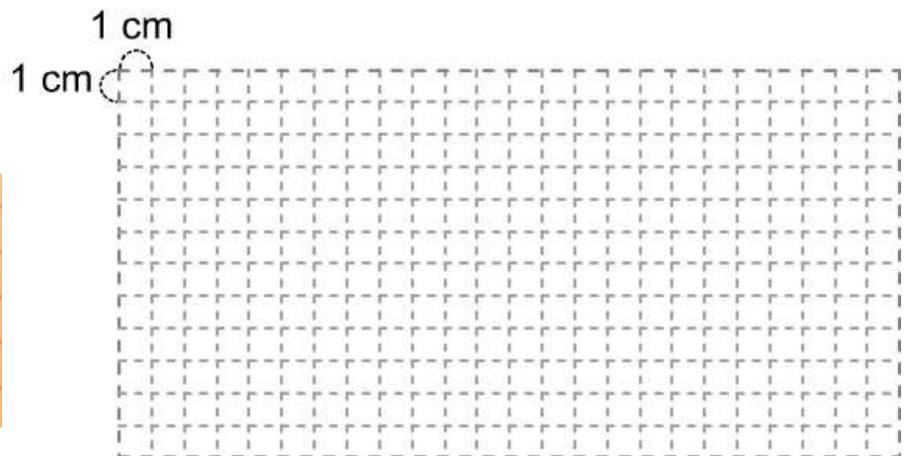
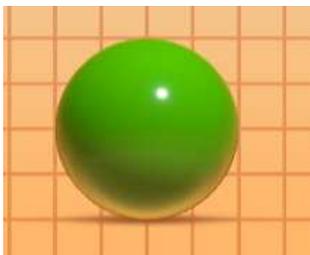
1 cm



2-(2). 주어진 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 그려 보세요.



2-(3). 주어진 입체도형을 만들기 위한 평면도형을 그려 보세요.

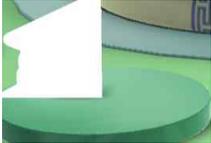
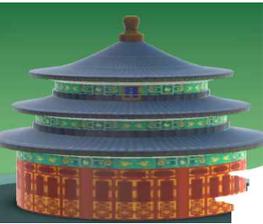
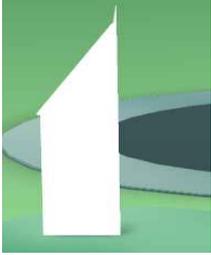
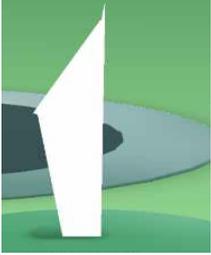
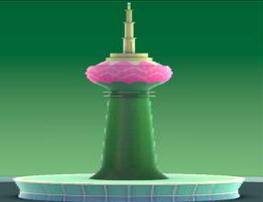
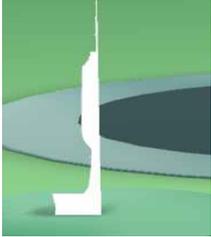


## 평면도형 맞추기 (활동지2)

▶ 건축물을 만들기 위한 평면도형이 무엇인지 찾아 봅시다.

( )초등학교 ( )학년 ( )반 이름( )

### 1. 주어진 건축물을 만들기 위한 평면도형이 무엇인지 찾아 봅시다.

건축물	평면도형			
 더거킨				
( )	( )	( )	( )	
 게르				
( )	( )	( )	( )	
 천단				
( )	( )	( )	( )	
 바이히엔 더엔츠 화약탑				
( )	( )	( )	( )	
 로터스 타워				
( )	( )	( )	( )	