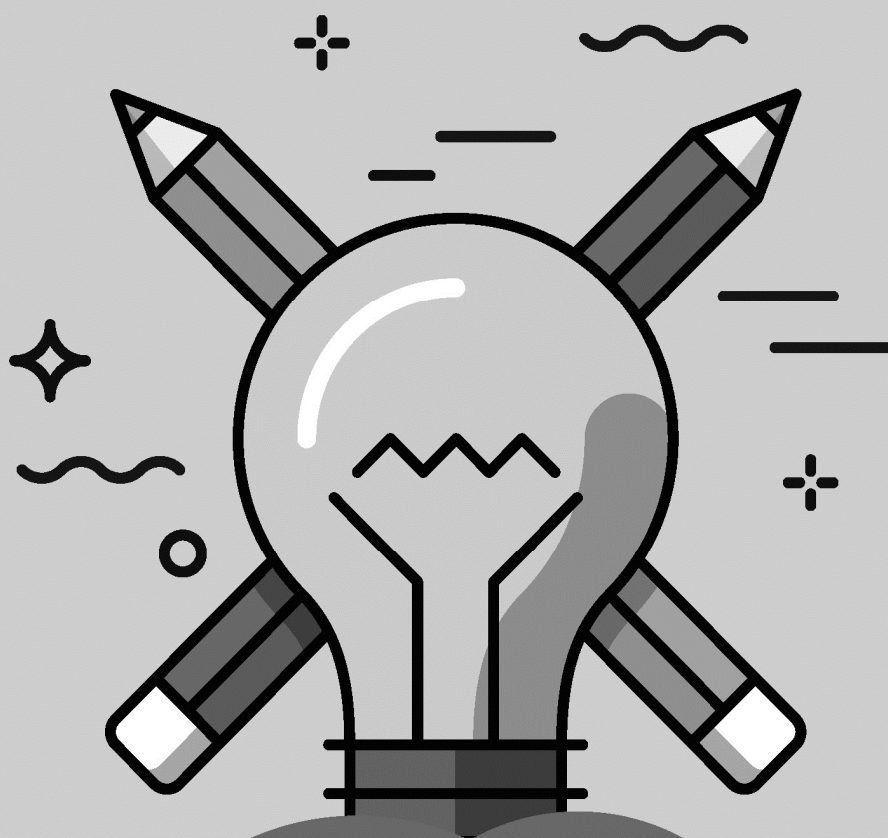


2020
교과서 속
블렌디드 발명수업



발 간 사



가

가

가

가

19

가

가

가

2020 11

교과서 속 블렌디드 발명수업



C O N T E N T S

1.	.....	1
2.	.....	17
3. 가 !	.....	43
4.	.....	64
5.	.....	86
6.	.....	109
7. LED	.....	130
8. 3D	.....	151
9. 3D	.....	171
10. Autodraw	.....	188



6	: [6 13-01]	,
6	: [6 05-06]	.
6	: [6 02-02]	.
	[6 02-03]	
	[6 03-04]	(,
)	.

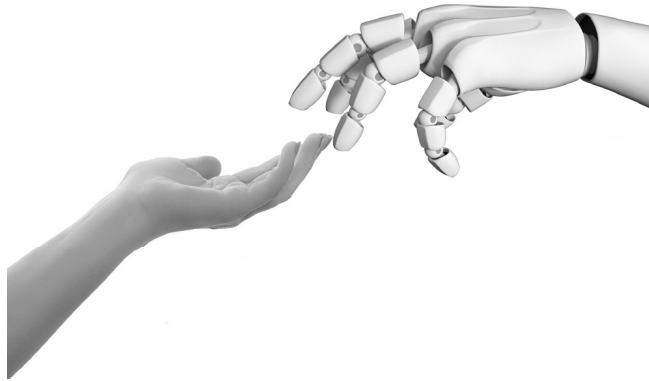
1.	가	.
2.		.
3.		.

1.	가	
2.		
3.		



가 . (AI, articial intelligence) ,

‘ 가? ‘ 가? ’
 , 가
 가 ?



활동 1 창의적인 화가 알아보기

1.



가 가 .
 「 」
 , 가
 .

2.

(<https://www.vingle.net/posts/714592>)

가 .

3.

가
가
(dripping:)
No.5 . 2013 14 4 (1660)
가
(<https://youtu.be/oIO0os-1Lsg>)

가

4.

가
3
,
,
.
.



1)

5.

가 가 가
가 가
가

1) <https://pixabay.com/images/id-3554980/>



‘ ’ (1917)²⁾

활동 2 인공지능이 그림 그리는 세상

4

MIT

(CARLO RATTI)

‘ (SCRIBIT) ’

가 8.6 , 6.9 , , , , 4가

(https://youtu.be/t59pK_PUzwU)

(<https://youtu.be/djcOi8Ekk4>)

(<https://www.youtube.com/watch?v=3VKHRPgIPh0>)

2) <https://upload.wikimedia.org/>

활동

3

그림 그리는 로봇 제작하여 그림 그리기

1. ()

.

‘ () ’ 가 ,

가 .

2.

CD, , , , , ,

3.

가. (), , .



Tips

1.5V 2 1 가 . 가

가 . 가

. CD
(

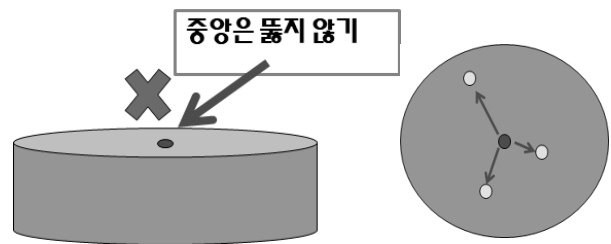
.)



cd 가

가cd

. 가
()



. CD ()
(.)

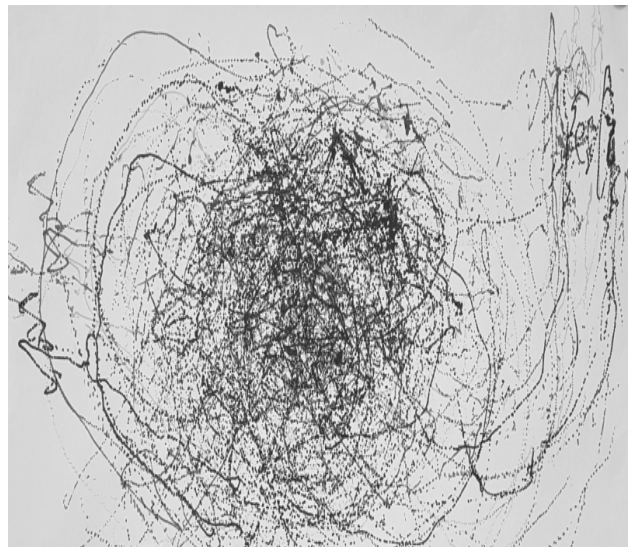
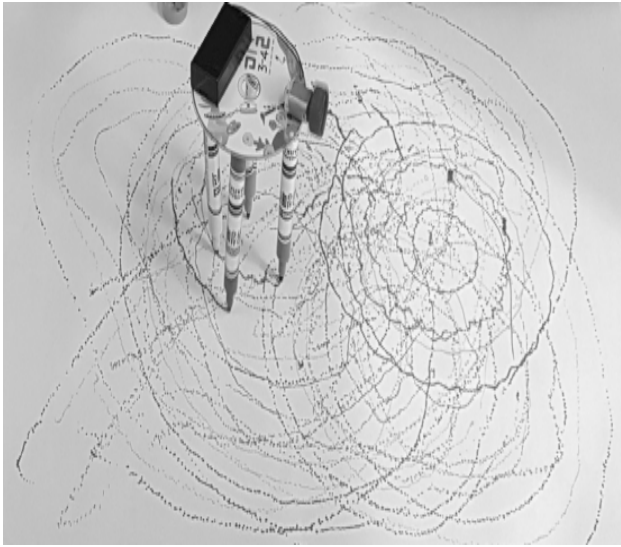
4



4.

가.

가

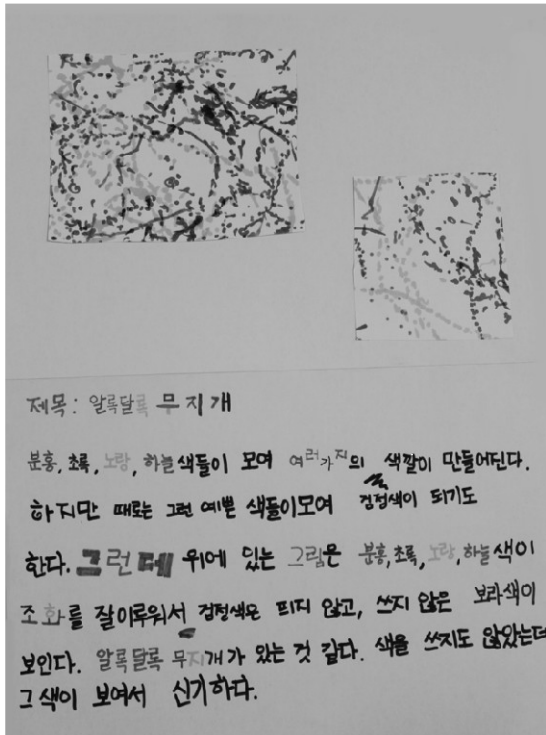


<

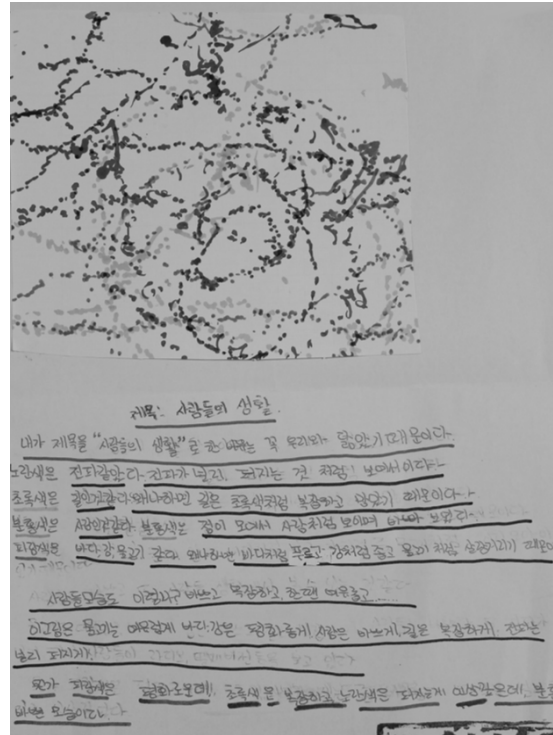
>

<

>



< >



< >

6 2 1.

가

6

5, 6

<

>

그림 그리는 로봇으로 그린 그림

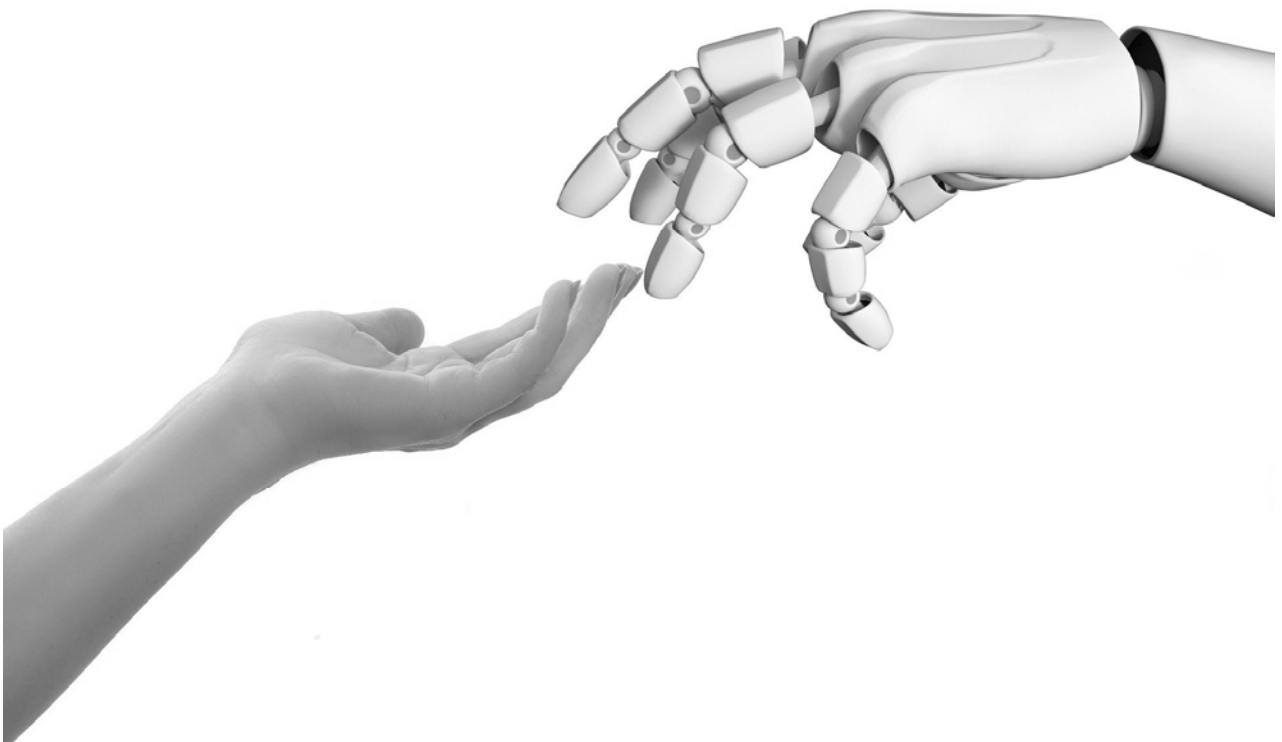
:

:

:



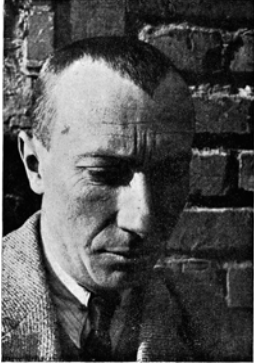
?
 (AI, artificial intelligence) 가 가
 , 가
 . 가
 , 가
 , 가
 가? , 가?
 , 가
 가 ?



활동 1

창의적인 화가 알아보기

1.



가 가
「 」
가

2.

가

3.

가
(dripping:)
No.5 2013 14 4 (1660)
가

4.

가
3
‘ ’



3)

5.

가
가 가
가

가



‘ ’ (1917)⁴⁾

3) <https://pixabay.com/images/id-3554980/>

4) <https://upload.wikimedia.org/>

활동 2 인공지능이 그림 그리는 세상

4

MIT (CARLO RATTI) ‘ (SCRIBIT) ’ .
가 8.6 , 6.9 , , , 4가

활동 3 그림 그리는 로봇 제작하여 그림 그리기

1. ()

‘ () ’ 가 ,
가

2.

CD, , , , , ,

3.

가 (), ,





1.5V 2

1 가
가

.

가
가

. CD
(

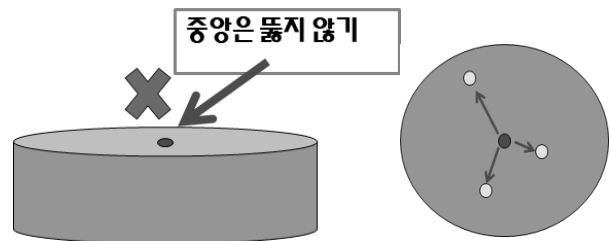
.)



cd 가cd
cd .

가cd

. 가
()



. CD ()
(
.)

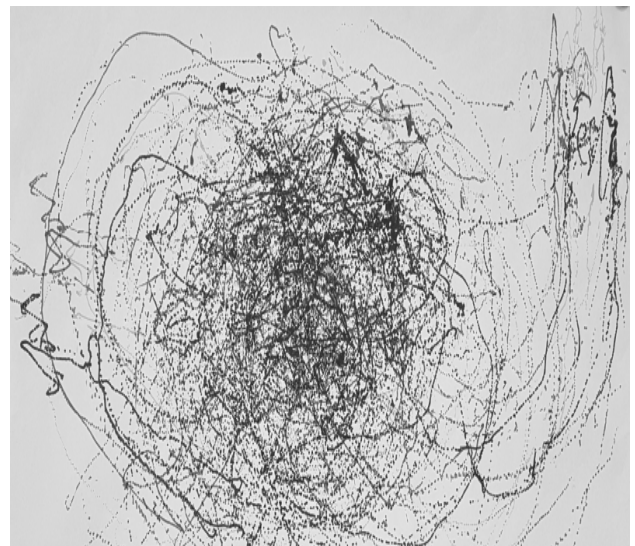
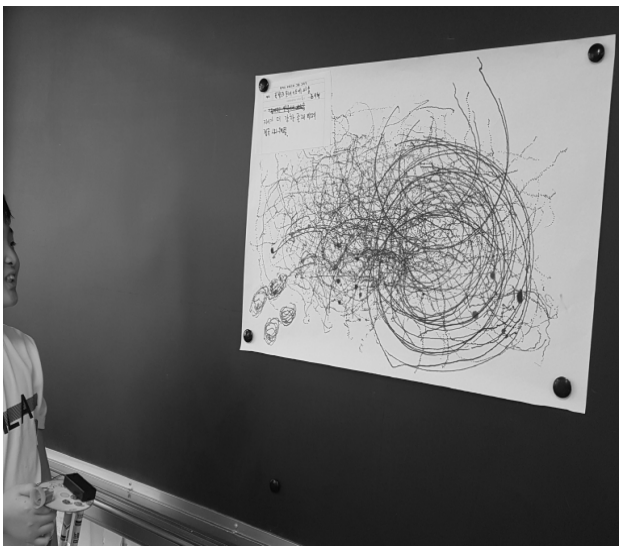
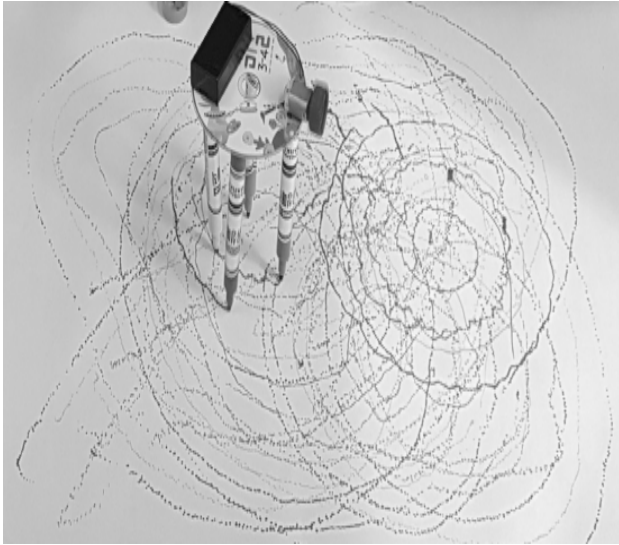
4



4.

가.

