

관련특허

- PCT 공개번호/일자 2008153292
- 특허등록 10-0883384
- 특허등록 10-0902755

수리과학창의교실 제품 소개

(creative Science Mathematics EDUcation)

교육용 완구

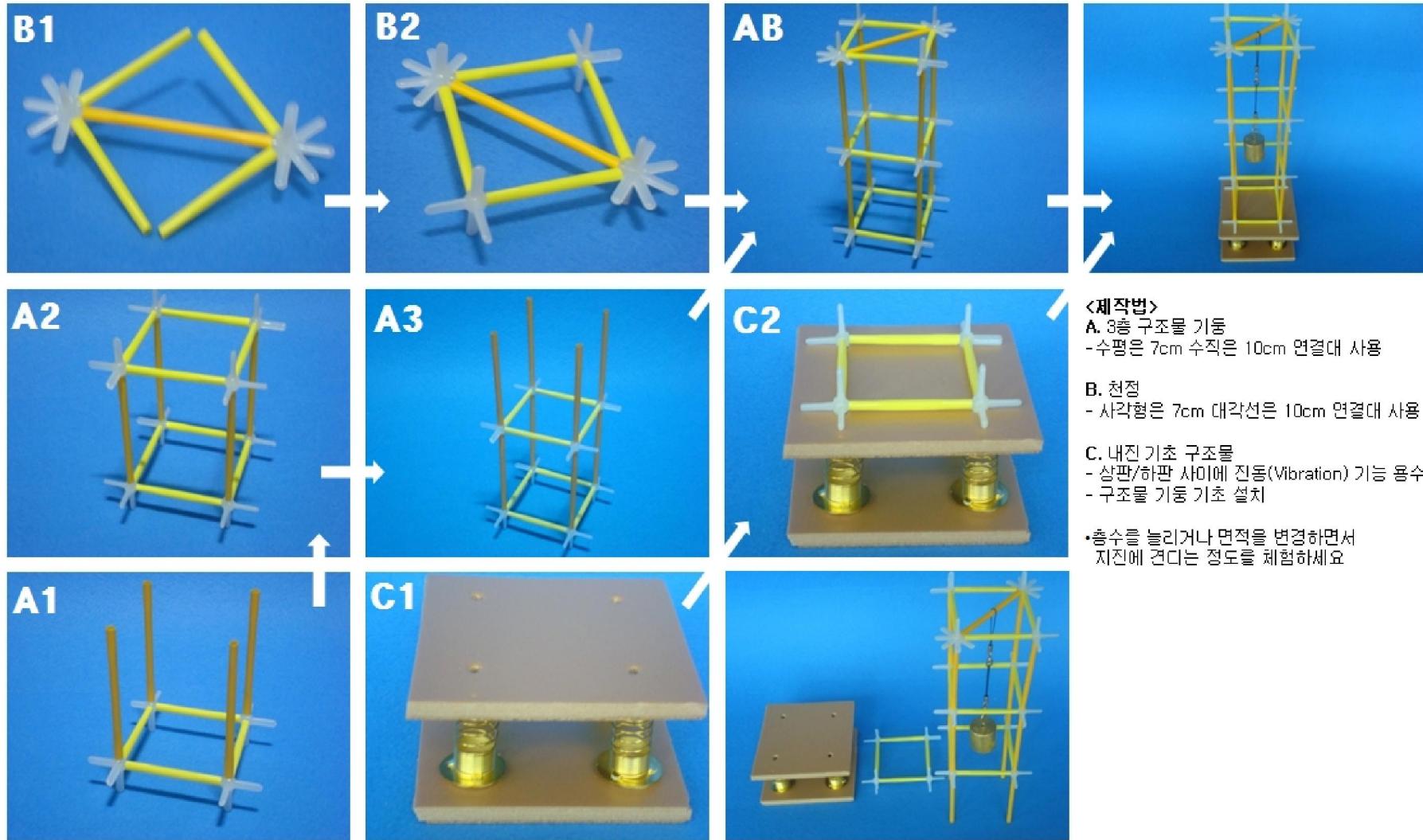
- 블록 단위로 구조물을 쌓아가는 교육용 완구와는 달리 frame 단위로 조형물을 구현하는데 필수요소인 자유로운 각도 조절과 회전운동이 가능한 회전 / 관절형 연결체
- 다양한 구조물(건축, 차량, 로봇, 비행기 등)를 디자인 및 구현하는 능력을 개발시켜 조형물 디자인 능력 향상시키고 창의적 활동으로 감성지수(EQ)를 끌어 올리는 효과를 기대할 수 있는 교육용 완구



목차

- 내진실험장치 : 학교 교육용-지진에 어느 정도 견딜 수 있는지...
- 로켓트 : 보급형 로켓트
- 물레방아 : 물레방아, 다행히 집이라고도 하죠.
- 탱크킬러 A-10 : 탱크 잡는 A-10기, 잘 굴려 갑니다.
- 비행접시 : 비행접시(UFO) – 직접 만들어 보는 즐거움.
- 새장 : 새 3마리가 어느 모습을 하고 있는지...
- 오토바이 / 퀵보드 : 오토바이 만들어 본 적 있나요?
- 자동차(밴) : 자동차 직접 만들어 보기...나도 자동차 디자이너.
- 자동차(세단) : 번형 자동차도 디자인 해 보자.
- 자전거 : 쓰리지지 않으면서 잘 달리는 자전거, 두발 자전거인데 안 쓰리진다!
- 전투기 F-22 : 현존하는 최강 전투기(랩터)
- 축구공 : 축구도 잘 하지만, 직접 만들어 놀죠...
- 헬기(500MD) : 나만의 헬기 입니다.
- DNA 구조 : 학교 교재용 – DNA 구조가 이렇구나!!!

