

조노돔을 이용한 입체도형 탐구

배성철, 이동근

★ 조노돔의 구성



12개의 정오각형,
30개의 정사각형,
20개의 정삼각형

☞ 62개의 면(이중절단 정십이면체)

연결체



b1, b2, b3

r1, r2, r3

y1, y2, y3

g1, g2

gb1, gb2, gb3

연결봉

황금비에 따라 제작
(예) $b1 : b2 = 1 : 1.618\dots$

○ 연결봉 사이의 관계

$$\text{노란 색} : y_1 = b_1 \times \sin 60^\circ$$

$$\text{빨간 색} : r_1 = b_1 \times \sin 72^\circ$$

$$\text{녹 색} : b_1 = g_1 \times \sin 45^\circ$$

★ 정다각형 탐구

- 조노돔을 이용하여 정삼각형, 정사각형, 정오각형, 정육각형을 만들어 보세요.

- 파란색 평면 : 정사각형, 직사각형
- 노란색 평면 : 정삼각형, 정육각형
- 빨간색 평면 : 정오각형

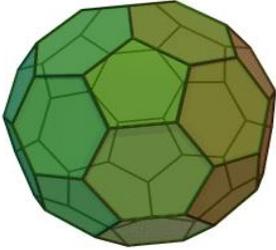
★ 정다면체 탐구

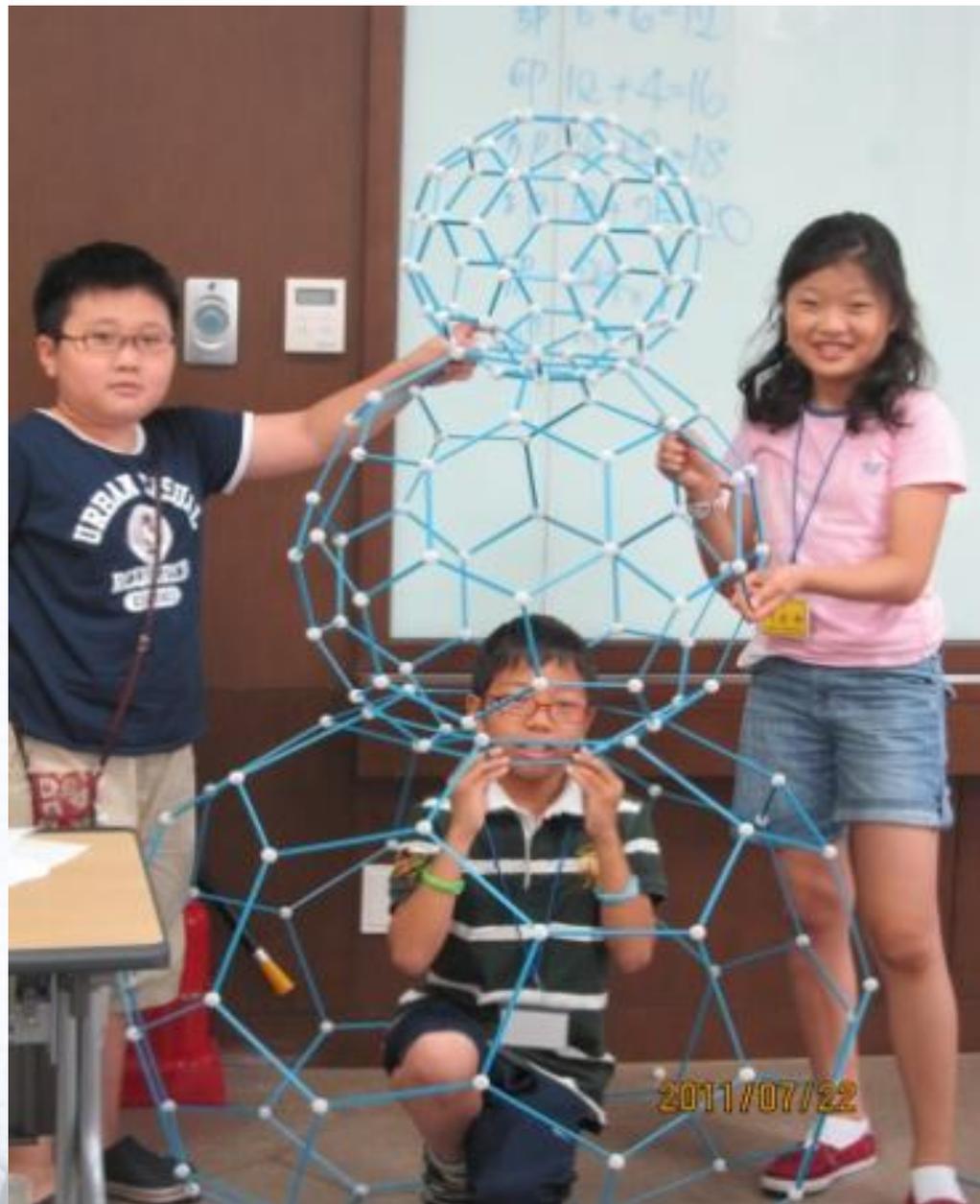
- 조노동을 이용하여 정다면체를 만들어 보고, 다음 빈칸을 채워 보세요.