가



<

>

<

>

<

>

그림 그리는 로봇으로 그린 그림

:

:

:

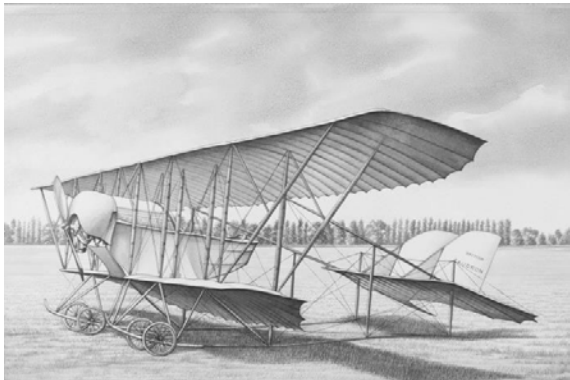


가 400 . 400,000kg
가 , ?
1903 1 .
.
.
16 가 ‘ ’ ,
.
30 .
.



[]

<https://www.youtube.com/watch?v=QWzpOe2YM70>



비행기를 날게 하는 힘

가



가.

가

 $(\quad,$

) 가

•

.

•

가

가

가 .

가

•

• ()

가

가

•

가

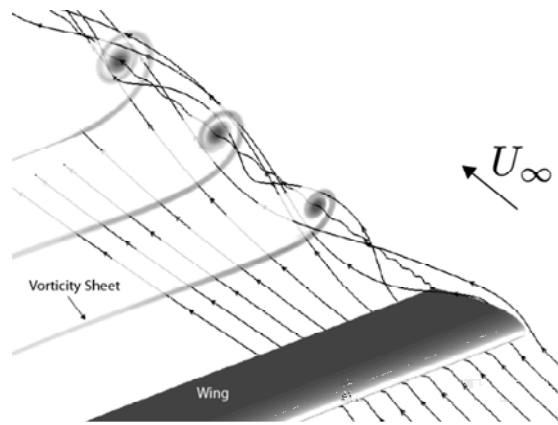
가



[]

<https://www.youtube.com/watch?v=baiqOtJMg78>

2.



()가
가



[]

가

?

<https://www.youtube.com/watch?v=UTir24itbys>

5) https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%8C%8C%EC%9D%BC:Tip_vortex_rollup.png

활동 2

다양한 종이비행기 만들어 날려보기

1. 가 ?
 , , 가 , , 가
 . 가 1930
 .
 가 , .
 . 가 .

2. , 1~2mm 가
 가
 .
 .
 .
 가 가 Y 가
 . 가
 가.
 가 가 가
 가 .

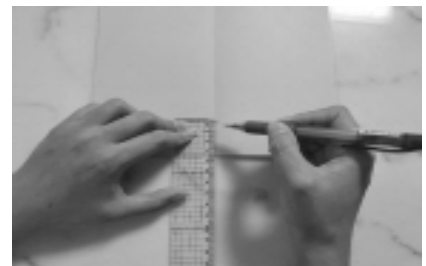


1. A4



2.

가



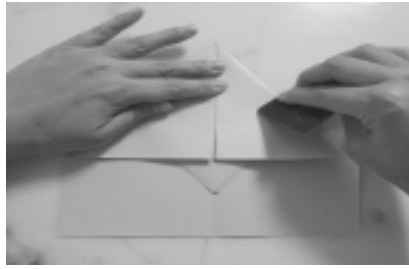
3.

3.3cm

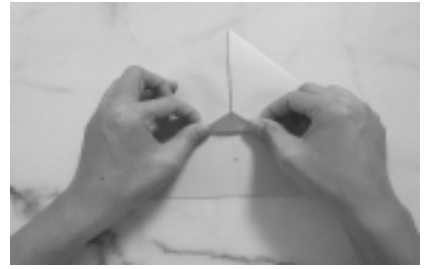
2mm



4.



5. 가
2mm



6. 가



7.



8.



9.

!

1)

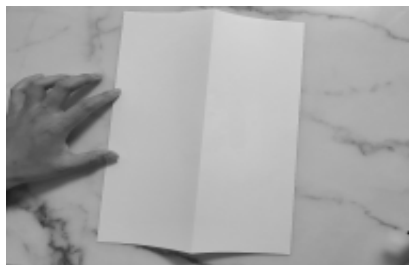


[]

<https://www.youtube.com/watch?v=9W7EnnFhDlc>



1. A4

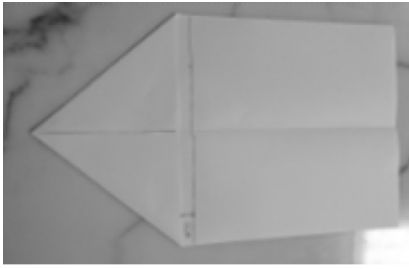


2.



3. 가

2mm



4. 1cm



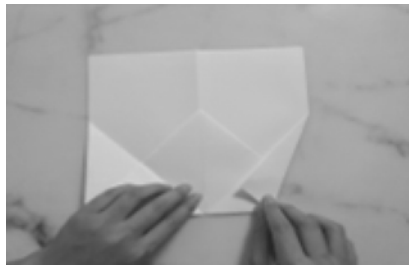
5.



6. 가 1mm



7.



8. 1mm



9.



10. 가 (가)



11. 1.5cm



12.



13.



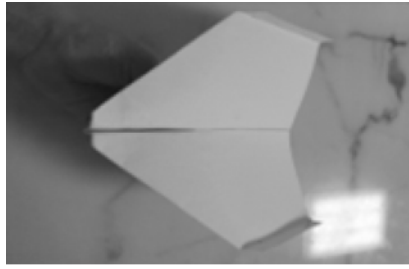
14. 가 1cm



15.



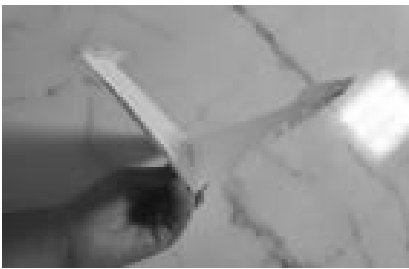
16. 가
1cm



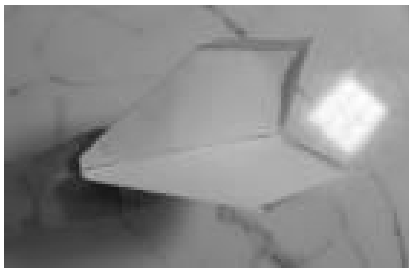
17. 가




18.



19. 가 Y



20. !



< >

가 가 가 가 가 ()

가

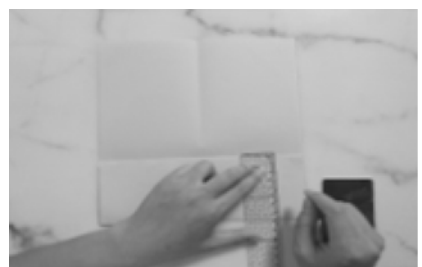
2) ()



1. A4



2. A4



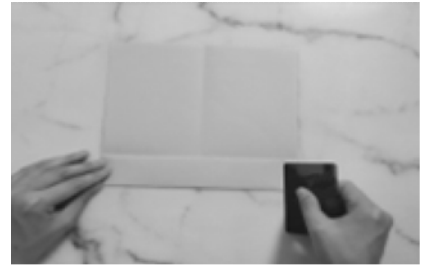
3. 3mm



4. 1mm



5.



6.



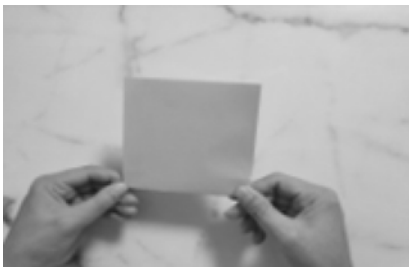
7.



8.



9.



10. 가 가



11. 가 1cm




12.



16. !

가Y

90



<
>

가
가

3) ()

()

가

가



1. 가 A4



2. 가 2mm



3. 1mm



4.



5.



6. ()



7.



8. 7



9. 가



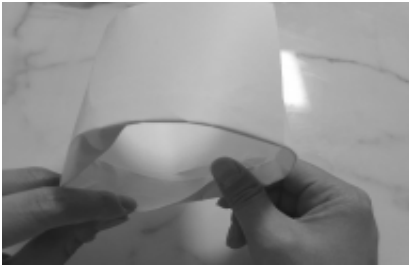
10.



11.



12.



13.



14.



15.

!

3.

가

가

가

가 ?

?

가



<

>

<https://www.youtube.com/watch?v=EBE5f6pBQ7A>

https://www.youtube.com/watch?v=_owuQ48nsG0

<https://www.youtube.com/watch?v=fC6dNmvl9Fg&t=93s>

1)

2)

3)

4)

가

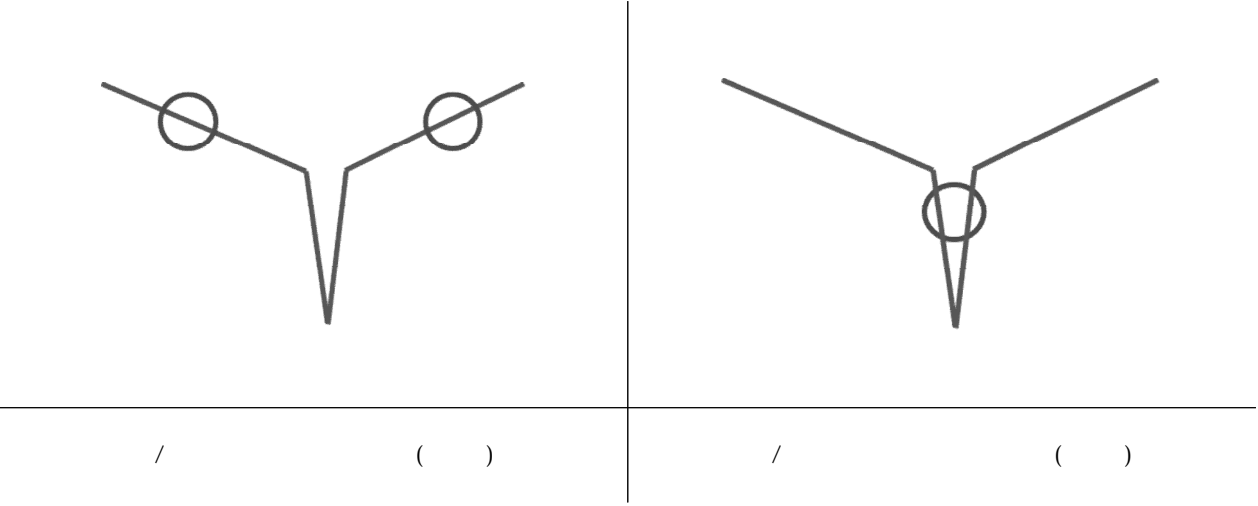
5) 80

6) 30



	가 ()
< , >	

. 가 가 ,
 Y .
 .
 ,
 .
 가 ()'
 가 가 ' , .
 .



활동 3

나만의 창작 종이비행기 만들기

1.

가.

80~90g A4 .

가 . .

. 가 .

. 가

가 .

.

. ,

.

.

2.

A4 , , , 가 , ()

.

4

3 (3-1-2)

가 가

5 (5-2-4)

6 (6-2-5)

가

나만의 창작 종이비행기 만들기

나만의 창작 종이비행기 만들기	
	- , , .
, - , .	



가 400 . 400,000kg
 가 , ?
 1903 1 .
 .
 . 16 가 ‘ ’ ,
 .
 30 .
 , .



활동 1 비행기를 날게 하는 힘

1. 가



가.

가

 $($

) 가

•

.

•

가

가

가

가

•

• ()

가

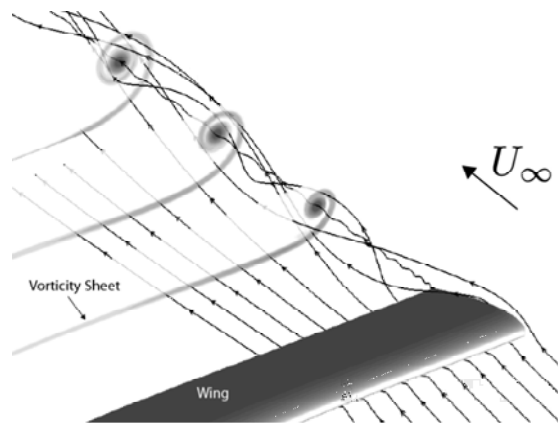
가

•

가

가

2.



6)

()가
가



6) https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%8C%8C%EC%9D%BC:Tip_vortex_rollup.png

활동 2

다양한 종이비행기 만들어 날려보기

1. 가 ?
 , , 가 , , 가
 . 가 1930
 .
 가 , .
 . 가 .

2. , 1~2mm 가
 가
 .
 .
 .
 가 가
 . 가
 .
 가
 가 가
 가
 가

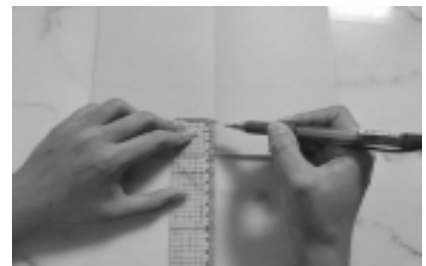


1. A4



2.

가



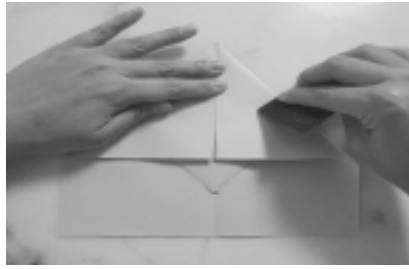
3.

3.3cm

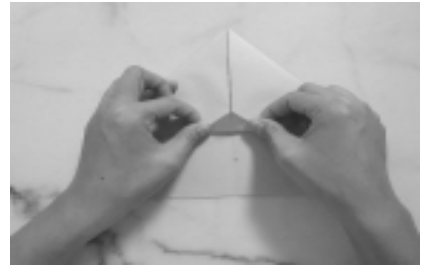
2mm



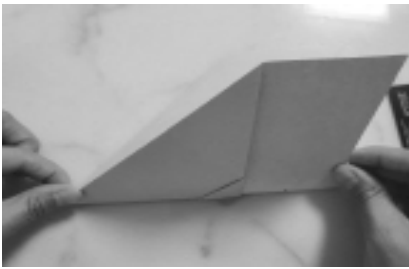
4.



5. 가
2mm



6. 가



7.



8.



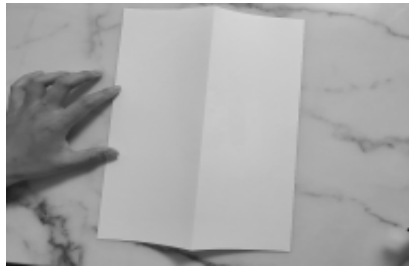
9.

!

1)



1. A4



2.



3. 가 2mm



4. 1cm



5.



6. 가 1mm



7.



8.

1mm



9.



10. 가

(

) 가



11.

1.5cm



12.



13.



14.

1cm

가



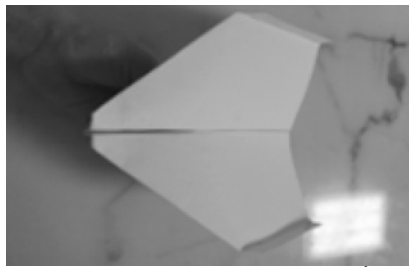
15.



16.

가

1cm



17.

가



18.



19.

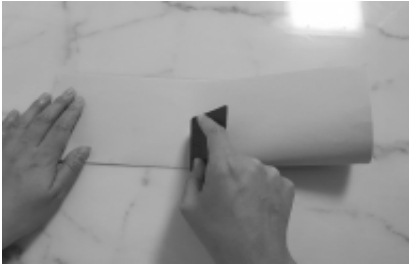
가 Y



20.

!

2) ()



1. A4



2. A4



3.

3mm



4.

1mm



5.



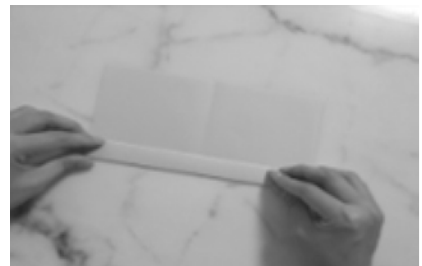
6.



7.



8.



9.



10. 가

가



11. 가

1cm



12.



16.

!

가 Y

, 90

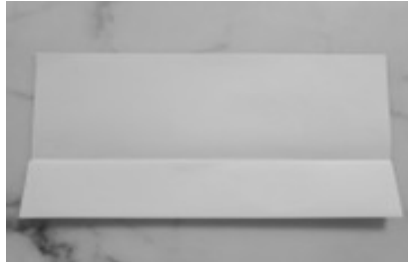
3) () ()

가

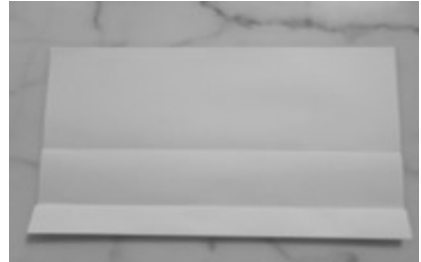
가



1. 가 A4



2. 가 2mm



3. 1mm



4.



5.



6. ()



7.



8. 7



9. 가



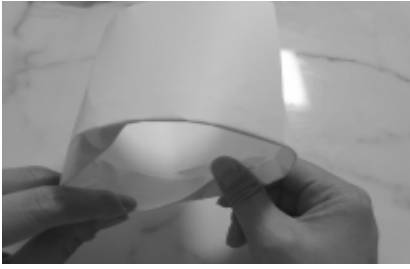
10.



11.



12.



13.



14.



15.

!

3.

가

가

가

가 ?
가

?

1)

2)

3)

4)

가

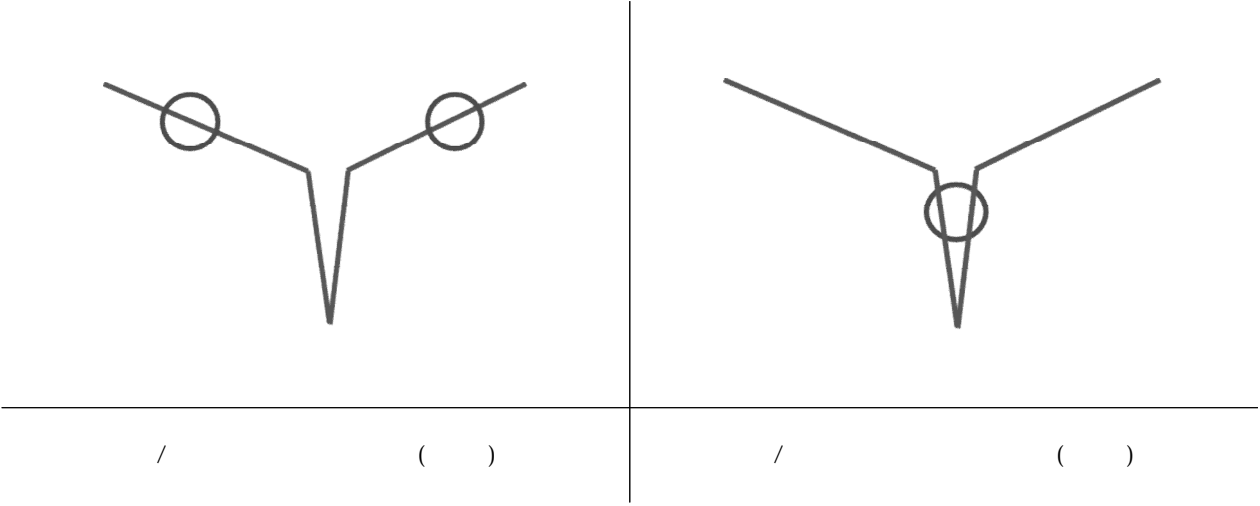
5) 80

6) 30



	가 ()
< , >	

. 가 가 ,
 Y .
 .
 ,
 .
 가 ()
)'
 가 가
 ' , .
 .