내진실험장치



〈제작법〉

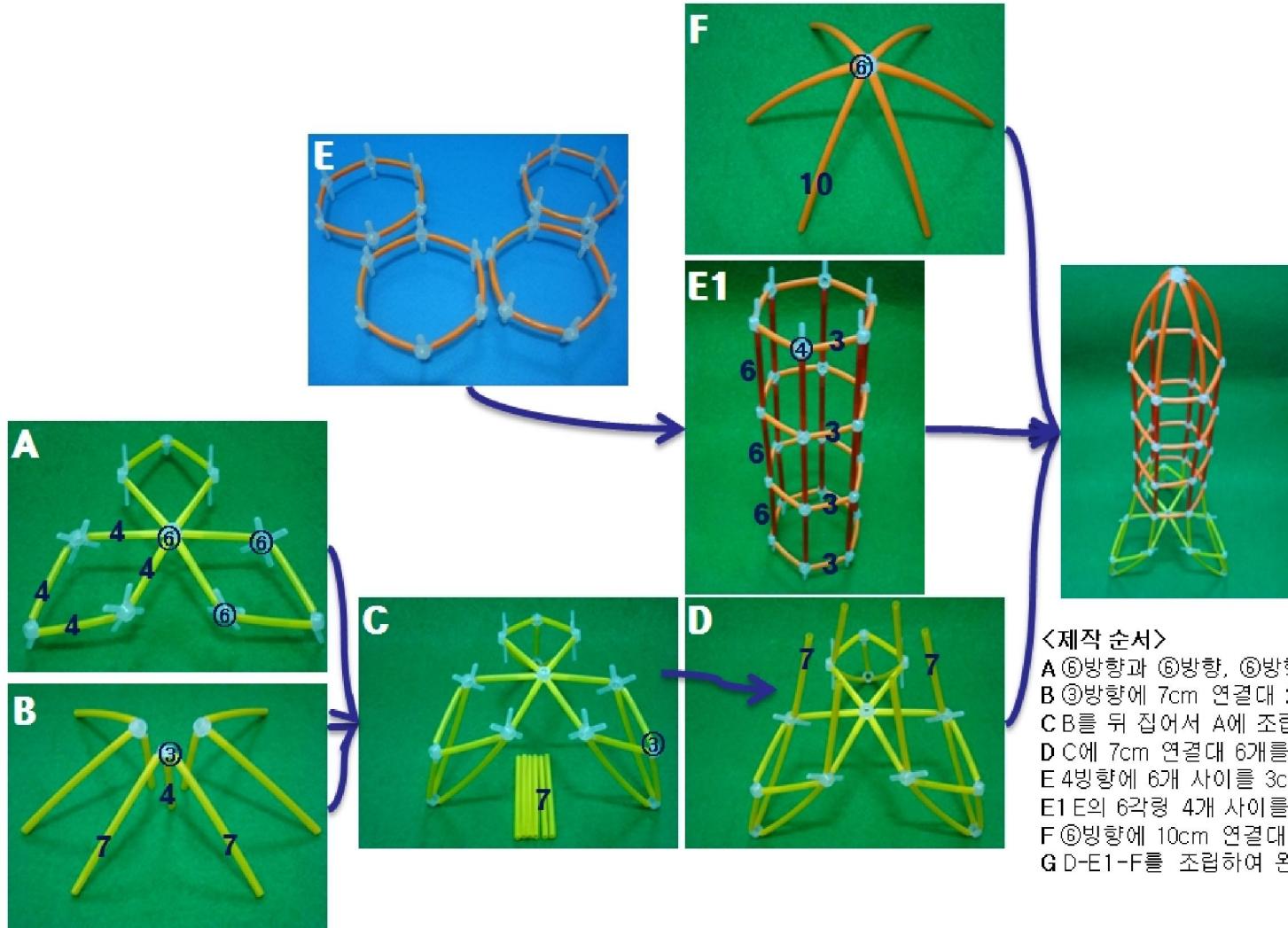
A. 3층 구조물 기둥
 - 수평은 7cm 수직은 10cm 연결대 사용

B. 천정
 - 사각형은 7cm 대각선은 10cm 연결대 사용

C. 내진 기초 구조물
 - 상판/하판 사이에 진동(Vibration) 가능 몰수철 사용
 - 구조물 기둥 기초 설치

• 흡수를 늘리거나 면적을 변경하면서
 지진에 견디는 정도를 체험하세요

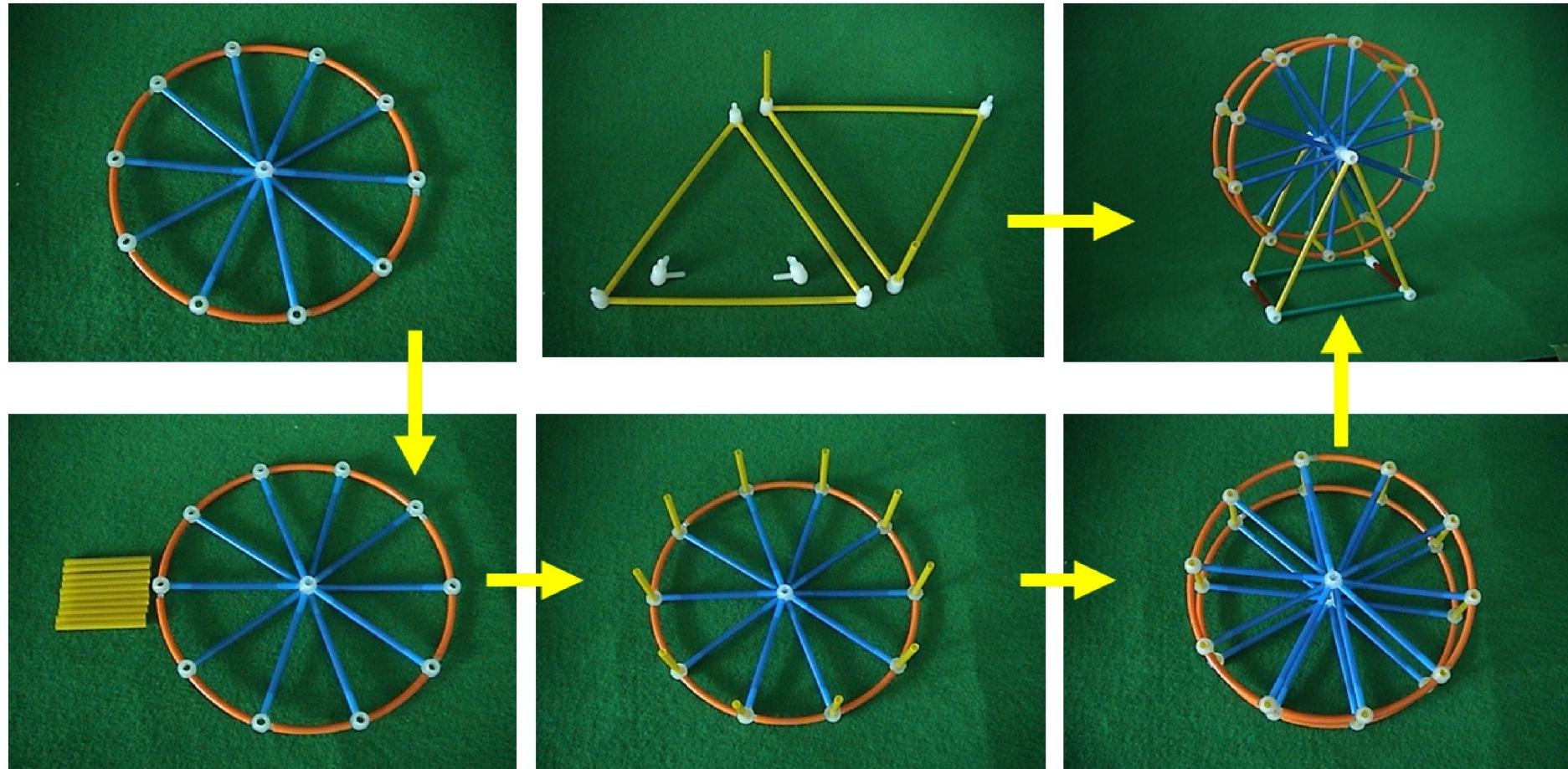
로켓



〈제작 순서〉

- ⑥방향과 ⑥방향, ⑥방향과 ③방향 사이에 4cm 연결대를 끼움
- ③방향에 7cm 연결대 2개, 4cm 연결대 1개를 끼움
- B를 뒤집어서 A에 조립
- C에 7cm 연결대 6개를 끼움
- 4방향에 6개 사이를 3cm 연결대 끼움
- E1 E의 6각형 4개 사이를 6cm 연결대로 조립
- ⑥방향에 10cm 연결대 6개 끼움
- D-E1-F를 조립하여 완성