구분	각 면의 모양	각 꼭짓점에 모인 면의 수	꼭짓점의 수 (v)	모서리의 수 (e)	면의 수 (f)
정사면체	정삼각형	3	4	6	4
정육면체	정사각형	3	8	12	6
정팔면체	정삼각형	4	6	12	8
정십이면체	정오각형	3	20	30	12
정이십면체	정삼각형	5	12	30	20

★ 축구공 만들기 활동

- 축구공의 구조는 준정다면체중의 하나이다. 삼각형으로 이루어진 정이십면체의 꼭짓점을 잘라서 오각형과 육각형이 나오도록 한 깎은 정이십면체 구조이다. 조별로 조노동을 이용하여 축구공을 만들어 보고 다음 빈 칸을 채워 보세요.

축구공	면의 개수	꼭짓점의 개수	모서리의 개수
	<ul style="list-style-type: none"> • 정오각형: 12 • 정육각형: 20 	90	60



KOREA UNIVERSITY



KOREA UNIVERSITY



<http://ebez.co.kr>

KOREA UNIVERSITY

Second Miscellaneous Item

- In one-page discussion paper, you should address your points of view on storytelling and creativity in terms of whether storytelling methods can be used or not for students' creativity in learning mathematics.
- You need to justify yourself why you think so step by step. That is, use specific reasons and examples to explain your reasoning in the paper. Then you can conclude whether you agree or disagree with the use of storytelling methods.





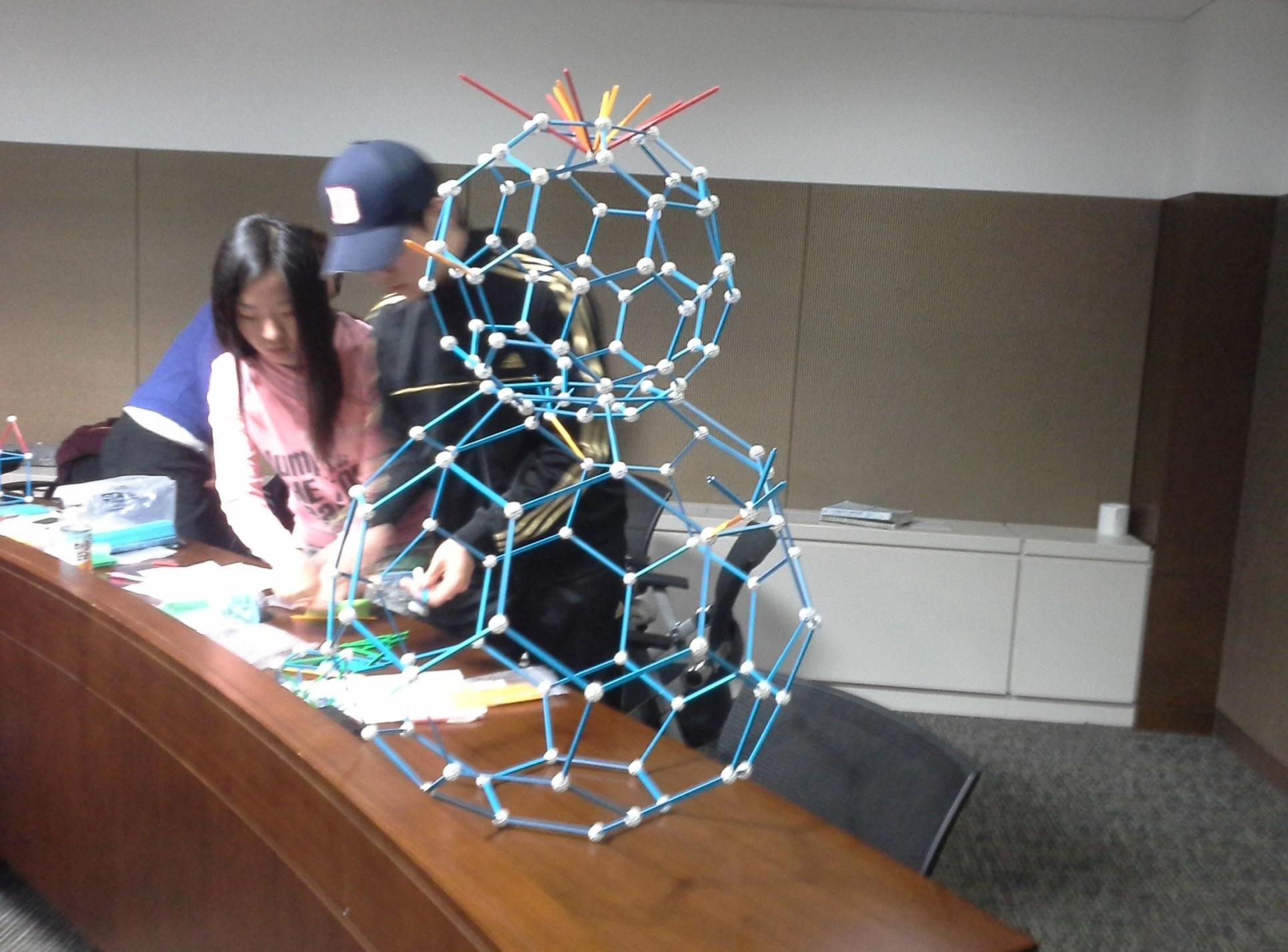




















★ 分子模型製作

分子模型製作の目的は、分子の構造を視覚的に理解し、化学反応のメカニズムを把握することである。

分子名	構造	色
メタン	正四面体	黒
エタン	二原子分子	黒
プロパン	三原子分子	黒
ブタン	四原子分子	黒
ペンタン	五原子分子	黒
ヘキサン	六原子分子	黒
ヘプタン	七原子分子	黒
オクタン	八原子分子	黒
ノナン	九原子分子	黒
デカン	十原子分子	黒