활동 3

나만의 창작 종이비행기 만들기

1.

가.

80~90g

A4

가

가

가

가

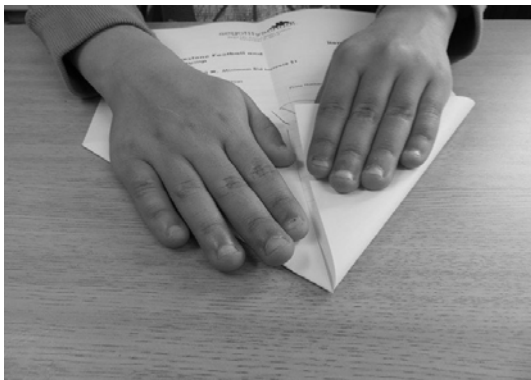
2.

A4

, 가

(

)





가 !

3 : [4 08-01] 가 가 가
 .
 [4 08-02] .
 3 : [4 01-10] .
 [4 01-11] , , 가 , , .
 3 : [4 01-01] .
 [4 01-06] .

1. .
2. .
3. 가

- 1.
2. ,
3. 가

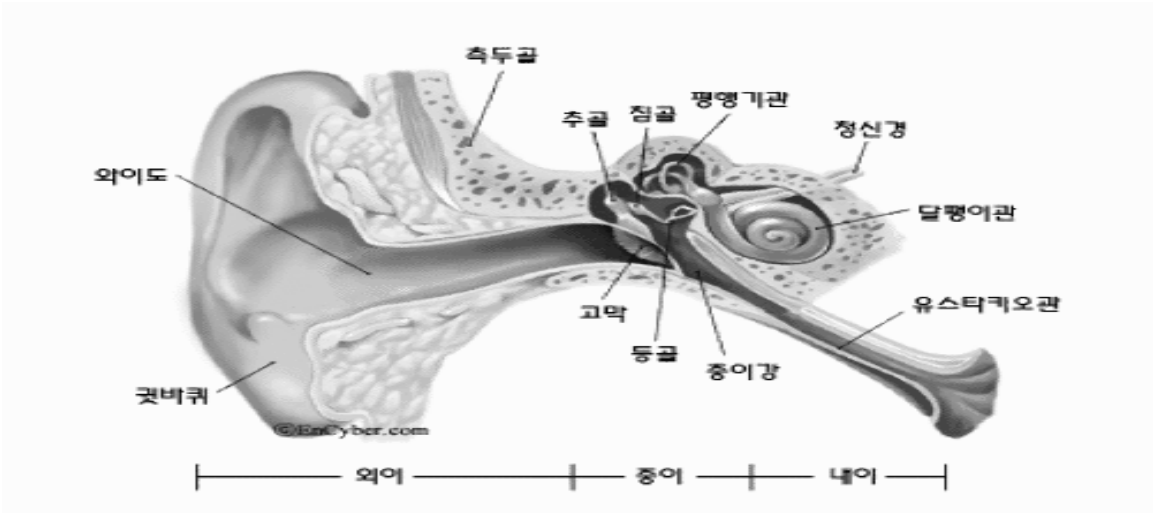


가 가
 . 3 5
 ,
 가 .
 가 ?

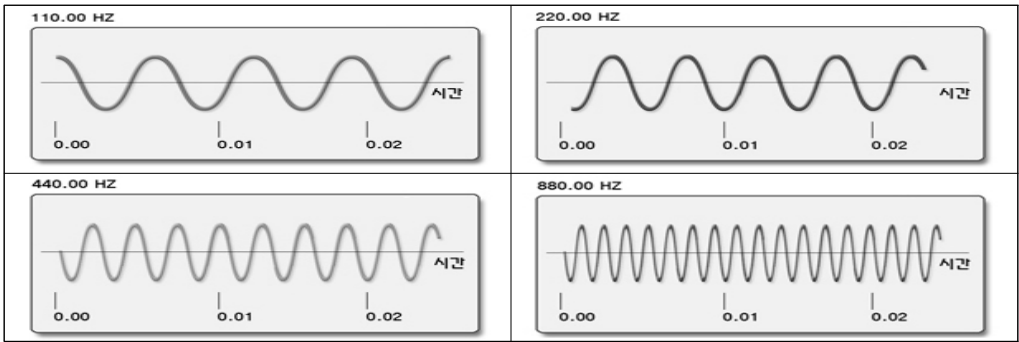
활동 1 소리의 높낮이 변화 원리 알아보기

1. ?

가 () 가



가



가

가

가

가

가 () 가

가 !

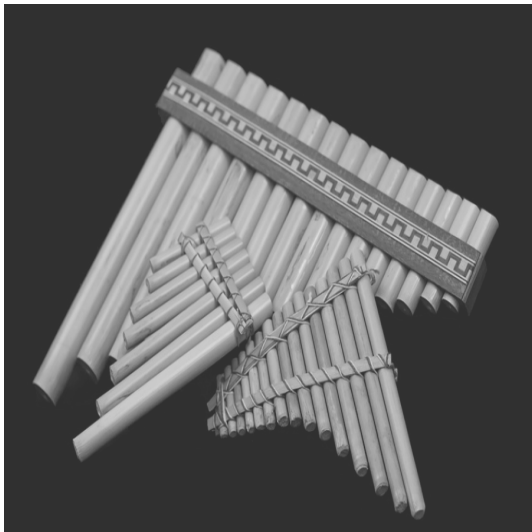
2.

(Hz) . 1 1
.
100Hz 1 100 .
1Hz .

3.

?

	가 .	가 .	가 . 가 가	, 가



4.

가

?

가
.
가 가 가 가 가
가 가 가 가

	가 , ' (dB) 10 가 10 , 20 가 100
	가 , 가 가 , 가 16Hz 20000Hz 가 가 가 가 가 , 가 가
	가 가 ? 가 가 가

가	가
가	가
가	가
340m	

활동 2 팬플룻을 만들어 보자!

1.

, , , 가 , ,

2.

가 , , , , , , ,

8



가 가 가
가 EVA



1cm



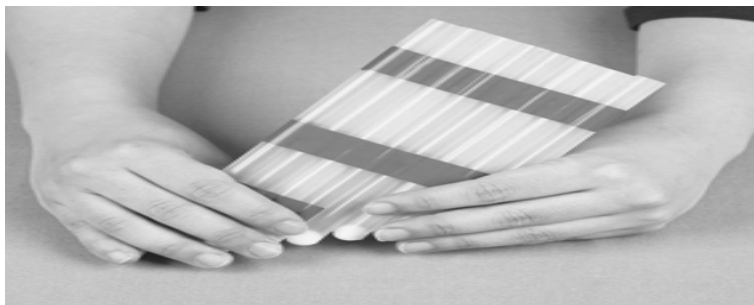
가
가



()



가



가

가

:

가 !

가

가 2/3

가 5 가 .

, 가 ‘ ’ 2/3 ‘ ’ 5 ‘ ’ 가

‘ ’ ‘ ’

1/2 ‘ ’ ‘ ’ 가 2

‘ ’

가 2 가 .

.

(cm)	20	17.8	16	15	13.3	12	10.7	10

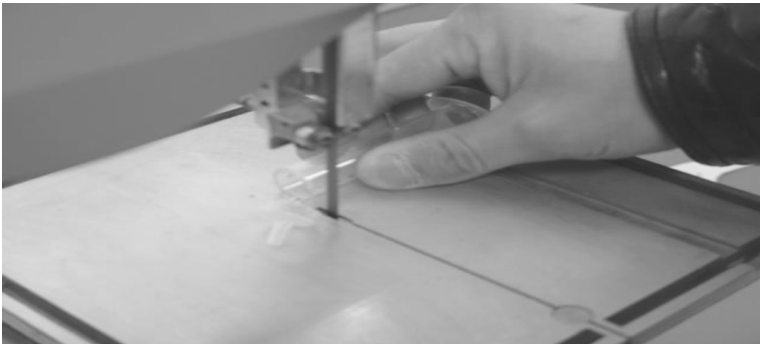
-

) ‘ ’ : 20 × =13.3333... 13.3

활동 3 주사기 호루라기를 만들어 보자!

1. , (10ml), (), (), (), ()

2. 가 () .

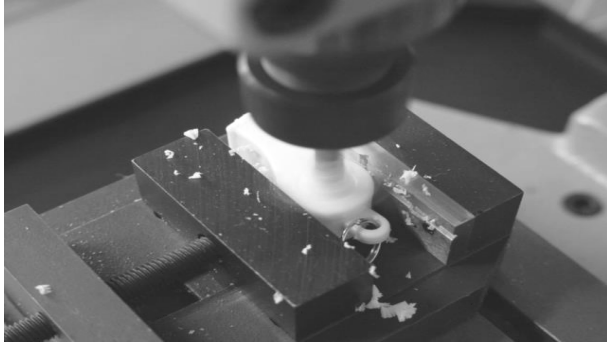


 가 .



가 (,) .

가 !



가



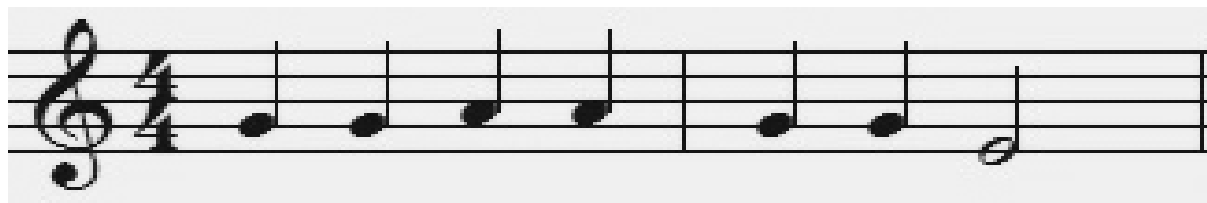
가 가

가

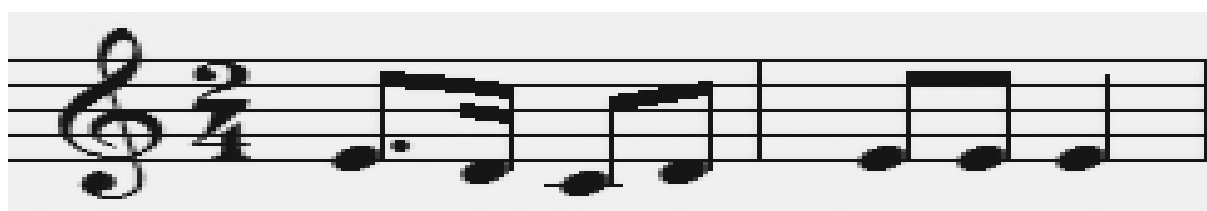
: 2018

가

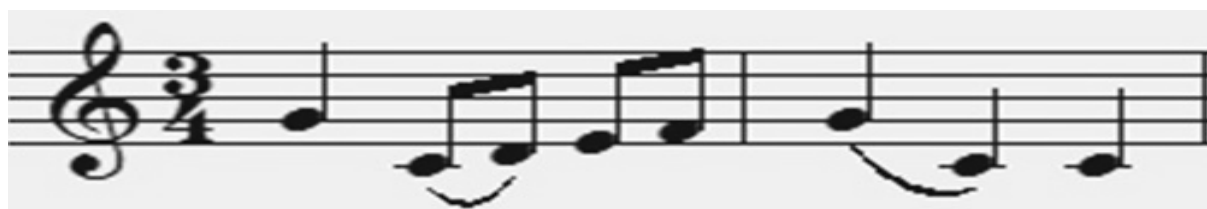
(1)



(2)



(3)



가 가 ?

(가)

1. : 가 ,

2.

가. 가

3.

- , 가 , 가

- 가 가 가 .

가 가 .

가 .

가 !

3 2 5.

3 2 4.

가

3

,



가 !



가

가

. 3 5

가

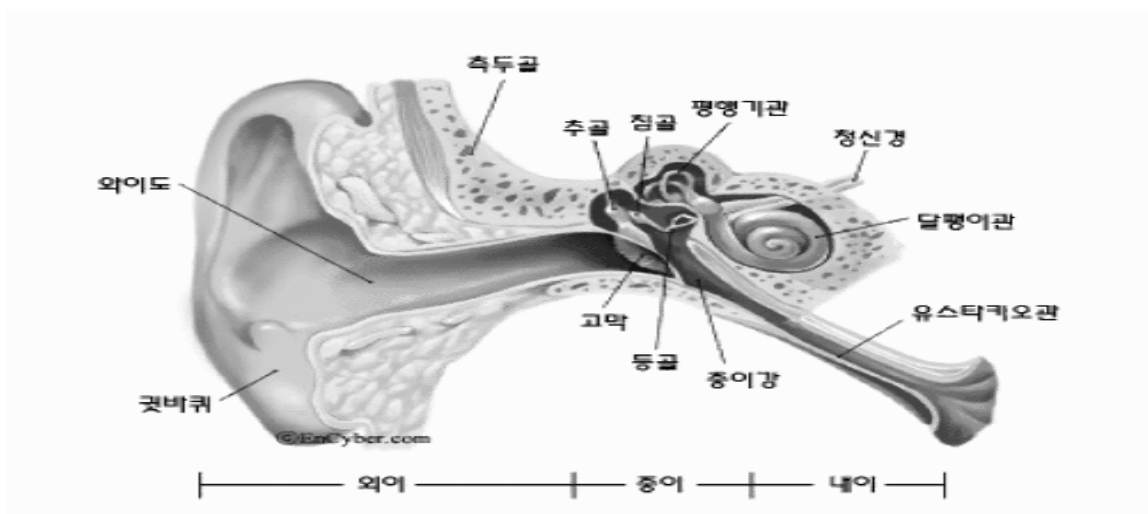
가

?

활동 1 소리의 높낮이 변화 원리 알아보기

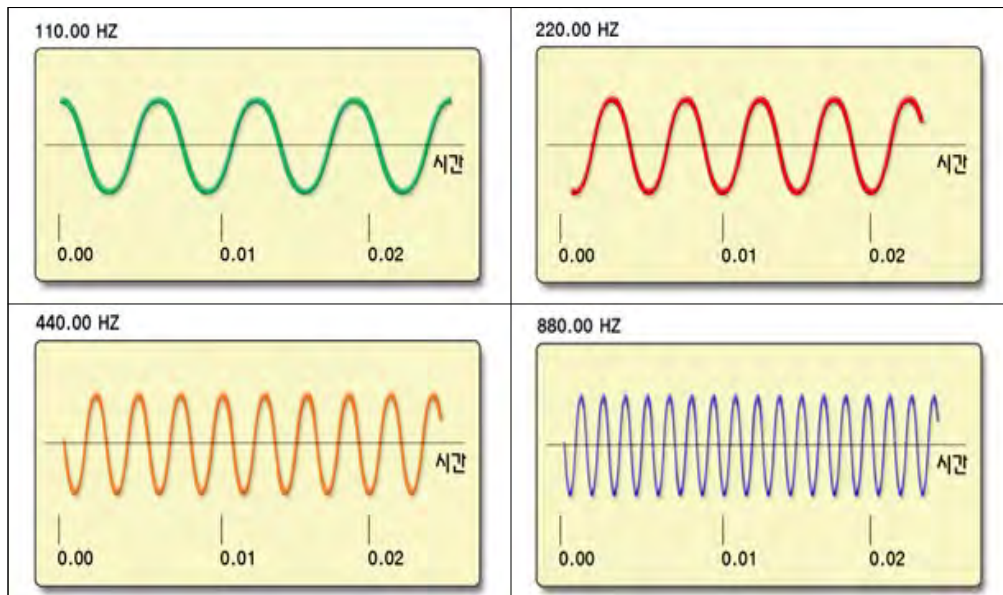
1. ?

가 () 가



가 !

가



가

가

가

가

가

()

가

2.

(Hz)

. 1

1

100Hz

1

100

1Hz

3

	가 , ' (dB) 10 가 10 , 20 가 100 .
	가 . 가 , 가 가 . 가 가 , . 16Hz 20000Hz . 가 가 . 가 . 가 가 가 , 가 가 .
	가 가 ? 가 가 가 . 가

, , . 가 가 가 . 가 . 가 . 340m . , .
--

2

팬플롯을 만들어 보자!

1.

, , , 가 , ,

2.

가. , , , , , , ,

8



1cm

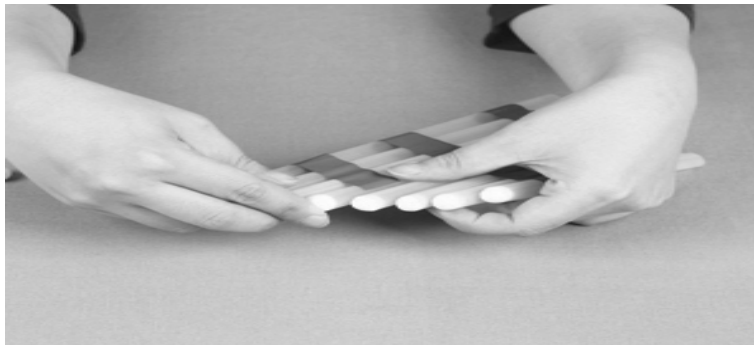


가 !

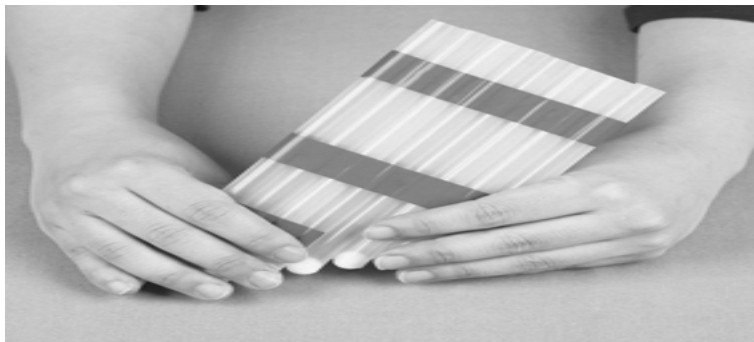
. 가
가 .