물레방아

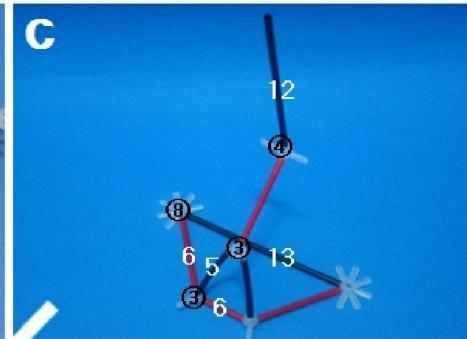
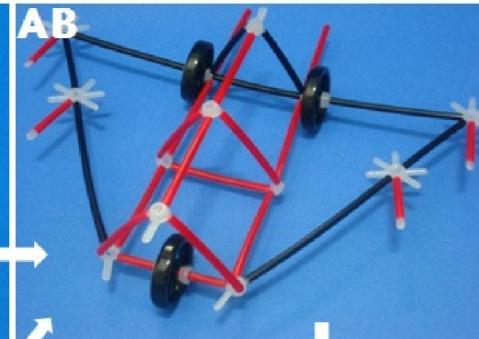
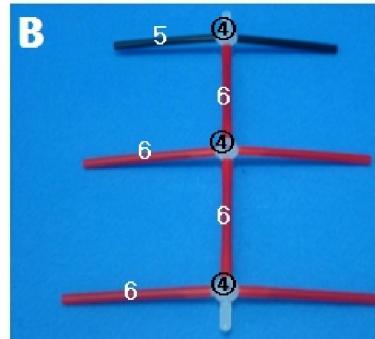


<제작법>

- ⑧빙향에 8cm 연결대 8개를 끼움
- T방향 8개를 끼우고 연결 6cm 끼움(2 세트 제작)
- 2 세트 사이를 5cm 연결대로 연결
- 15cm 연결대 3개를 회전축 3개로 삼각형 조립
 (2 세트 제작)
- 2개의 트삼각형 사이를 5cm 연결대로 연결하여
 받침대 제작

- 물레를 받침대에 조립하여 완성

탱크킬러 A-10



<제작법>
A
 - 25cm 연결대에 T방향 2개 끼움
 - 6cm 연결대와 ④방향/⑥방향 연결체로 조립
 - 6cm 연결대에 바퀴와 ⑧몸통연결체로 바퀴 조립

A2
 - 10cm/5cm 연결대와 ⑩방향 연결체로 날개 조립

B
 - ④방향연결체에 6cm/5cm 연결대로 조립

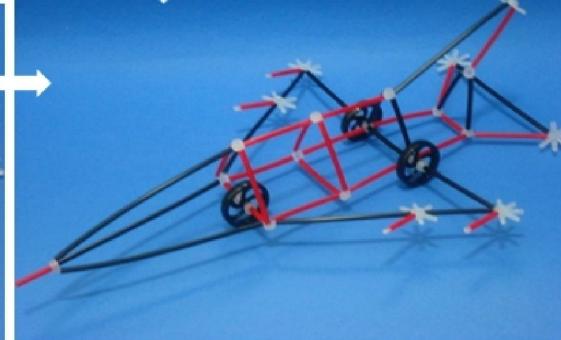
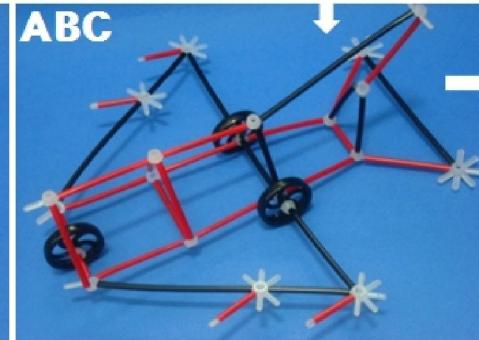
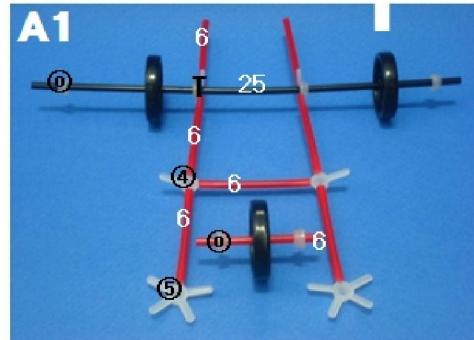
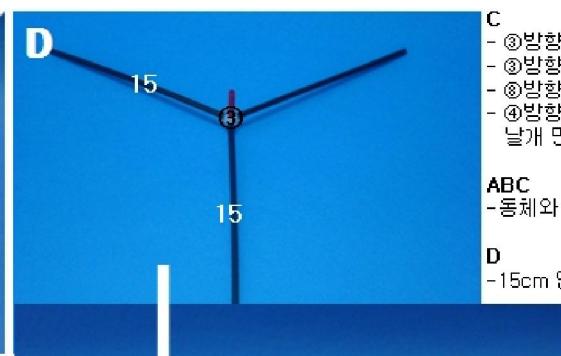
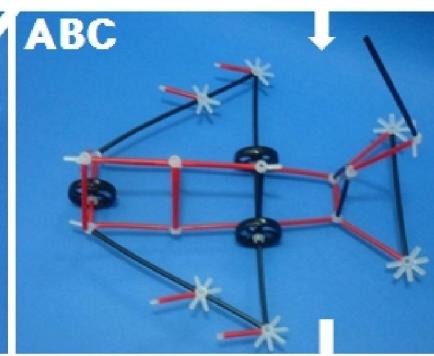
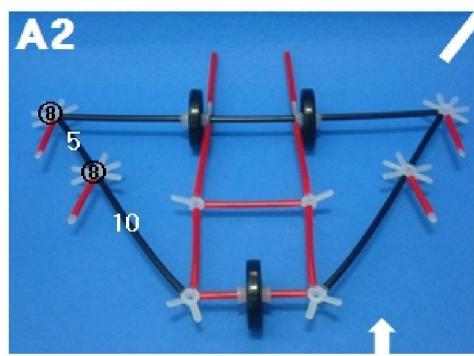
AB
 -동체 조립

C
 - ⑧방향 3개 사이에 5cm 연결대 2개 조립,
 - ⑩방향 2개의 낮은 팔 4개에 6cm 연결대 2개 조립
 - ⑩방향 2개 사이에 18cm 연결대 까무고 조립
 - ⑩방향에 12cm/6cm 연결대를 끼워서 꼬리 수직
 날개 만듬