. ()



. 가 .



:

가

가 2/3

가 5 가 .

, 가 ‘ ’ 2/3 ‘ ’ 5 ‘ ’ 가

‘ ’ ‘ ’

1/2 ‘ ’ ‘ ’ 가 2

‘ ’

가 2 가 .

.

(cm)	20	17.8	16	15	13.3	12	10.7	10

-

) ‘ ’ : 20 × =13.3333... 13.3

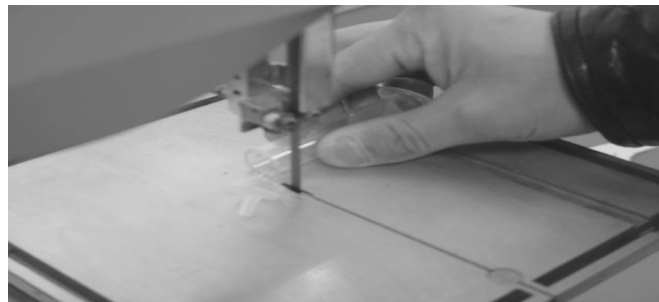
활동 3 주사기 호루라기를 만들어 보자!

1.

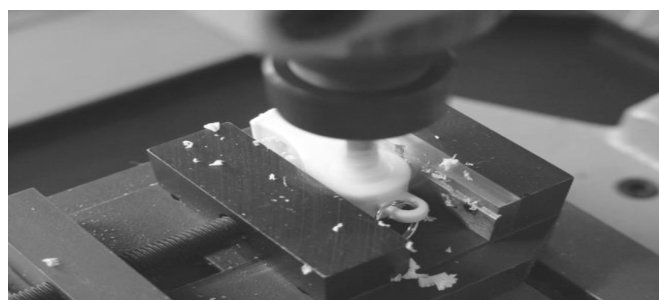
, (10ml), , (), (), (), ()

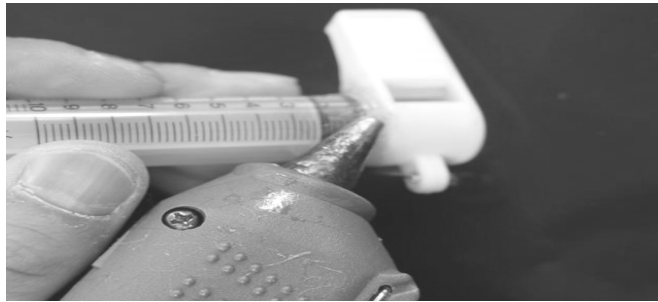
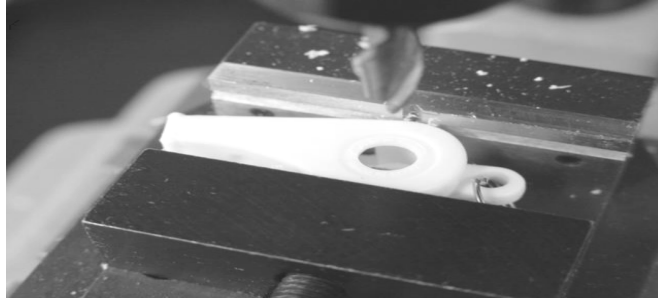
2.

가 () .



. 가 (,) .





가

, , , , , , ,

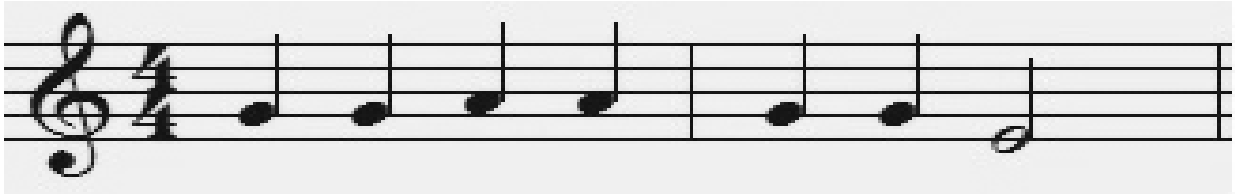
: 2018

가 !

가

●

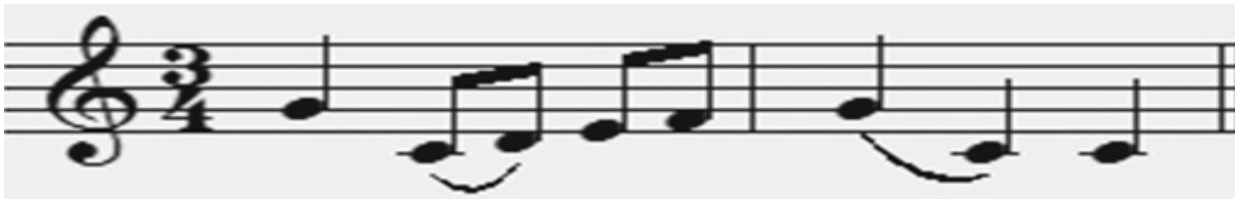
(1)



(2)



(3)



가 가 ?

(가)

1. : 가 ,

2.

가. 가

.

3.

- 가 , 가 , 가

- 가 가 가 .

가 가 .
가



5	: [6 01-05]
5	: [6 02-02] [6 02-03]
5	: [6 03-04]

1.	.
2.	,
3.	,

1. ‘ ’	,
2.	
3.	
4. Urbanbase()	



‘ (untact) ! 19
(New Normal)

가

가

가

가

가

19



7)

가

1.5

?

?

활동 1 나와 내 방에 대해 이해하기

1. ‘ ’ ?



8)

? 가

7) <https://pixabay.com/ko/images/id-2956971/>





8) <https://pixabay.com/ko/images/id-4621049/>

2.

‘ ’	‘ ’
<p>，</p> <p>·</p> <p>- :</p> <p>- : ,</p> <p>·</p> <p>- :</p> <p>，</p> <p>，</p> <p>，</p> <p>- : ,</p> <p>， ， ，</p> <p>- :</p> <p>，</p>	<p>.(</p> <p>)</p> <p>- 가 .</p> <p>- .</p> <p>- 가 ..</p> <p>- .</p> <p>- 가 .</p> <p>- ,</p> <p>- 가</p> <p>- .</p>

활동 2 내 방의 문제점 인식하기

1. 1 - (ALU)
- ,
ALU
. ALU 가 ,
가 A(advantage, /
, L(limitation, /), U(unique qualities,)

	9)
	10)
	가
	가
	11)
	12)
	가

9) <https://pixabay.com/ko/images/id-2974356/>


10) <https://www.flickr.com/photos/166111585@N05/42063653140/>

11) https://www.flickr.com/search/groups/?text=3135102401_9ea547734b_o

12) <https://pixabay.com/ko/images/id-4508017/>

2. 2 - (PMI)

(Plus) (Minus), (Interesting)

()			
	(P)	가	
	(M)		
	(I)		

13)

활동 3 미래의 내 방 구상하기

1.

가	가 가

13) <https://pixabay.com/ko/images/id-2132349/>



가 114)



가 215)

2.

-

	?
가	- , 가 ?
	?
	가 ?
	- 가

14) <https://pixabay.com/ko/images/id-2974350/>

15) <https://pixabay.com/ko/images/id-4508290/>

3.

가
가
.
.
.
.
.

가.

(: ‘ / / / ’ .)

. ()

	- 가 - 가 -
가 (가)	-가 : , , , , TV -가 : TV, , , - : , , ,
(+)	- : -가 : - :
가	- TV , TV - -
()	- 가 - , , TV - : - 1 , 1

미래의 내 방 설계하기

(urbanbase)

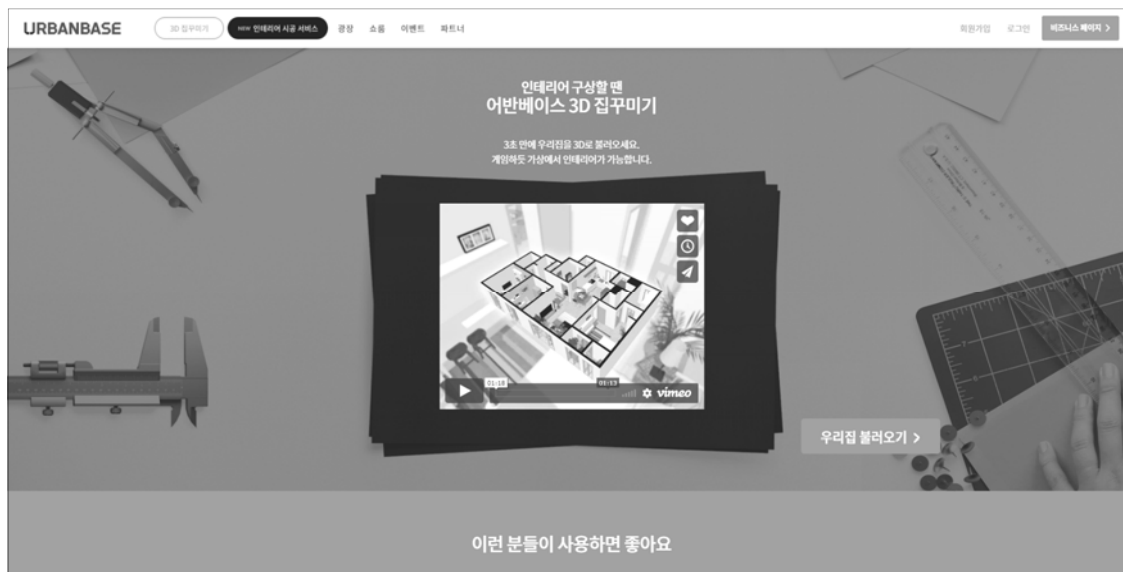
가 가

가

가

가

가



16)

1. (urbanbase) 가



(<https://urbanbase.com/>)

가

가

가

가

가 17)

16) <https://urbanbase.com/>

17) <https://urbanbase.com/>

2. (urbanbase)

가. - [] - []
가 .



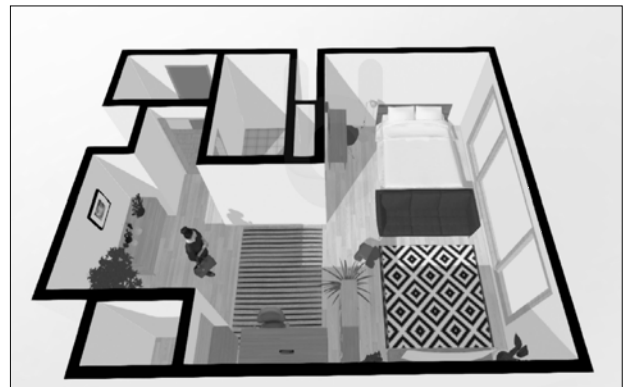
. 가 : [] - [가] - []

1) 가 . ()

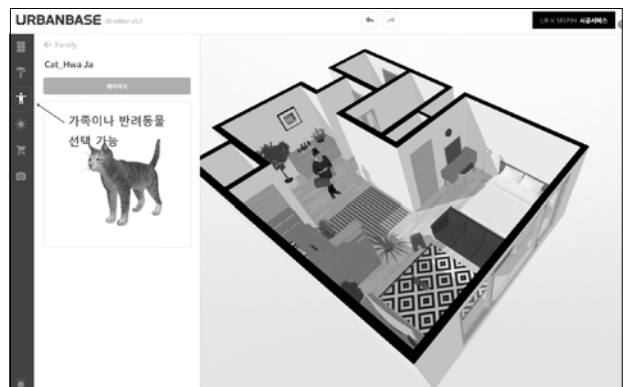
2) 가 , .

3) 가 가 .

4) 가 , , 가 , 가 .

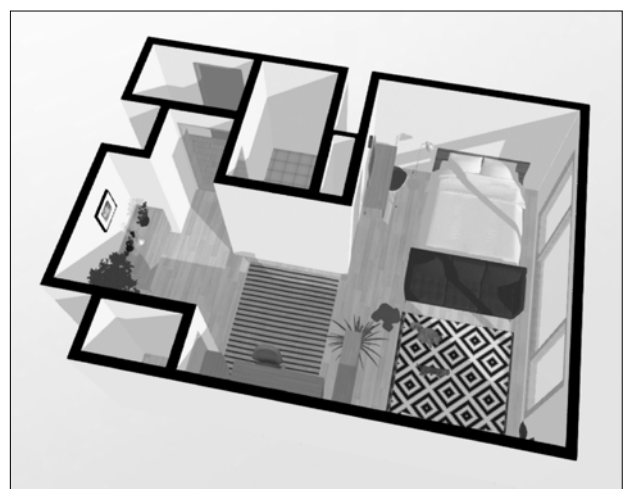
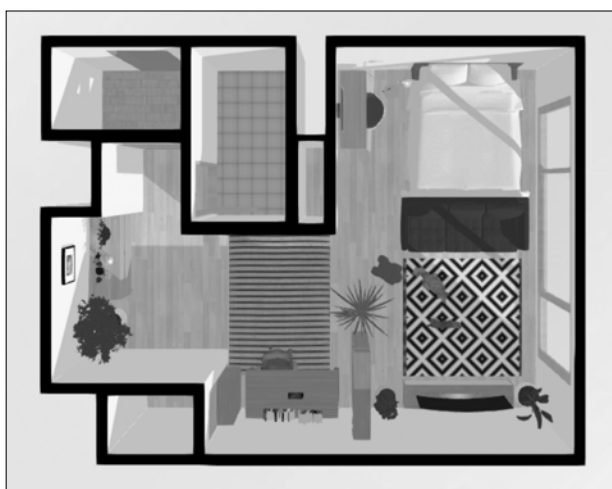
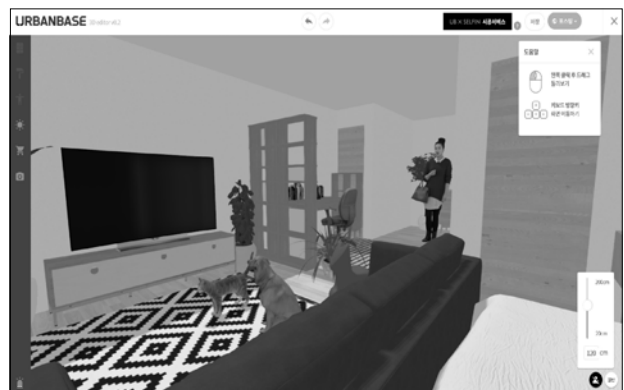


. : . 가 :





- 1) 가 가 (VR)
- 2)



- 74 -

5. ALU ()

2 가 .

	2 .
(A)	.
(L)	2 . 가 .
(U)	1 . 2 .

: ()

5 1 3. ()

가 , 1 가 가

5, 6

5

,



•

() , () , ()

,

가

‘ , , ,

‘ ’

•

?

‘ ’



- 76 -

활동 1 나와 내 방에 대해 이해하기

1. ‘ ’ ?

‘ ’ ? 가 ‘ ’

가 가 ?



19)

2.

‘ ’

‘ ’

‘ ’ 가

‘ ’





‘ ’

19) <https://pixabay.com/ko/images/id-4621049/>

Left Column Header	Right Column Header
Left Column Content	Right Column Content

활동 2 내 방의 문제점 인식하기

1. 1 - (ALU)
- , ALU 가 , A(advantage, /), L(limitation, /), U(unique qualities,)

	20)
	21)
	22)
	23)

20) <https://pixabay.com/ko/images/id--2974356/>

21) <https://www.flickr.com/photos/166111585@N05/42063653140/>

22) https://www.flickr.com/search/groups/?text=3135102401_9ea547734b_o

23) <https://pixabay.com/ko/images/id-4508017/>

2. 2 - (PMI)
- (Plus) (Minus), (Interesting)

()	
	(P)
	(M)
	(I)

활동 3 미래의 내 방 구상하기

- 1.
- | | |
|---|--|
| | |
| 가 | |
| | |
| | |



가 124)



가 225)

2.

-

.

	?
	, ?
	?
	가 ?

24) <https://pixabay.com/ko/images/id-2974350/>

25) <https://pixabay.com/ko/images/id-4508290/>

3.

가
가
.
.
.
.
.

가.

(: ‘ / / / ’ .)

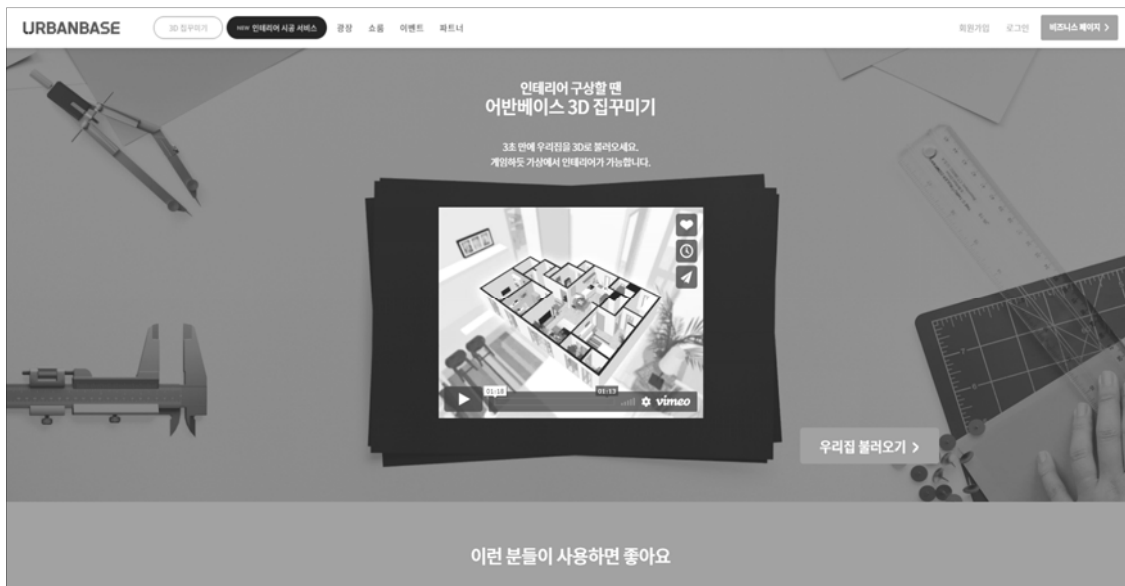
. ()

가 (가)	
(+)	
가	
()	

활동 4 미래의 내 방 설계하기

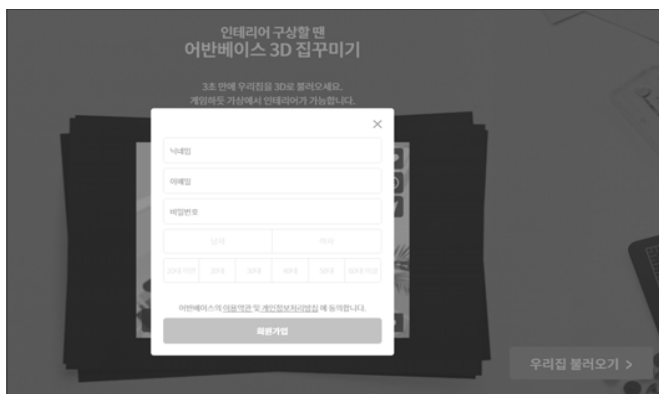
(urbanbase)

가 가 , 가 가 , 가 가



26)

1. (urbanbase) 가



(<https://urbanbase.com>)

/) 가 , 가 가 가

가 27)

26) <https://urbanbase.com/>

27) <https://urbanbase.com/>

2. (urbanbase)

가. - []- []
가 .



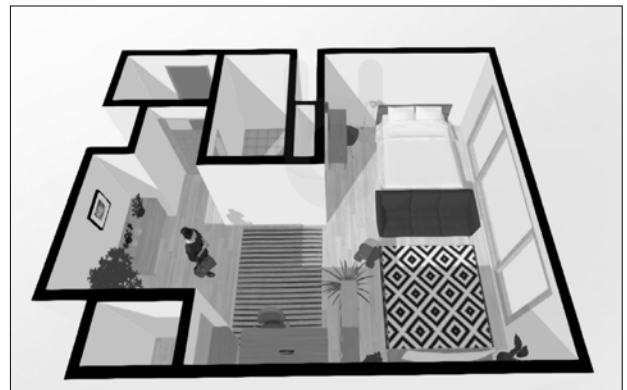
. 가 : []- [가]- []

1) 가 .()

2) 가 ,

3) 가

4) 가 , , 가 , 가 가 .

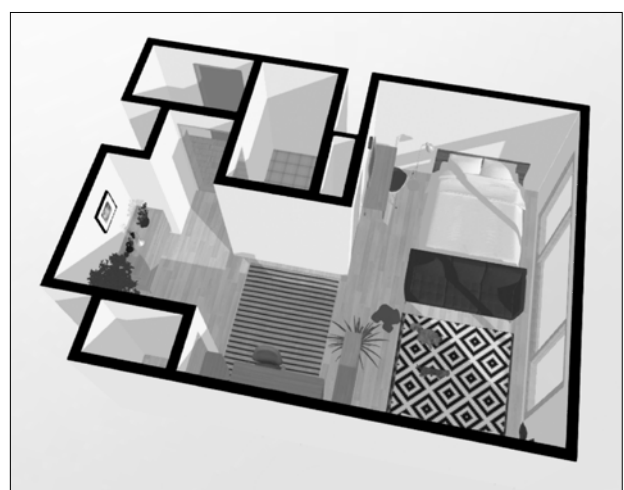
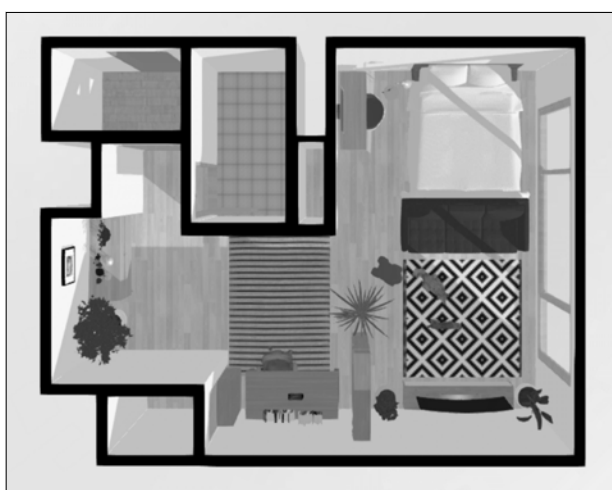
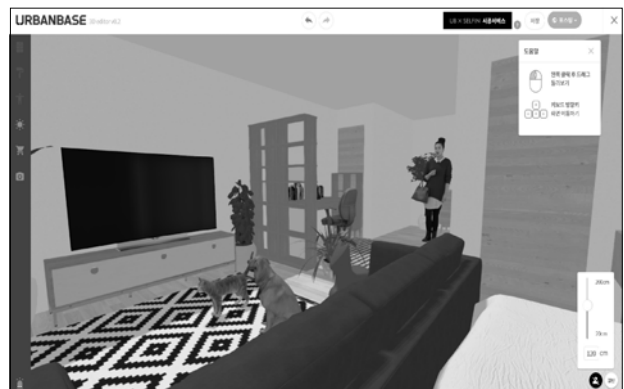
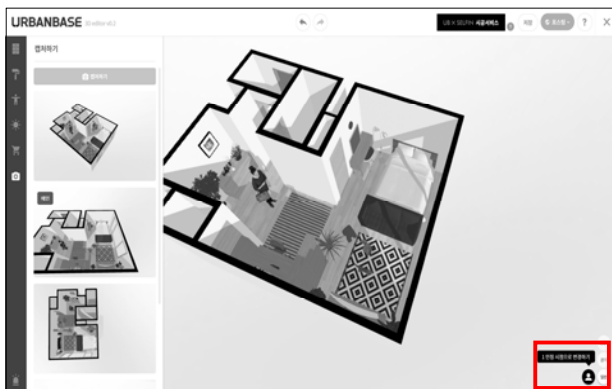


. : . 가 :





- 1) 가 가 (VR)
- 2)



‘ ’ []

()



3 : [4 01-02]

,

[4 01-05]

3 : [4 01-02]

.

5-6 : [6 02-04]

.

6 : [6 05-06]

.

1.

2.

3.

가

4.

5.

가

1.

2.

3.



50

?

가

SF

?

가

가
가



(출처 : LG전자, <https://www.flickr.com/photos/lge/38085571355>)

활동 1 오조봇에 대해 알기

1.

가.

LED 5가

가

가

(OzoBlockly)

가 2.0

가

3.0가

LED

가

(OzoBlockly)

2.0

2014

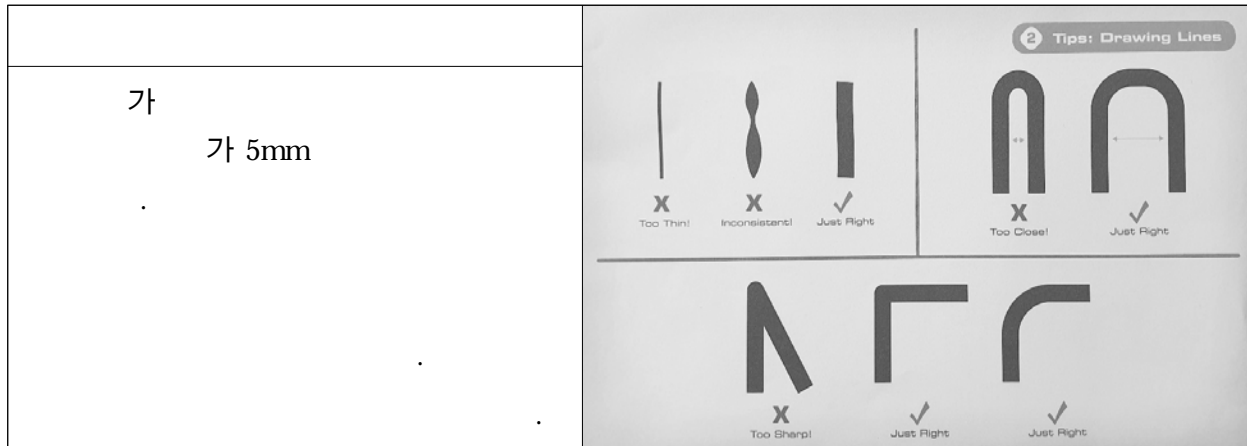
CEO

(Nader Hamda)가

?

가

1) 5mm



2)

3)

4)

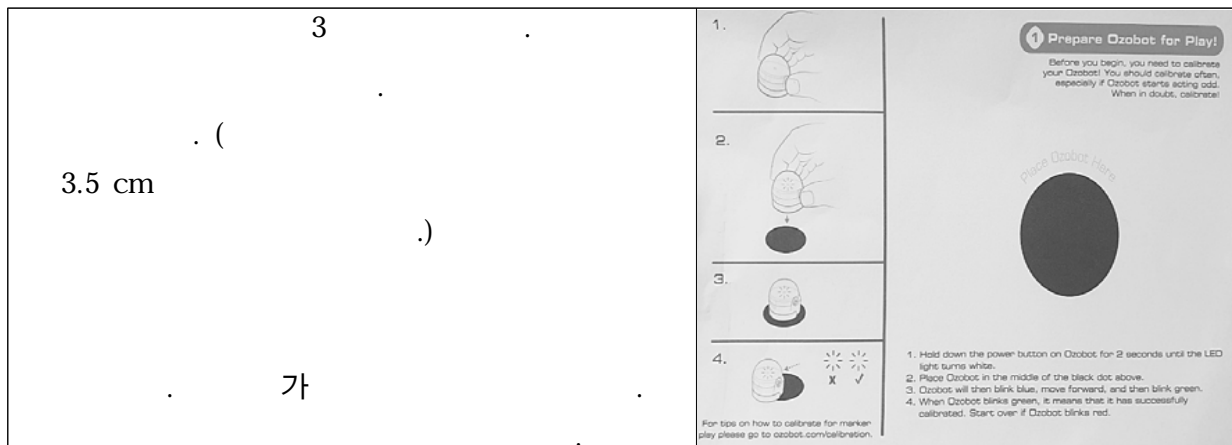
, ,

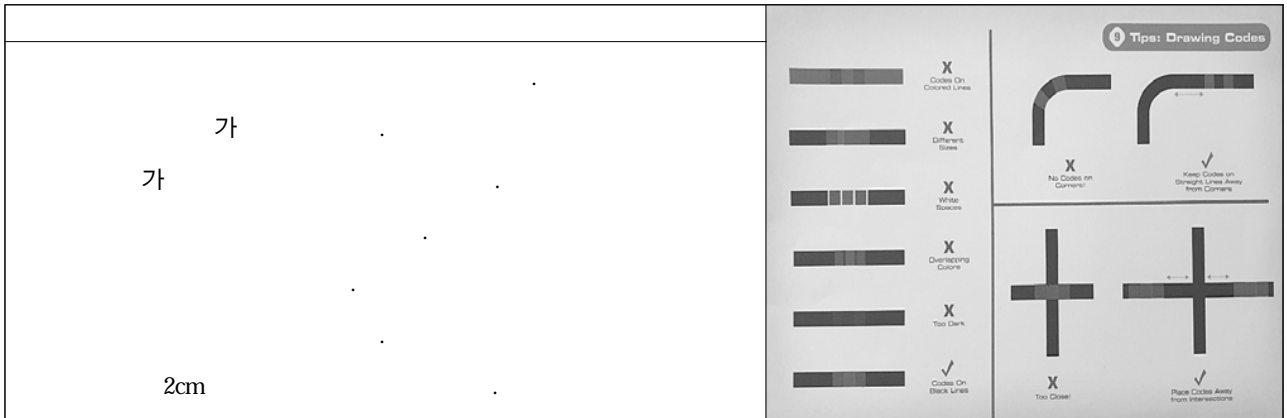
LED

1)

?

2)





.(<http://clevermate.kr/contents/list.html?category=2>)

활동 2 오조봇 자율주행차 만들기

1.

가

가.

1) : 가

- , , ,

2) : 가 , , ,

가 . 가 가

가 .

,

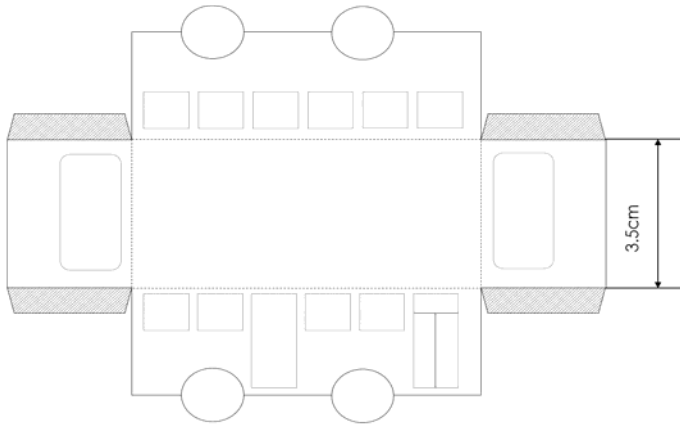
. 가

가 가
가

가

2.

가. - (2.0), , , , 가 , ,



3cm

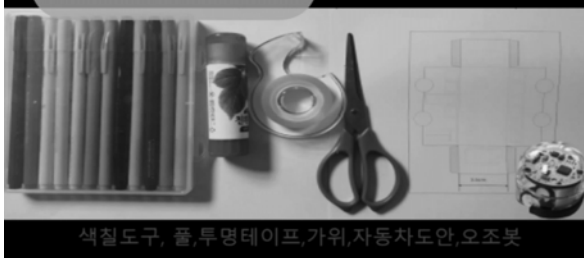
3.5cm,

가 5-6cm

가

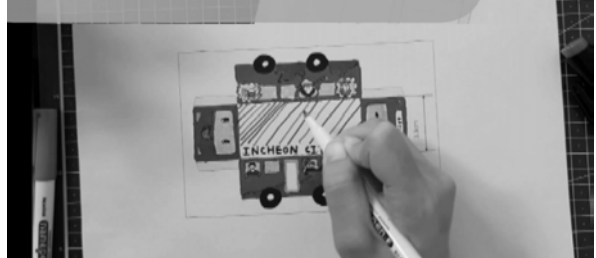
- (www.finalpaper.net), Canon Creative Park (cp.c-ij.com)

1. 준비하기

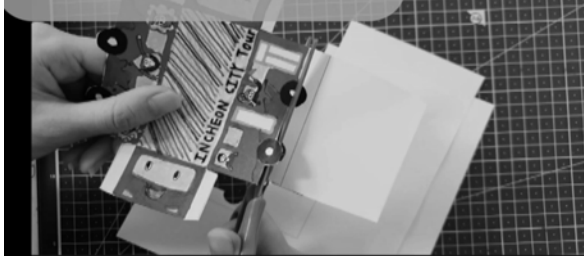


색칠도구, 풀, 투명테이프, 가위, 자동차도안, 오조봇

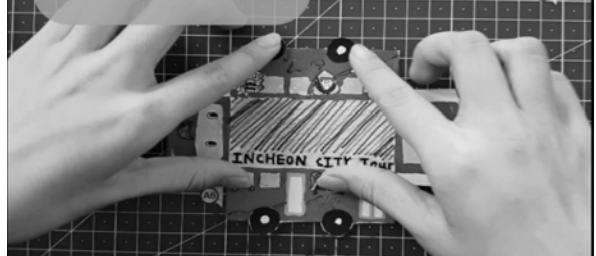
2. 자동차 색칠하기



3. 자동차 오리기



4. 조립하기



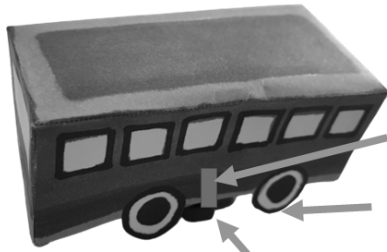
5. 오조봇 연결하기

주의할 점: 자동차 바퀴가 바닥에 닿지 않게 좀 올려서 붙여야 합니다.
오조봇 앞과 자동차의 앞이 일치하게 붙여주세요.



완성~!

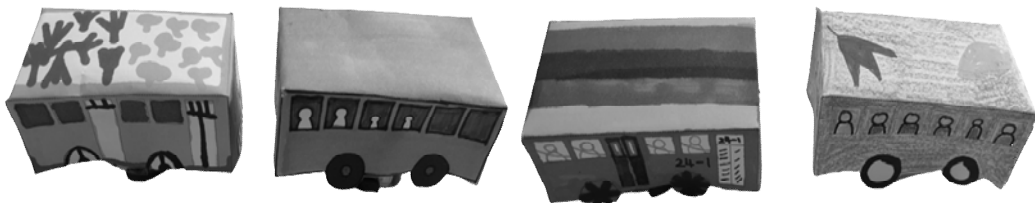




투명테이프

바퀴가 바닥에 닿지 않고 전원스위치가 좀 보이도록 올려서 붙임

오조봇은 전원스위치가 옆으로 오게 하고
앞뒤 방향을 맞추어 줌



활동 3) 오조봇 자율주행차로 우리고장 운행하기

1.

가

2.

가.

1)

2)

- <http://map.ngii.go.kr> ‘ ’ ‘ ’ , .

3)

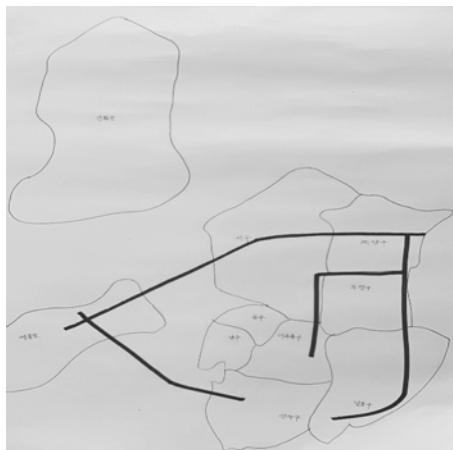
가

4)



가 , 가 ()

.가



()

1	- - - - -
2	- - - - -
3	- - - - -
4	()- ()- ()- kpop **

1)

-
-
-

가

2)

- - - - - - -	- - - - - - -	- - - - -
- - - 1 - -	- - - - - * -	- - - - - kpop - -

.

1)

2)

-

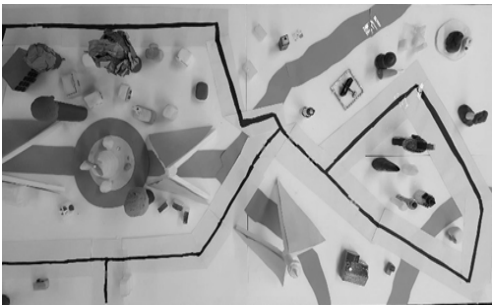
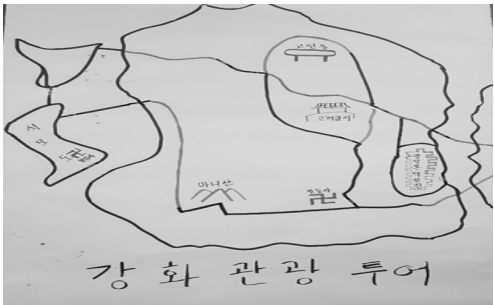
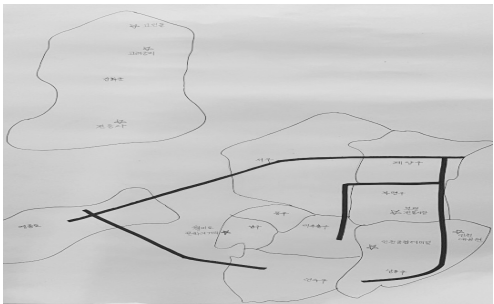
-

3)

(,)

,

.