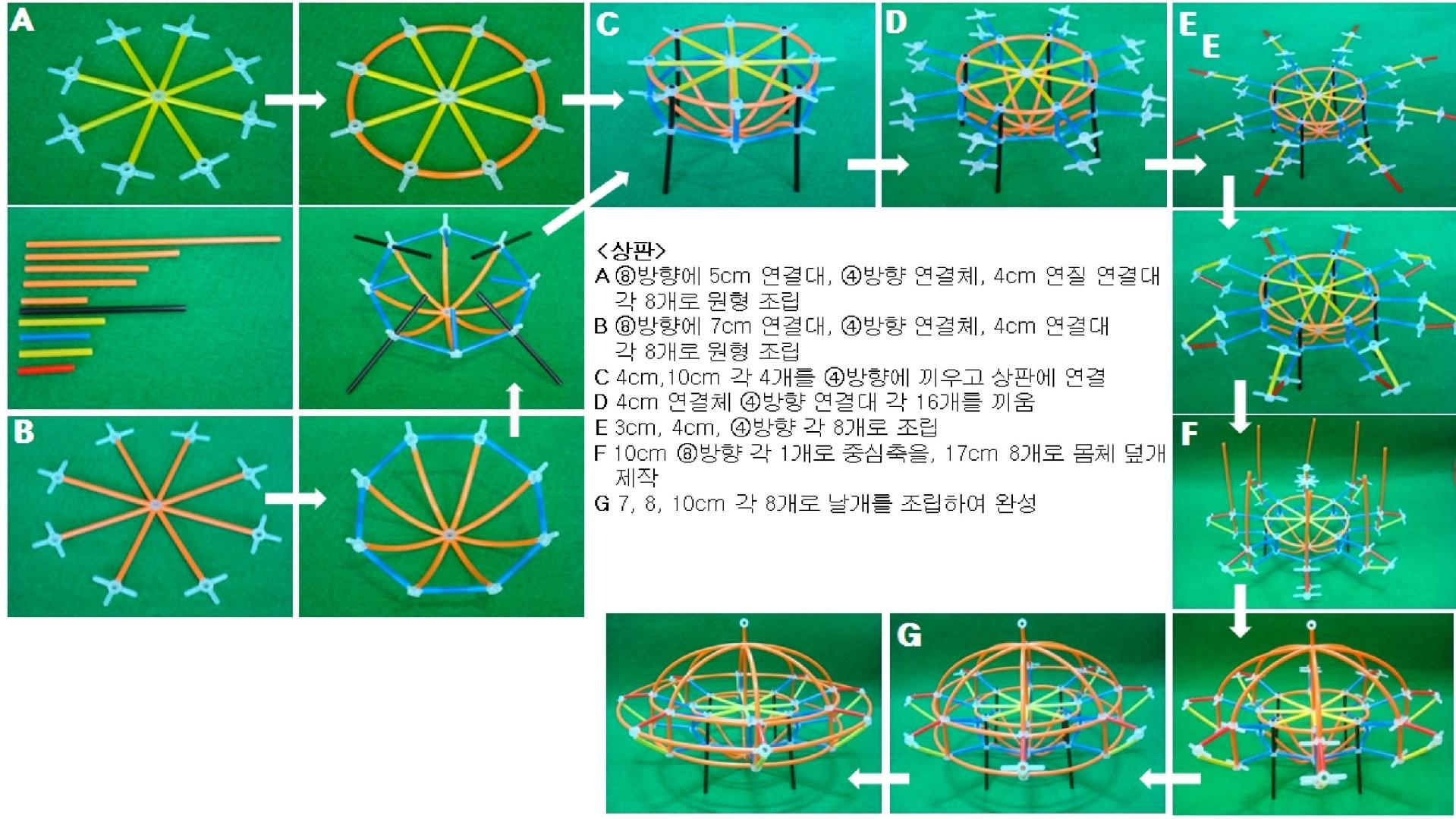
ABC
 -동체와 꼬리 연결

D
 -15cm 연결대 3개와 ⑩방향 1개로 앞부분 조립

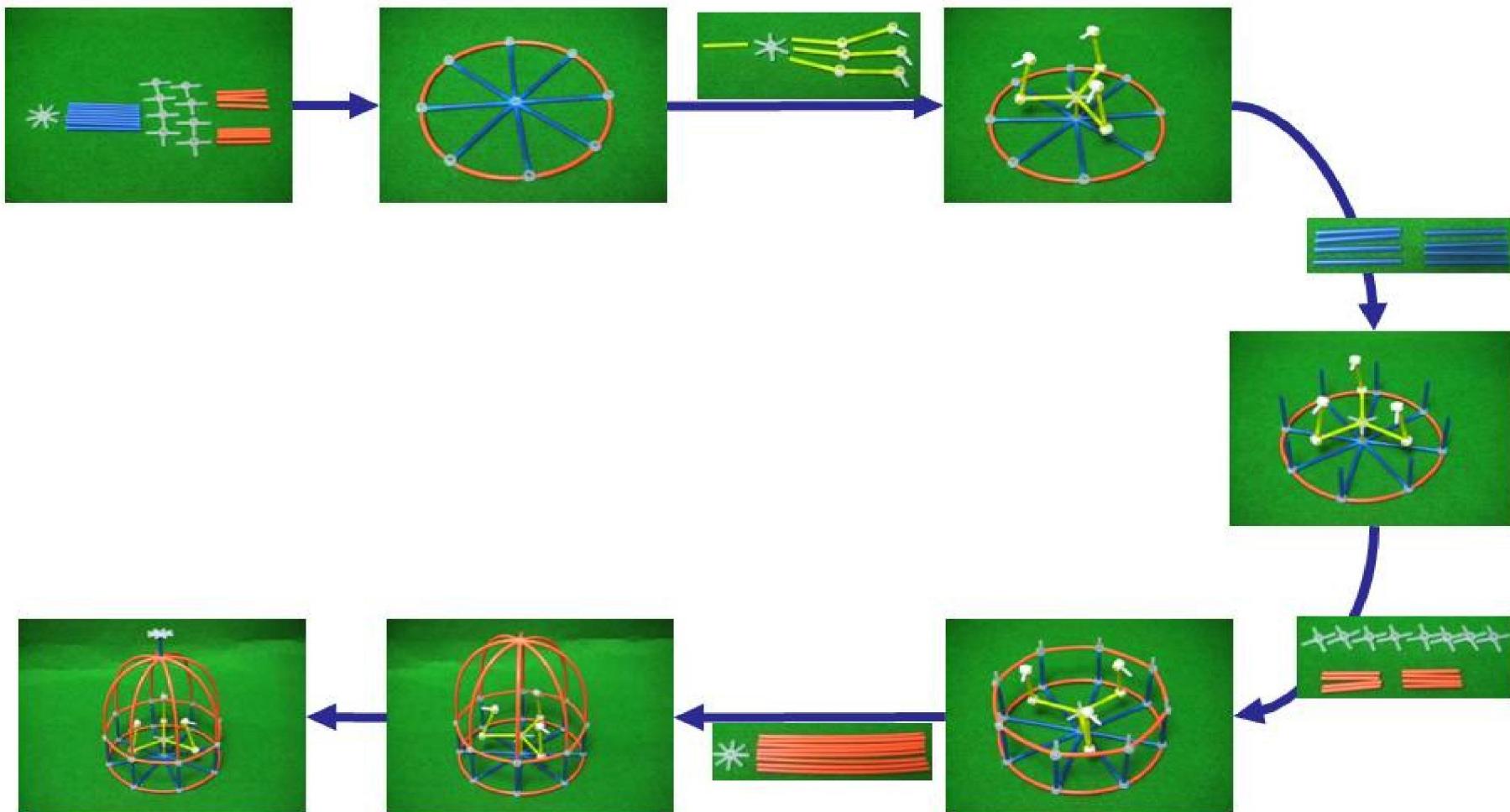
T방향 연결체는 ④방향을 잘라서 사용
 ⑧몸통 연결체는 팔을 모두 잘라서 사용