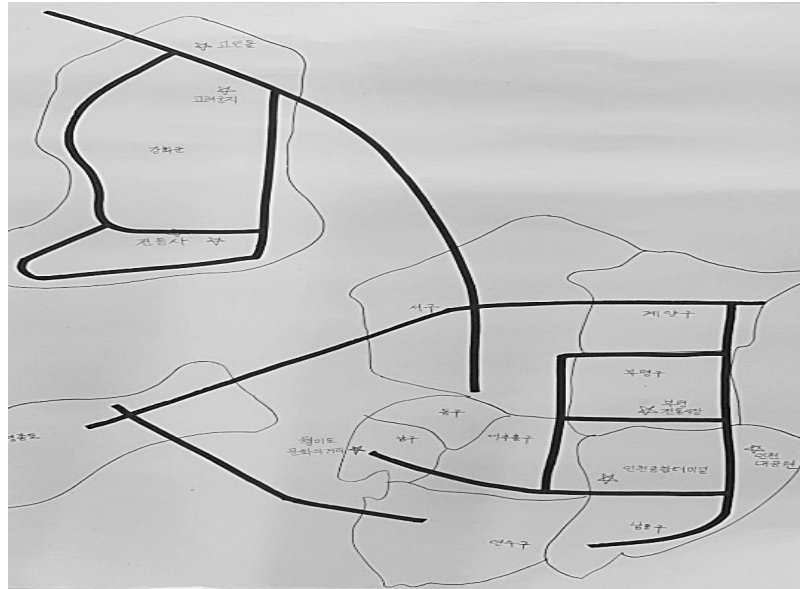


가

가

가

가



가 가



()
가

가

!

가

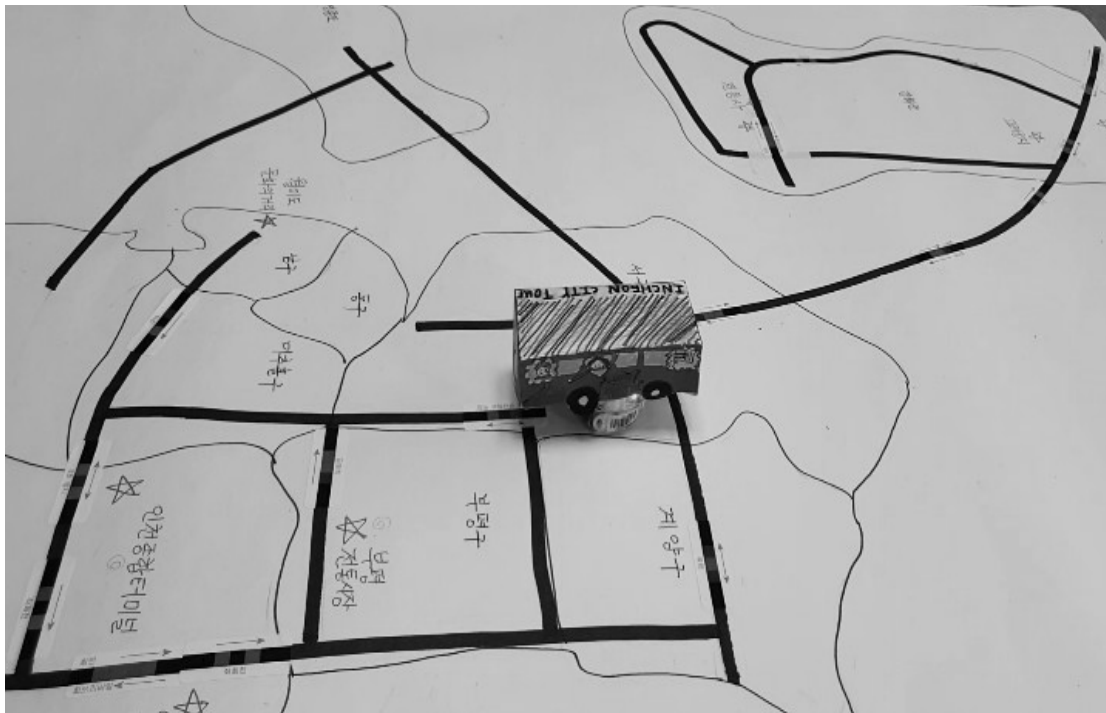
.(,

.)



가 . (

가


$$3 \quad : 1.$$
$$(\quad)$$

3

5-6

가

6

<활동지 자료- 백지도>





50

?

가

SF

?

가

가
가



(: LG , <https://www.flickr.com/photos/lge/38085571355>)

활동 1 오조봇에 대해 알기

1.

가.

LED 5 가

가

가

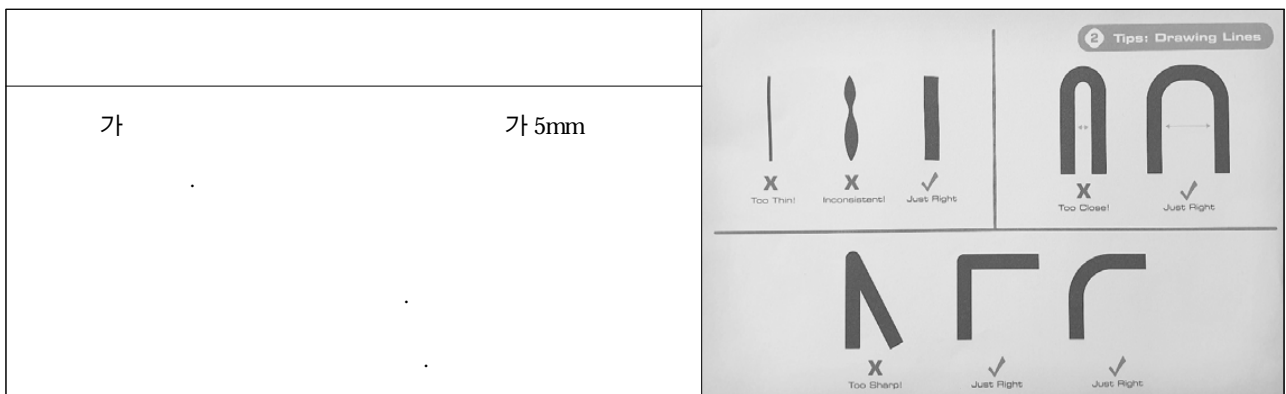
2014

CEO

(Nader Hamda)가

? 가

1) 5mm



2)

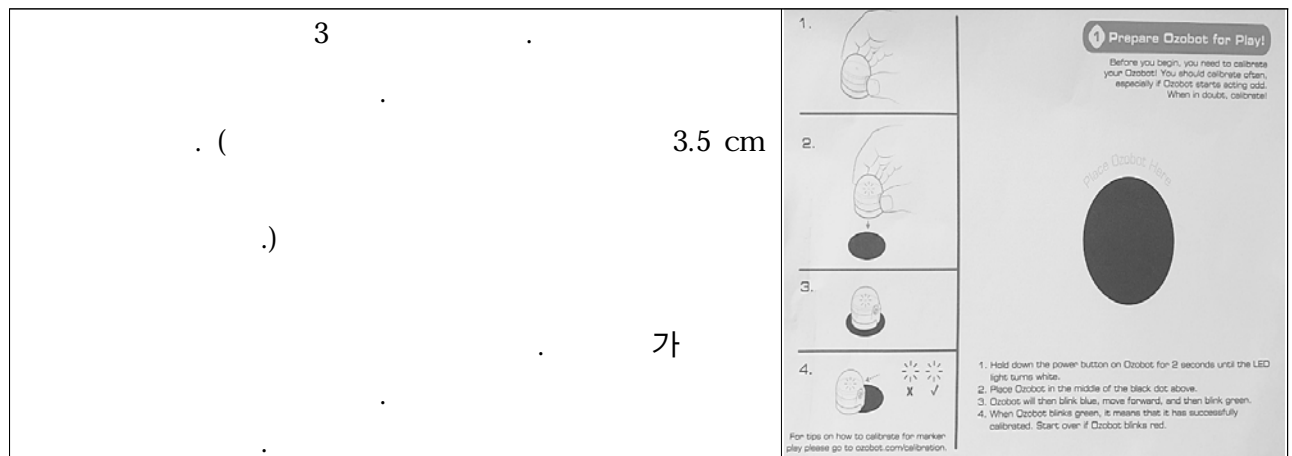
3)

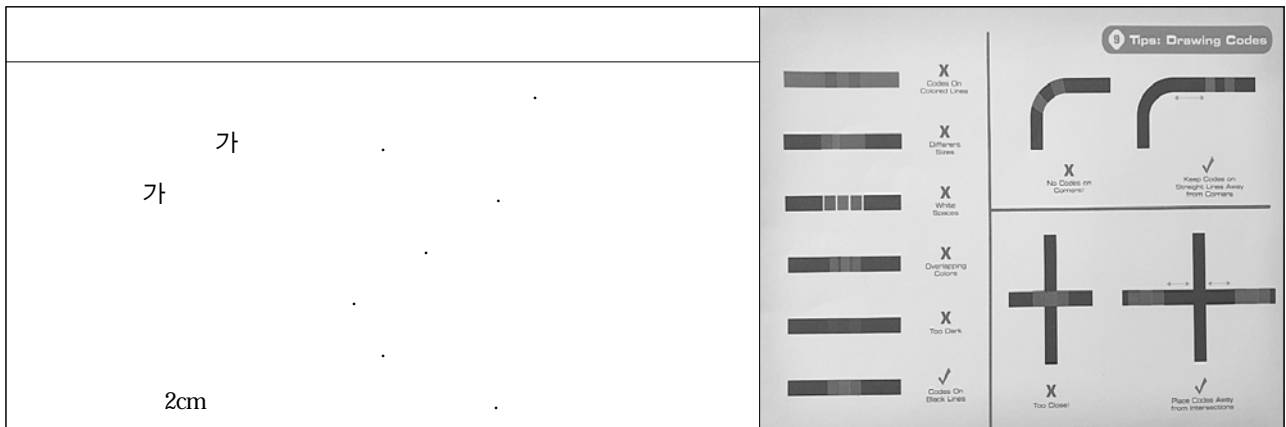
4)

LED

1) ?

2)





.(<http://clevermate.kr/contents/list.html?category=2>)

활동 2 오조봇 자율주행차 만들기

1.

가

가.

1) : 가

- , , ,

2) : 가 , , ,

.

가

가 가

가

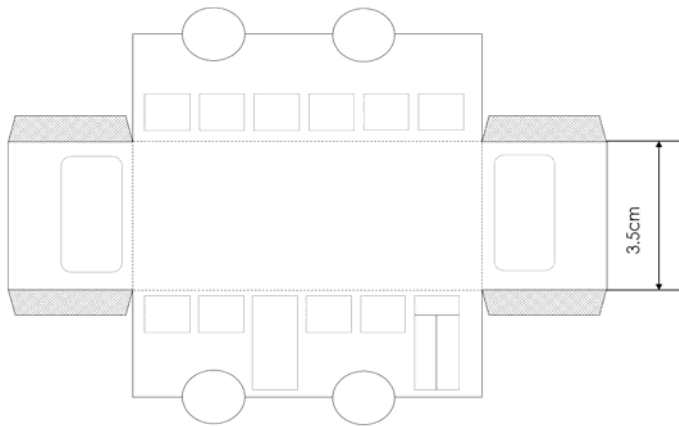
가

가 가
가

가

2.

가. - (2.0), , , , 가 , ,



3cm

3.5cm, 가 5-6cm 가



- (www.finalpaper.net), Canon Creative Park (cp.c-ij.com)



색칠 도구, 풀, 투명테이프, 가위, 자동차도안, 오조봇



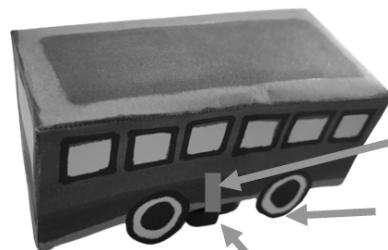
주의할 점: 자동차 바퀴가 바닥에 닿지 않게 좀 흘려서 붙여야 합니다.
오조봇 앞과 자동차의 앞이 일치하게 붙여주세요.



Tips

:

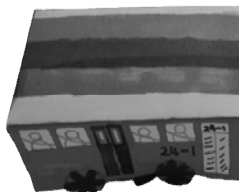
가



투명테이프

바퀴가 바닥에 닿지 않고 전원스위치가 좀 보이도록 올려서 붙임

오조봇은 전원스위치가 옆으로 오게 하고 앞뒤 방향을 맞추어 줌



활동 3

오조봇 자율주행차로 우리고장 운행하기

1.

, 가

,

,

2.

가.

1)

2)

- <http://map.ngii.go.kr> 2 ' 2 ' ,

3)

가

4)



1	- - - - -
2	- - - - -
3	- - - - -
4	()- () ()- - kpop

—

—

—

- 104 -

2)

- - - - - - -	- - - - - - -	- - - - -
- - - 1 -	- - - - - *	- - - - - kpop -

.

1)

2)

-

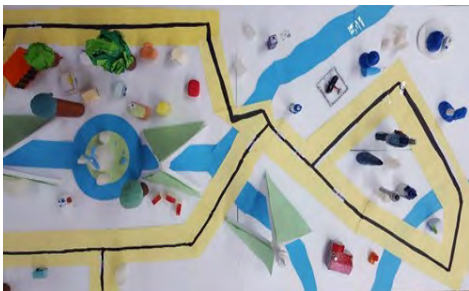
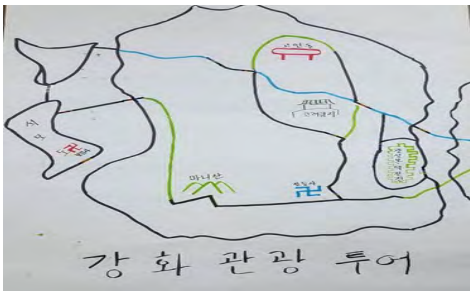
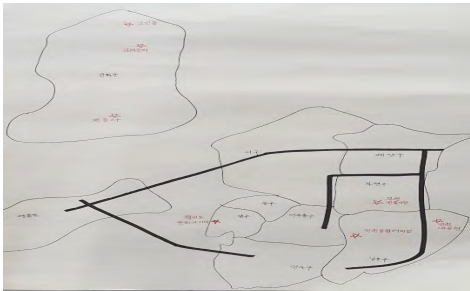
-

3)

(,)

,

.

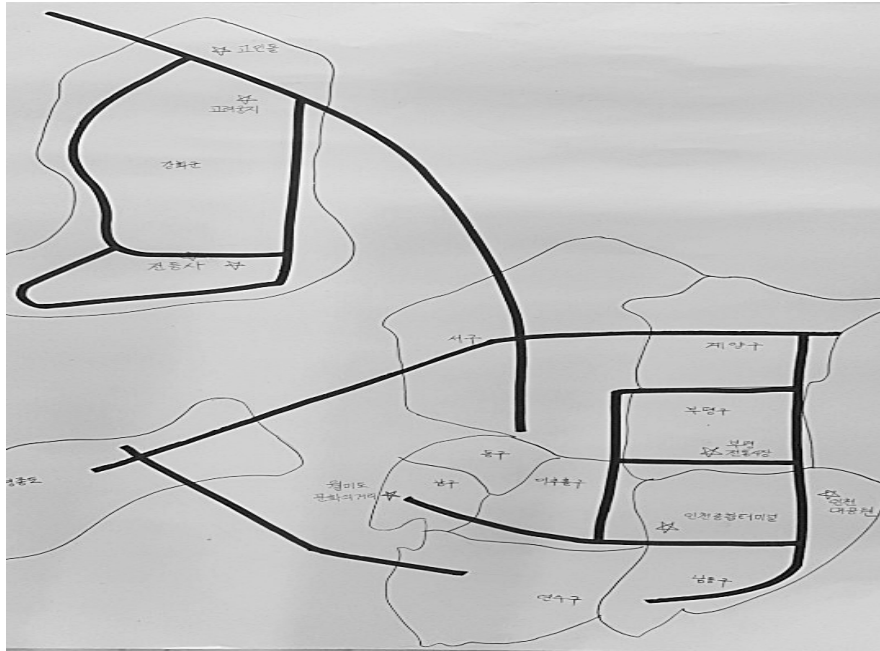


. 가

가

. 가

가



가

가



()
가

가

!

가

. (,

.)

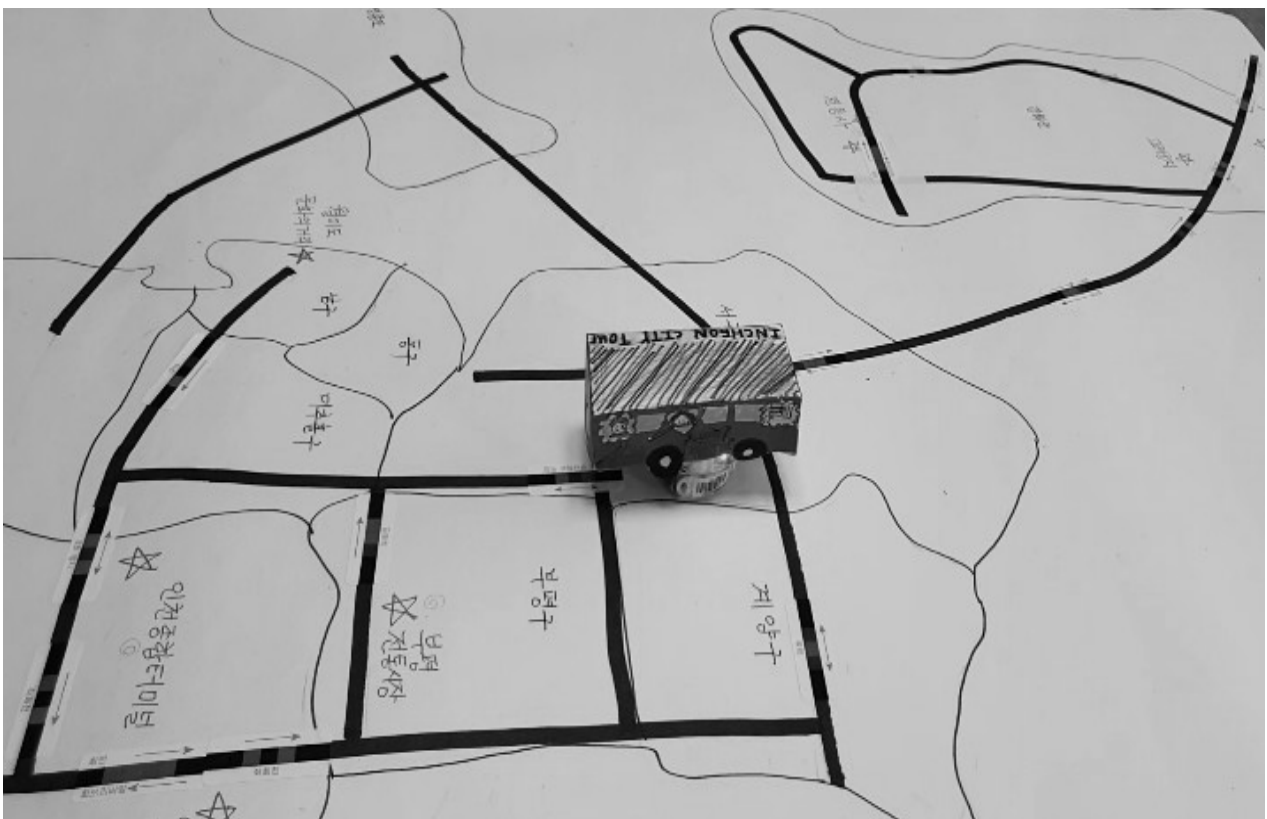


가

(

)

가



<활동지 자료- 백지도>





3	: [4 02-03]	,
3	: [4 02-02]	.
	[4 02-03]	,
6	: [6 05-03]	.

1.	.
2.	.
3.	.

1.	
2.	
3.	(&)



가

?

,

가

,

,

,

가

활동 1 발명과 발견 이해하기

1.

- - , , - - , -	- - - - DNA -

2.

가 , 가

.

,

.

.



[]

X- ! ? ?

<https://www.youtube.com/watch?v=gsEj3KMLfmk>

3.

(marget)

.

(loadstone

lodestone)

.

(Fe O)

.

가

.

‘ (magnesia) ’

,

‘ (magnes) ’

.

가

.



[]

<https://www.youtube.com/watch?v=q29t960HOY4>

4.

220 ,28)

가 (25 220) (王充) < (論衡)> (慈石
引針)' (司南) (杓)'

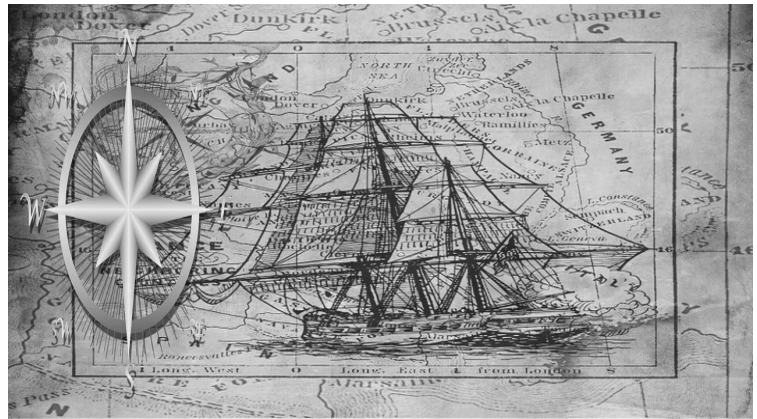
가

1000

14



29)



30)

5.

가

1200

(electricity)

가



[]

/ytn

<https://www.youtube.com/watch?v=ACHrdns-BfM>

28) <https://terms.naver.com/entry.nhn?cid=43667&docId=66822&categoryId=43667>

(, pmg)

29) <https://pixabay.com/images/id-2528477>

30) https://cdn.pixabay.com/photo/2015/11/08/17/10/banner-1033933_1280.jpg

2

, , , , , ,

() https://www.youtube.com/watch?v=lwOzLBWuD_0



가


() https://www.youtube.com/watch?v=wG_-BMy4Xfw



활동 3 자석을 이용한 나만의 발명품 구상하기

1.

가



-
- 가 가 가
-
-
-
-

2.

가

ex) + ,

Rsp

가


4

4

?

brain() + storming() = brainstorming

가



(.)

(.)

(.)

(.)

3.

가.

가

A + A	= +
A + B	= +
B + B	= + 가 + +

()	
+ =	

()	
-----	--

- ? :

- =>

() 가 가	
---------------	--

4가
가

() 가	
----------	--

가 가

()	
-----	--

가

“ ” “ ”

가 가



- 10 : playstore ‘ ’ .
- : < 10 >
- 3 가 : , ,

4. PMI

PMI		
Plus	Minus	Interesting
가	가	

PMI 가 .



PMI (Plus- Minus -Intereting)

PMI
()

3 1 4.

3

6

PMI ,

P	,	
M	,	
I		

< >

--

자석을 이용한 나만의 발명품	
()	
가	
()	



가

가

가

활동 1 발명과 발견 이해하기

1.

2.

가 , 가

3.

(magnet)

(loadstone

lodestone)

(Fe O)

가

(magnesia)

(magnes)

가

4.

220

,31)

가

(25 220)

(王充)

< (論衡)>

(慈石

引針)'

(司南)

(杓)'

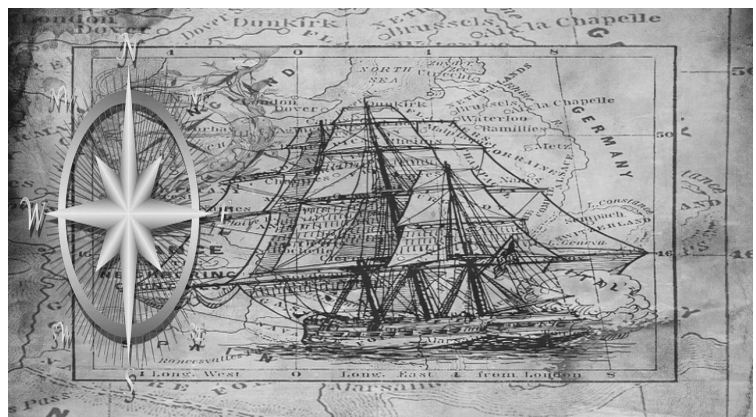
가

1000

14



32)



33)

31) <https://terms.naver.com/entry.nhn?cid=43667&docId=66822&categoryId=43667>

(, pmg)

32) <https://pixabay.com/images/id-2528477>


33) https://cdn.pixabay.com/photo/2015/11/08/17/10/banner-1033933_1280.jpg

활동 2 자석을 이용한 다양한 발명품

활동 3 자석을 이용한 나만의 발명품 구상하기

1.

가



Tips

- 가 가 가

-

-

-

-

2.

가

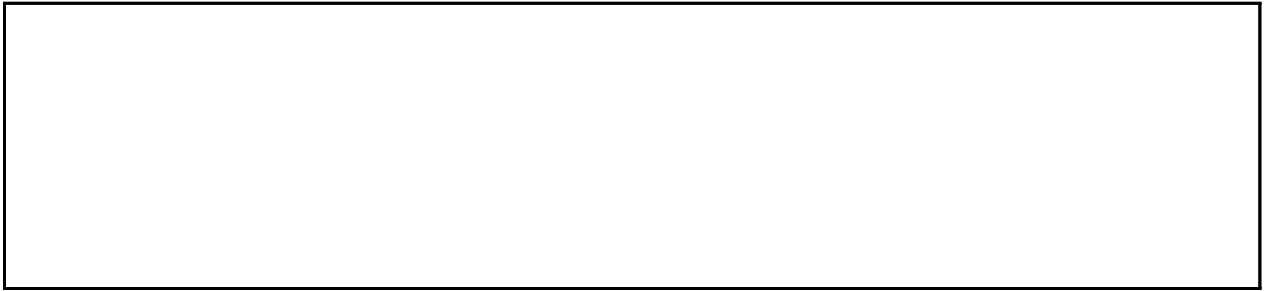
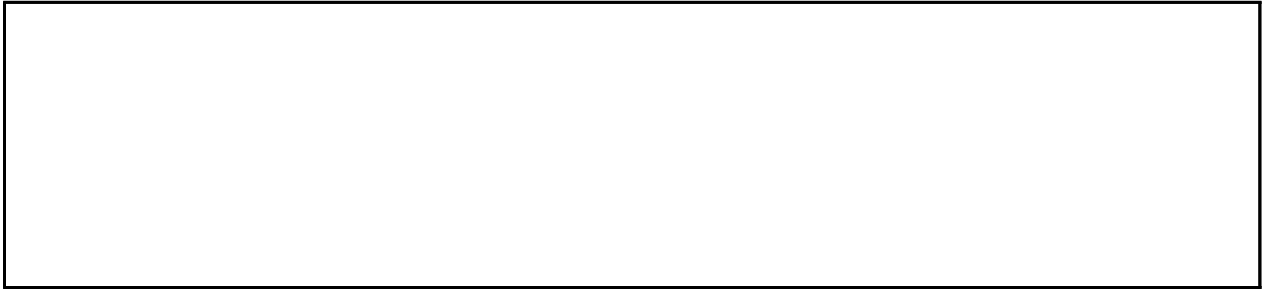
+
 ex) , ,
 ,
 ,
 Rsp , ' ,
 ,
 가 , 4 ,
 4

idea			
()		()	()
		Rsp	
	1. 2. 3.		

3.

가.

가

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a response.A large, empty rectangular box with a black border, intended for a response.A large, empty rectangular box with a black border, intended for a response.

.

, ,

, .

, , , ,

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

. , , , 4가
 . , 가

. 가 가

. 가
 . “ ” “ ”
 . 가 가

4. PMI

PMI		
Plus	Minus	Interesting
가	가	

가

,

P	,	
M	,	
I		

< >

자석을 이용한 나만의 발명품	
()	
가	
()	



LED

6 : [6 05-06]

[6 05-04]

6 : [6 13-01] ,

1.

2.

3.

1. 가

2.

3.



?

?

?

? 3D

?

활동 1 가변저항으로 빛의 밝기 조절하기

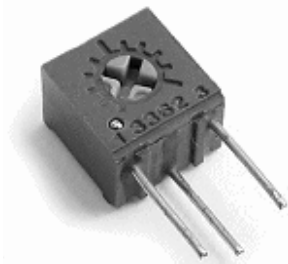
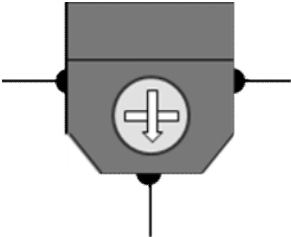

1. 가

가 , 가



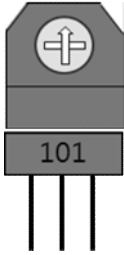
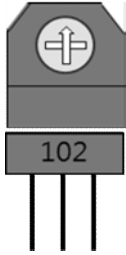
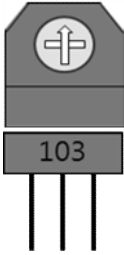
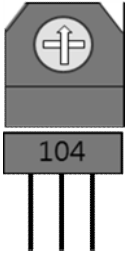
가 C' , 가
가
3 가 , 가

2.

. 1kΩ

102 ' 가 .
0 ' . 102 ' 10 ' 0 '
1000 ' 1kΩ .

	101	102	103	104
				
()	0~100	0~1,000 (0~1k)	0~10,000 (0~10k)	0~100,000 (0~100k)

가

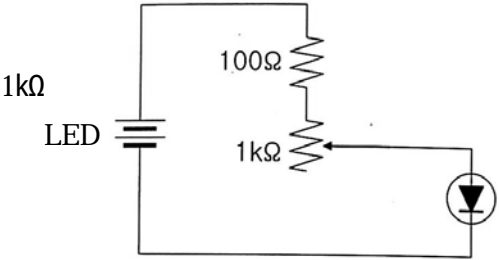
가 가

3. LED

LED 가
100

100~1100

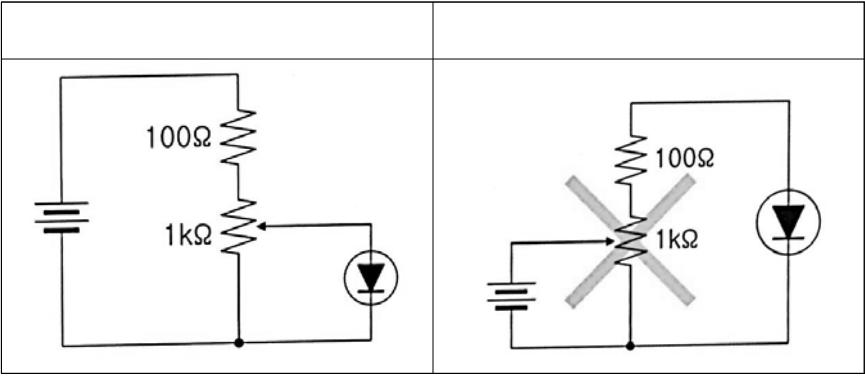
LED



가

LED

?

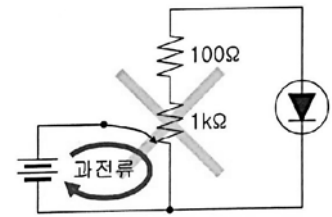


[] 가

100

LED

[] 가
 (+) (-)
가



활동 2) 반도체와 센서로 LED켜고 끄기

1. CdS

CdS()

가

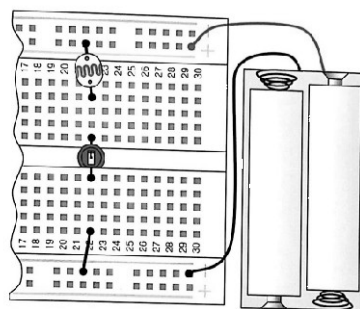
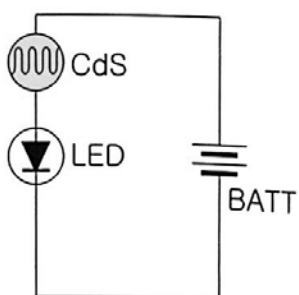
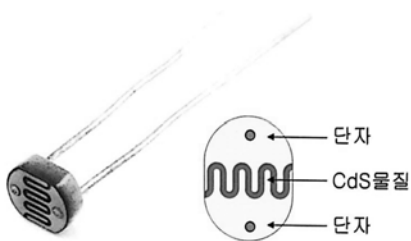
CdS가

CdS

CdS

CdS

가 1



LED

CdS가

. CdS가

가 CdS

LED가

가

CdS

가

LED가

CdS

CdS 가 LED가

CdS 가 LED가

?

가



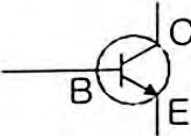
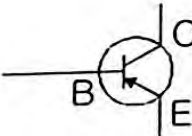
2.

가
1'
0' , 1' 0' 가
가

		가
	()	가

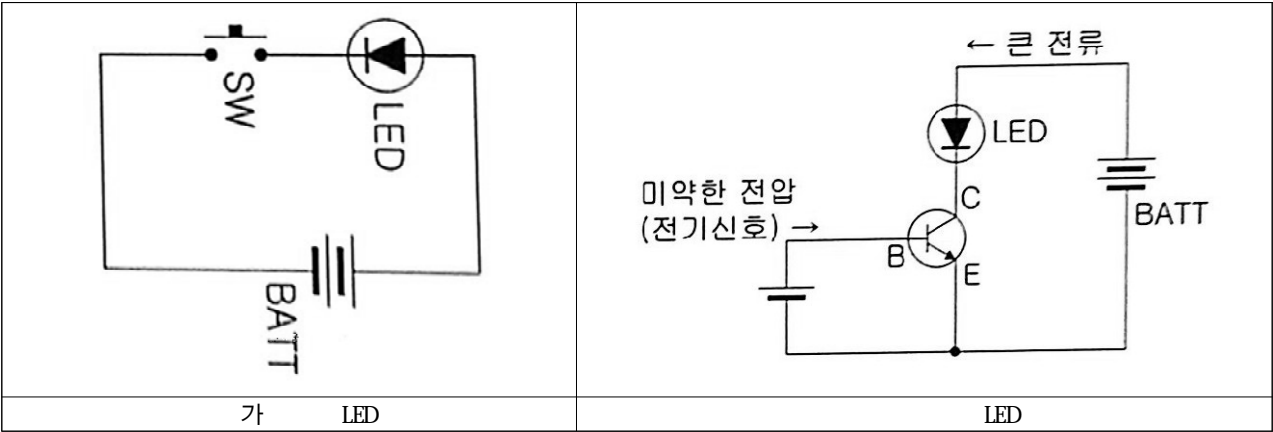
NPN PNP
3 (Base), (Collector), (Emitter)

(B) : 가
(C) : (B) 가 (C) 가
(E) : (B) (C) 가

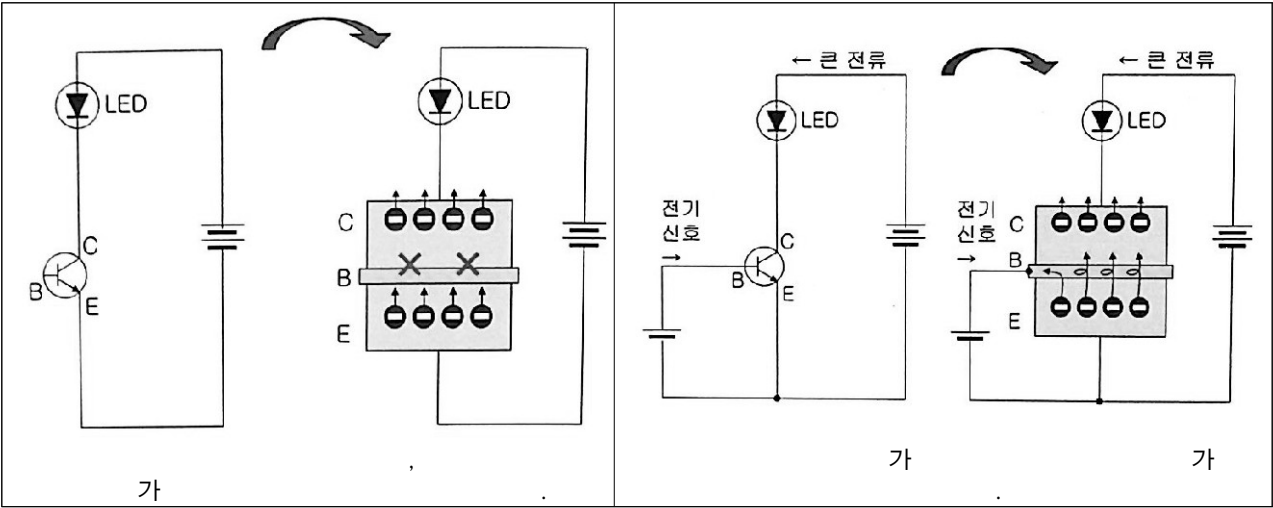
	NPN	PNP
	 C+ , D+ 가 E C B	 A+ , B+ 가 E C B
	 가 B E	 가 E B

LED

가 LED . 가
LED ? 가 . LED



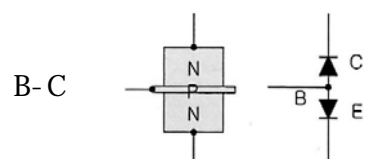
(C) (E) (B) 가
(C) (E) 가 ?
, (B) (C) (B)
(-)
(E) (B) (C) 가 .



(-) 가 .
(-) 가 가
, 가
(?)