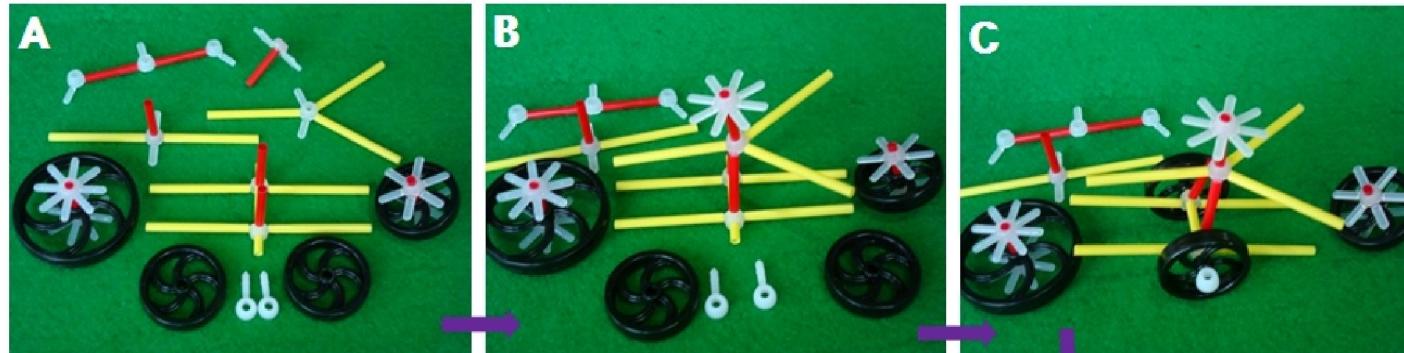
비행접시



새장



오토바이 / 퀵보드



<오토바이 제작 순서>

A

- T방향 2개에 5cm 연결대를 끼우고
옆에 5cm 연결대 4개를 끼우고,
3cm 연결대 2개를 끼움
- ⑤방향에 5cm 3개를 끼움
- ④방향에 5cm 2개, 3cm 1개를 끼움
- T방향에 3cm 연결대 2개 끼우고,
양끝에 V방향 2개 끼움

B 몸체 조립

C 옆 바퀴 2개 끼우고 ①방향으로 고정

D 앞/뒤 바퀴 조립

E 앞 고정대/손잡이/안장 조립하여 완성

- 원번호는 연결체 방향 수
- 숫자는 연결대 길이
- T 방향은 ④방향을 잘라서 사용



<퀵보드 제작 순서>

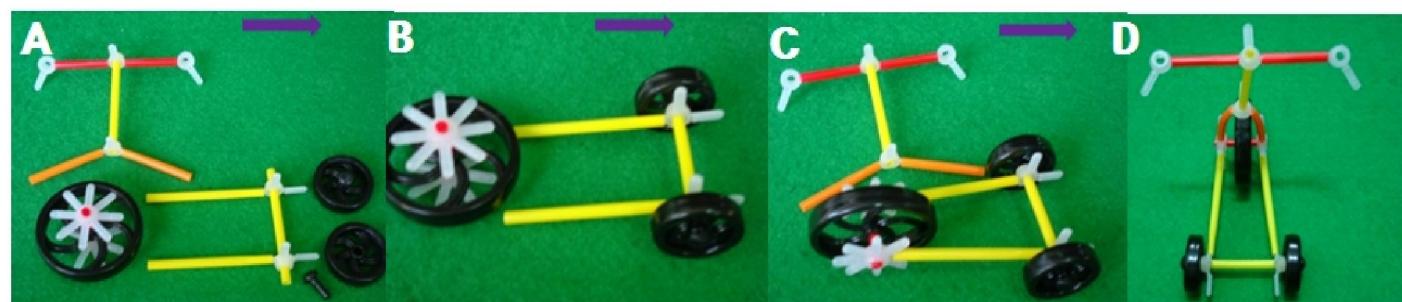
A

- T방향 2개에 5cm 연결대를 끼우고
옆에 5cm 연결대 2개 조립
- T방향 2개에 5cm 연결대를 끼우고
바퀴 고정에 4cm 연결대 2개 조립
손잡이 T방향에 3cm 2개 끼우고
양끝에 V방향 2개 끼움

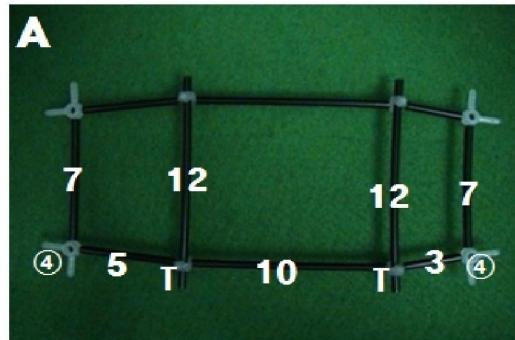
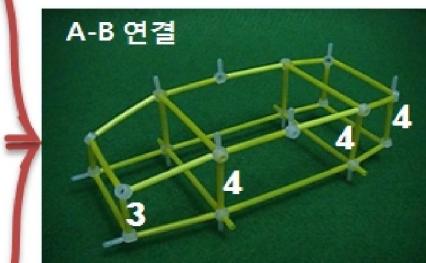
B 뒤 바퀴 2개 조립

C 앞 바퀴 조립

D 손잡이를 조립하여 완성



자동차(밴)

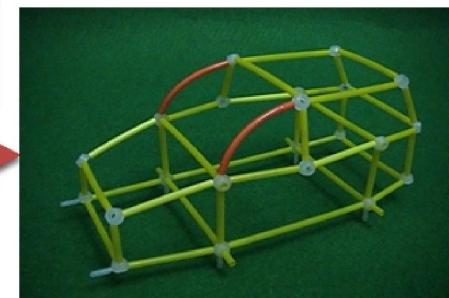


A. 하체 제작

- 바퀴축은 12cm를 T방향에 끼움
- ④-T-T-④방향 순서로 조립
- 연결대는 5-10-3 순으로 끼움



- 원번호는 연결체 방향 수
- 숫자는 연결대 길이
- T 방향은 ④방향을 잘라서 사용

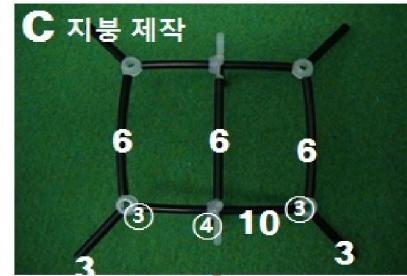
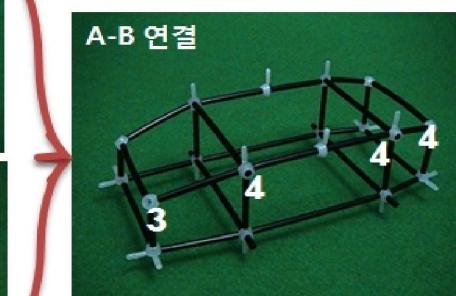


• 바퀴를 바퀴축에 끼우고 고정핀으로 고정

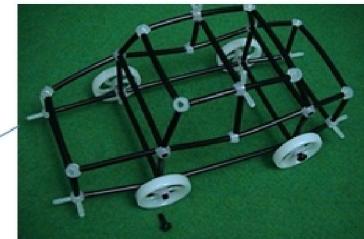
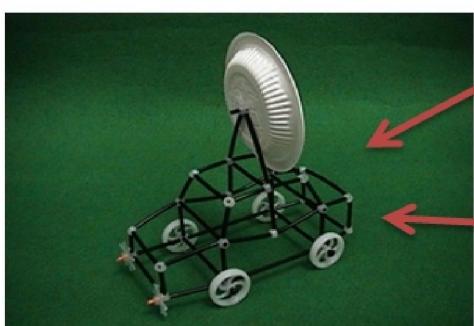
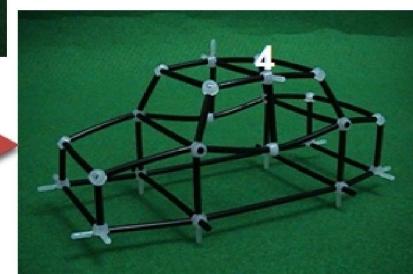


• 바람을 받을 수 있는 판을 사용 풍력 자동차로 변신

자동차(세단)



- 원번호는 연결체 방향 수
- 숫자는 연결대 길이
- T 방향은 ④방향을 잘라서 사용

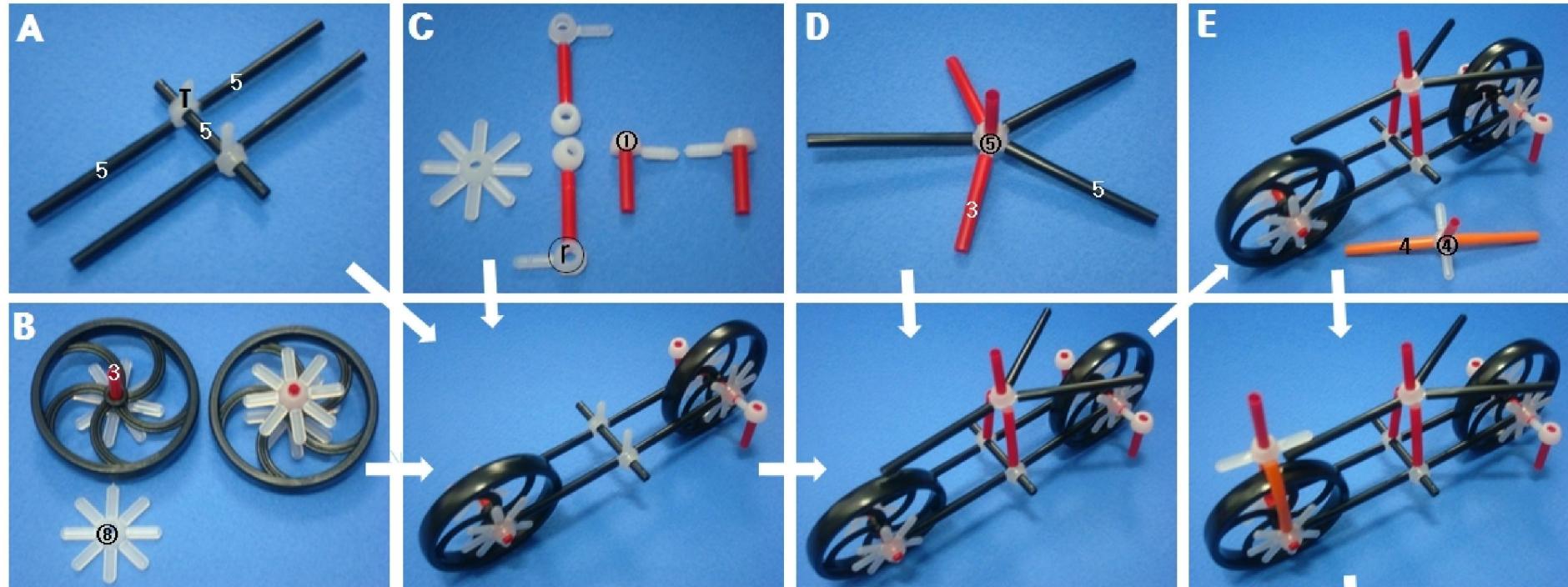


• 바퀴를 바퀴축에 끼우고 고정핀으로 고정



• 바람을 받을 수 있는 판을 사용 풍력 자동차로 변신

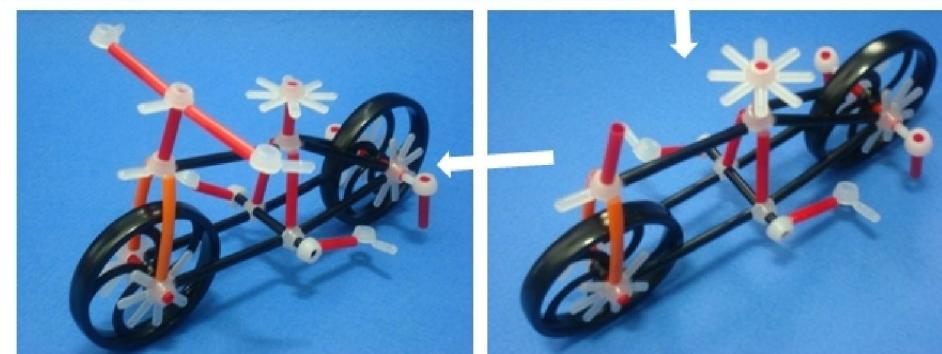
자전거



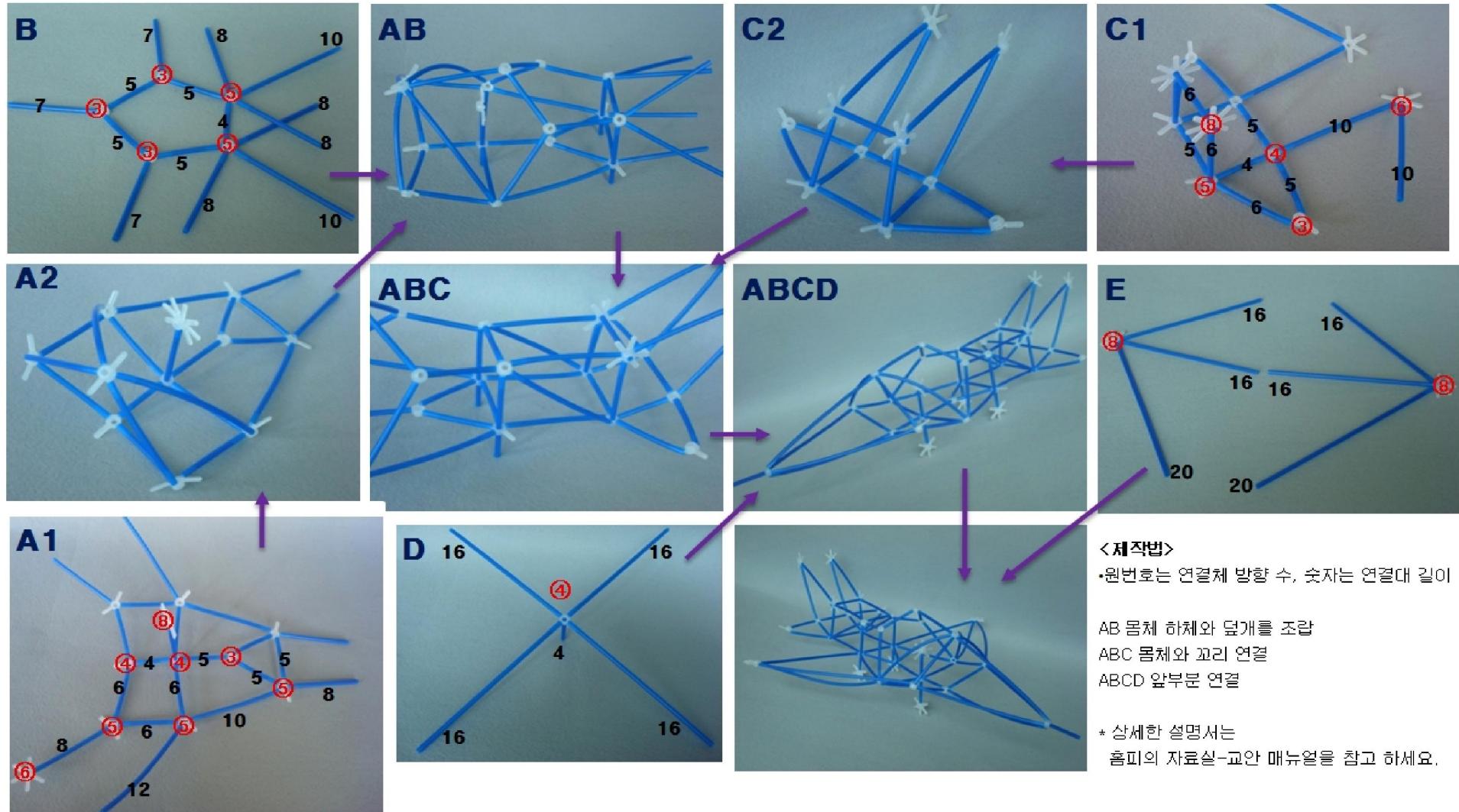
〈제작 순서〉

- A T방향 사이에 5cm 연결대를 끼우고 옆에 5cm 연결대 4개를 끼움
- B ⑧방향에 3cm 연결대 끼우고 바퀴를 끼운 다음 ⑧방향으로 끼움
- C ①방향과 ⑦방향, 3cm 연결대 사용
- D ⑤방향에 3cm 연결대 3개, 5cm 연결대 3개 사용
- E 4방향에 3cm 1개, 4cm 2개 사용

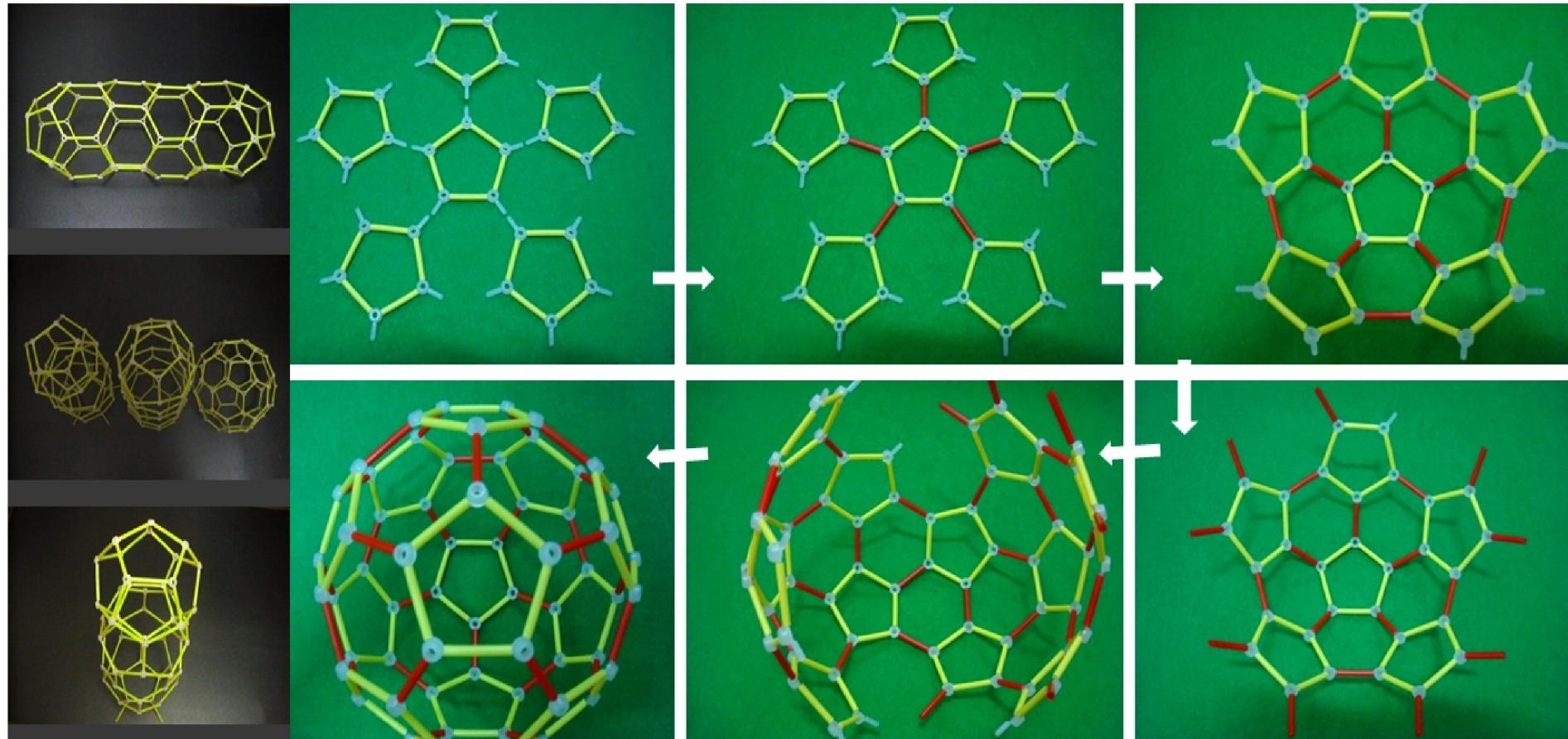
- 원번호는 연결체 방향 수
- 숫자는 연결대 길이
- T 방향, ⑦ 방향은 ④방향을 잘라서 사용



전투기 F-22



축구공



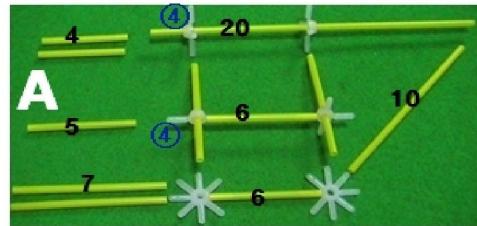
- 축구공 세트로
탄소나노튜브 구조 등
다양한 모형 제작 가능

<제작법>

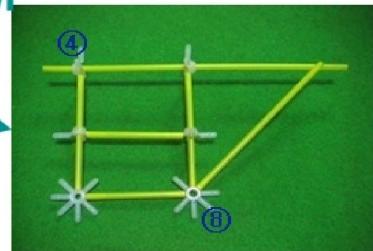
- 5각형 6개를 만들어 큰 5각형으로 배열
- 5각형 사이를 연결
- 5각형 사이를 6각형으로 조립(2세트 만듬)

- 하나의 세트 10개의 연결대 끼움
- 다른 세트를 맞대어 6각형 모양으로 조립하여 완성

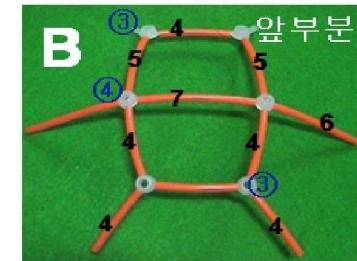
헬기(500MD)



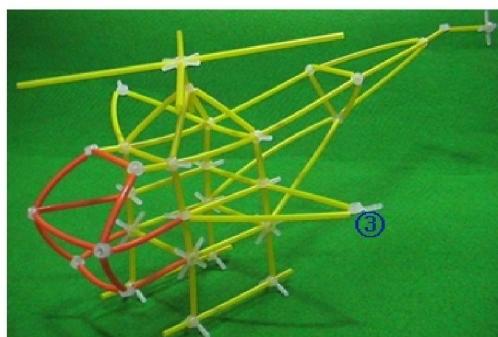
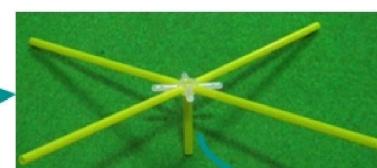
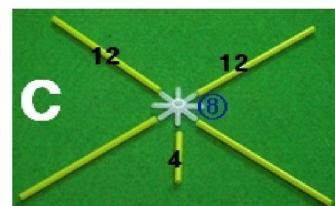
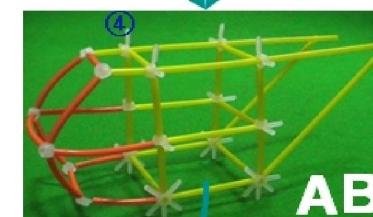
20cm에 ④방향 2개 끼움
 6cm에 4방 1개씩 끼움
 ③방 2개 사이에 6cm 끼움



A 2개 사이를 위 4cm, 중간 5cm, 아래 7cm에 연결



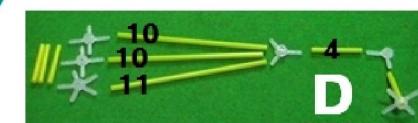
A와 B를 조립



조립

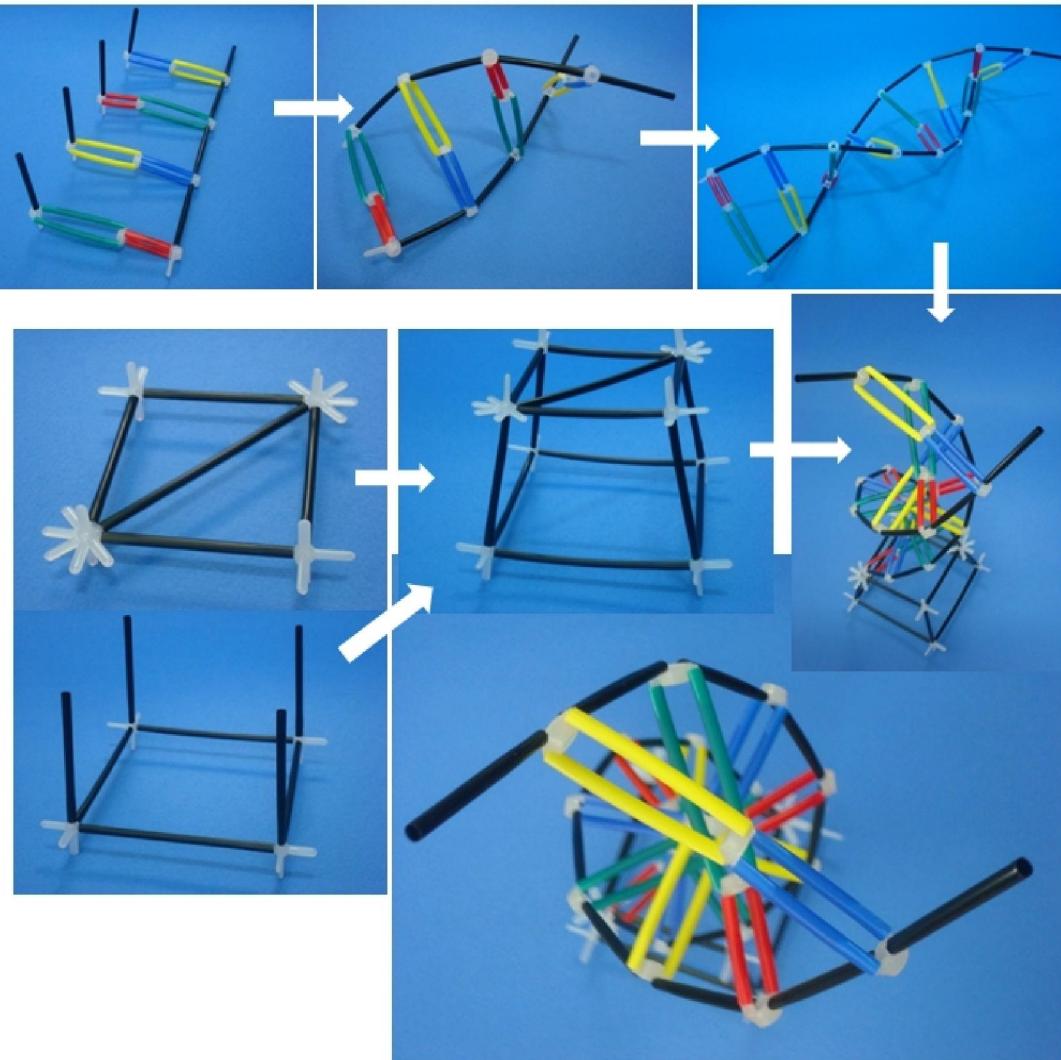
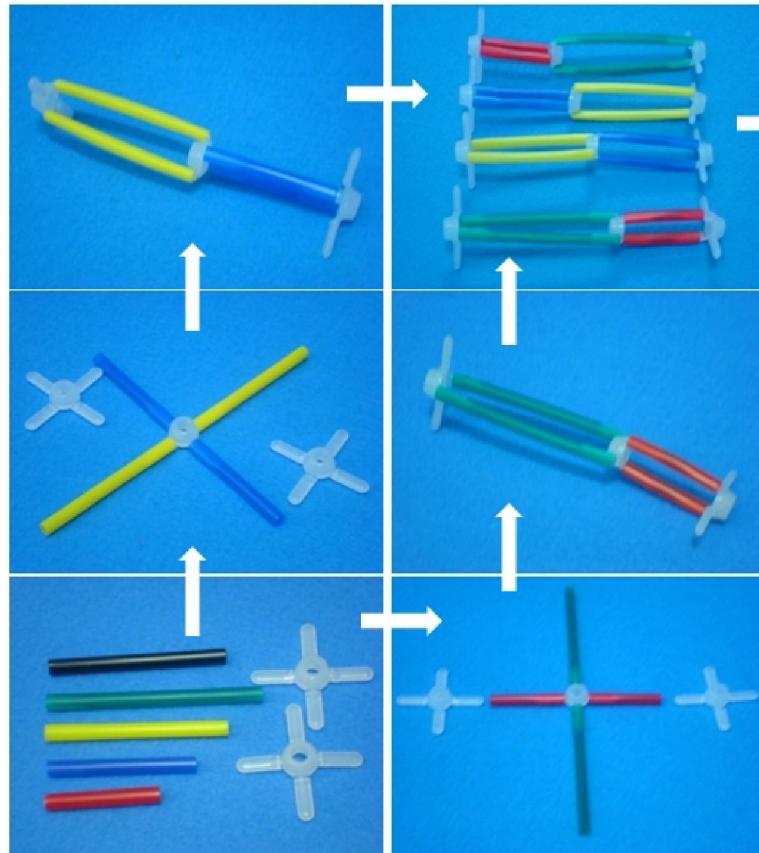


AB, C, D,
 날개, 다리
 배열



꼬리날개

DNA 구조



<제작법>

A. 염기 제작

- 아데닌 적색 3cm - 티민 녹색 6cm (합 9cm)
- 구아닌 청색 4cm - 시토신 황색 5cm (합 9cm)

B. 받침대

- 하판은 10cm 연결대
- 상판과 기둥은 7cm 연결대(상판 대각선은 10cm)