NPN
P 가
B-E P-N 가

N



PNP 가
NPN , PNP
NPN

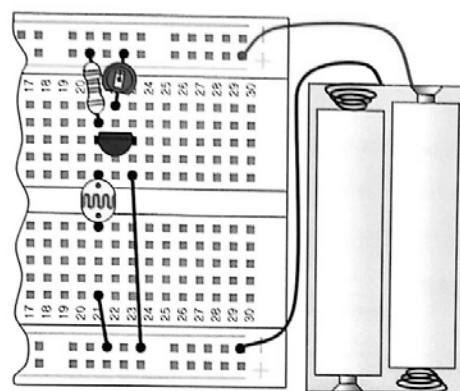
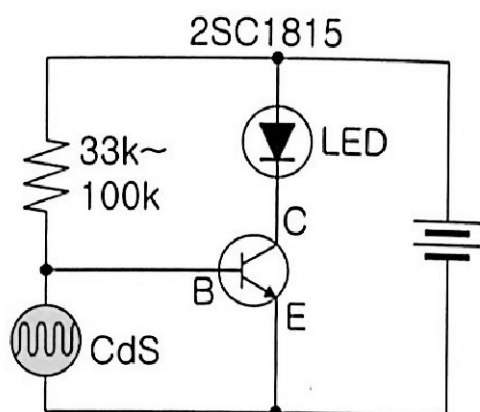
NPN

NPN

CdS가 가
LED 가

LED가

LED가



가

가

가

LED가

가

활동 3) 아두이노로 LED 제어하기

IC

가

(micro controller)

가
가

가

1.

(UNO)

(Leonardo)

14

6

가

5V

1'

5V

0' 1'

. 0'

0V

0', 1' 가

가

(UNO)

(Leonardo)

0~1023

5V

1023

,

0V가

5V

0

2.5V가

, 512

(UNO)

(Leonardo)

, 20

2.

IDE

<http://arduino.cc/en/Main/Software>

OS

OS Windows, Mac,

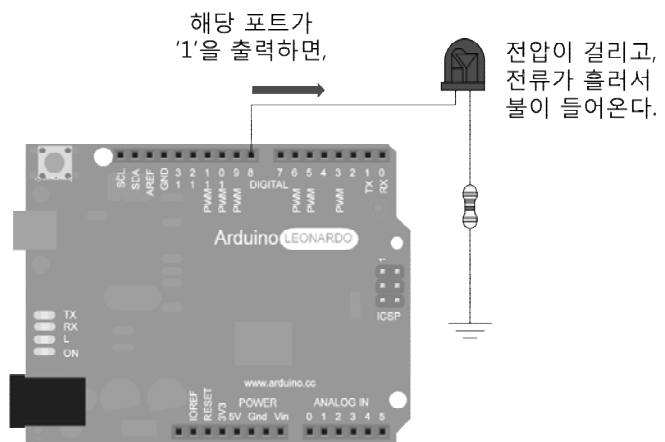
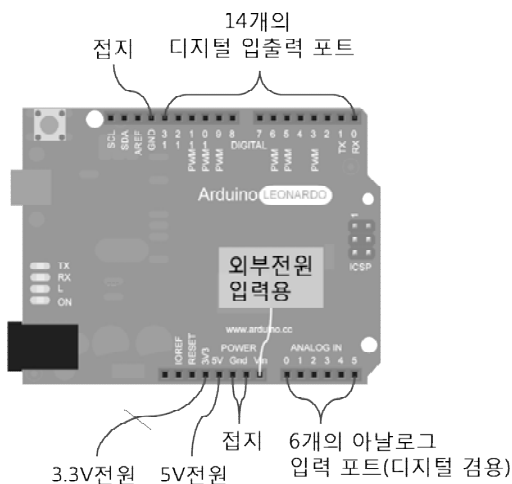
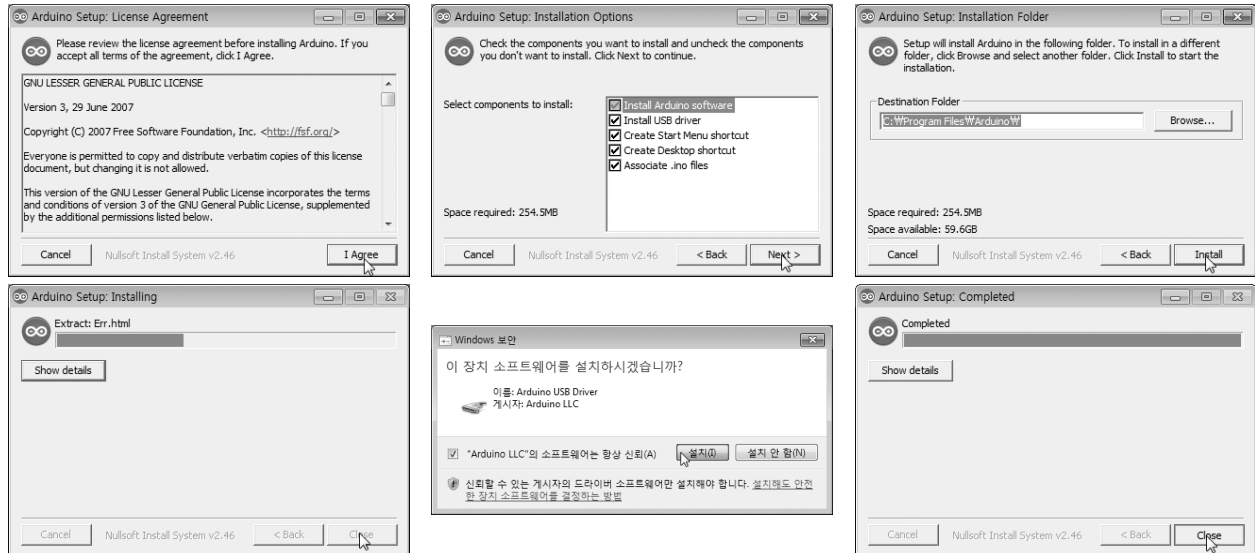
Linux

. Windows

가

가

[0]



3. IDE

(Sketch) '

(Sketch)

PC

USB-B

(LEONARDO),

5

PC USB

PC

USB

USB-B

(MICRO)

가

가

(UNO)

가(MEGA)

USB

5 (Micro-5 pin)

가

LED

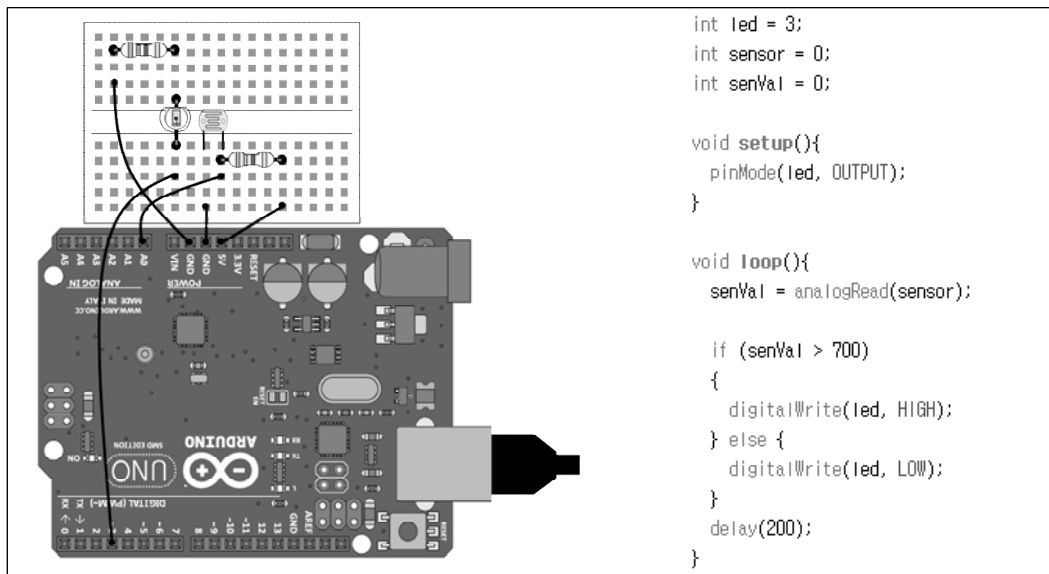
[]-[]
PC USB

Arduino Uno '
(RS-232)

COM1 ' []-[] , COM1 ' COM8 ' PC
COM2 ' 가 ,
5 가 . COM5 ' COM6 ' COM7 ' COM8 ...
IDE 가

4.

5V 10kΩ CdS A0
CdS GND LED (+) digital 3 LED (-)
330 GND



6 2 1.

6

가

發明 아이디어 생각하기

•

 \angle $\angle:$



? ? ? ? 3D ?

활동 1 가변저항으로 빛의 밝기 조절하기

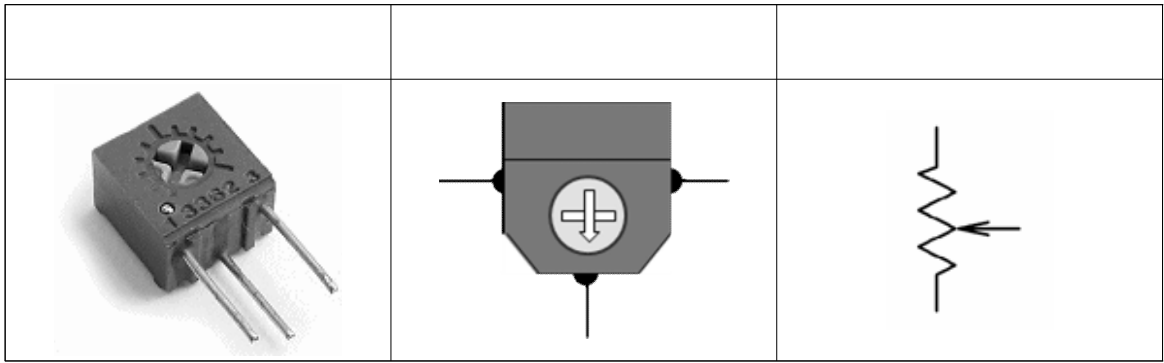
1. 가

가 , 가

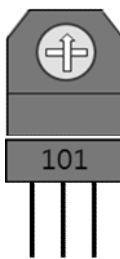
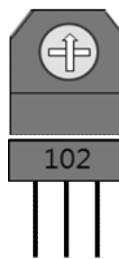
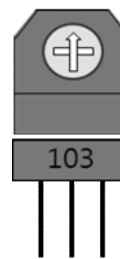
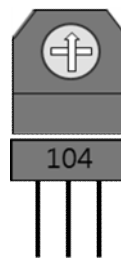


가 C' , 가
가
3 가 , 가

2.

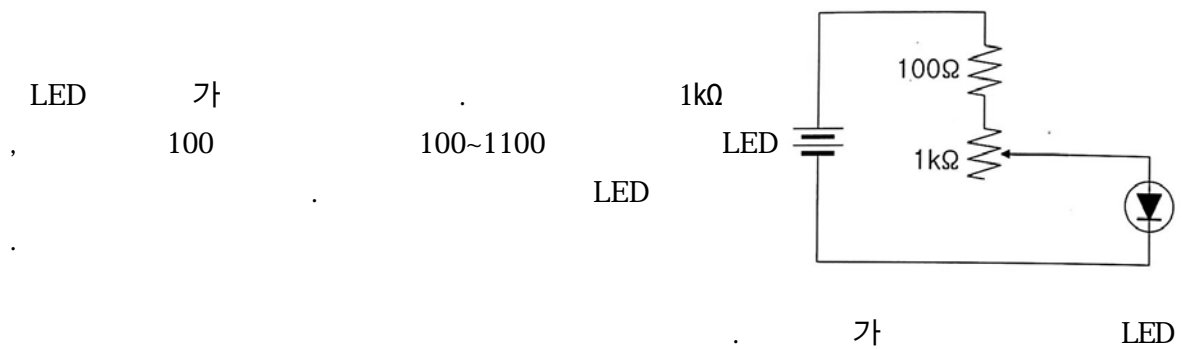


102' 가 . 1k Ω
 1000' 1k Ω . 102' 10' 0' .

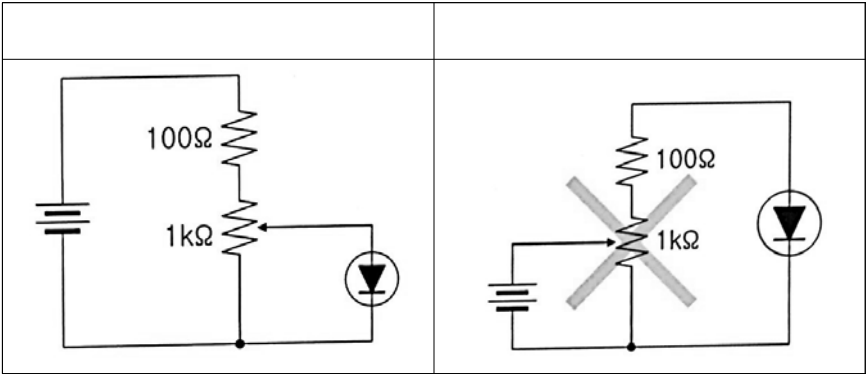
	101	102	103	104
				
()	0~100	0~1,000 (0~1k)	0~10,000 (0~10k)	0~100,000 (0~100k)

가 가 가

3. LED

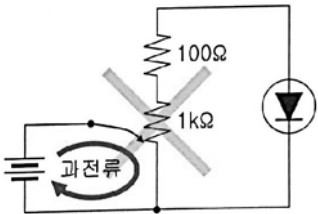


?



[] 가 100

[] 가
(+) (-)
가



활동 2 반도체와 센서로 LED켜고 끄기

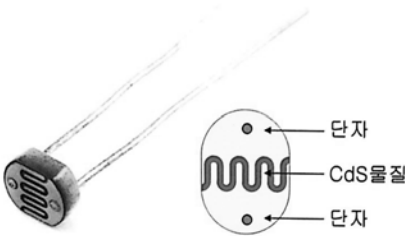
1. CdS

CdS() 가

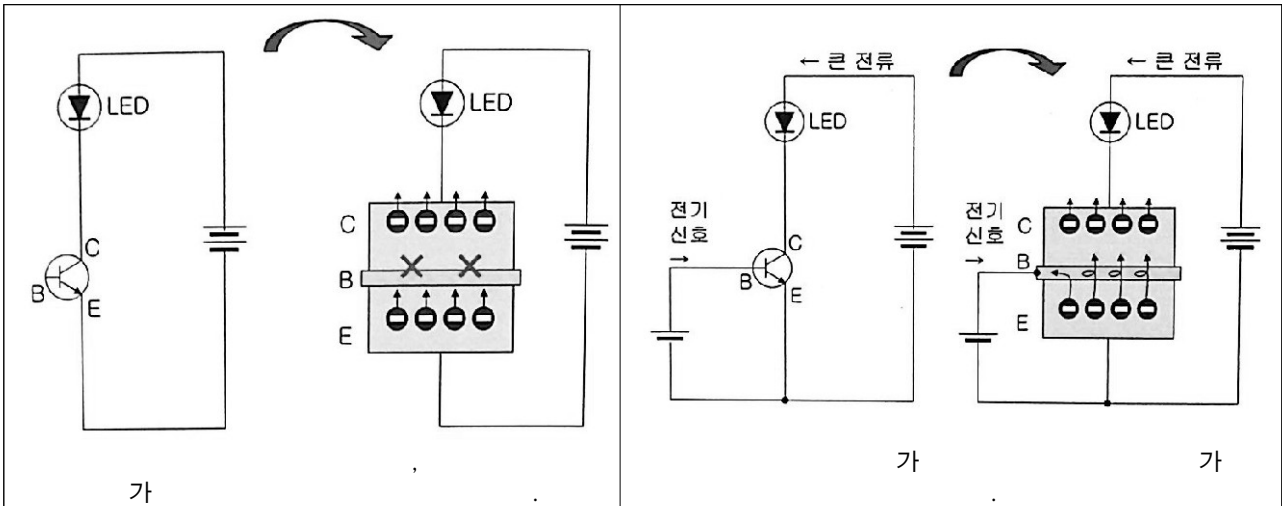
CdS가

CdS

CdS



· CdS 가 1



(-)

가

(-)

가

가

NPN

P

가

B-E

P-N

가

N

B-C

NPN

PNP

가

NPN

, PNP

NPN

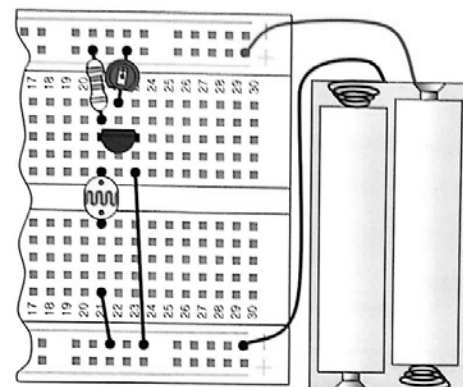
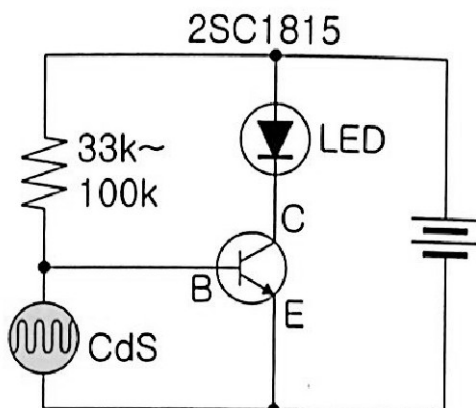
CdS가 가

LED

가

LED가

LED가



가
가
가
LED가
가
가

활동 3 아두이노로 LED 제어하기

IC
가
(micro controller)
가
가

1.

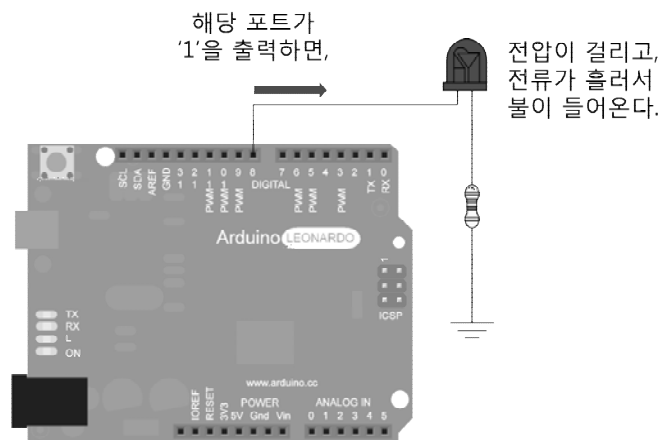
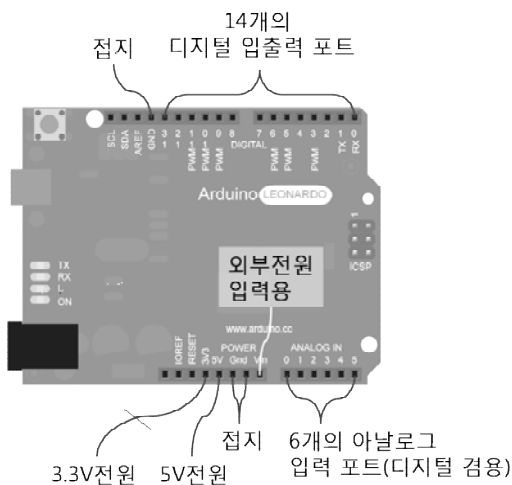
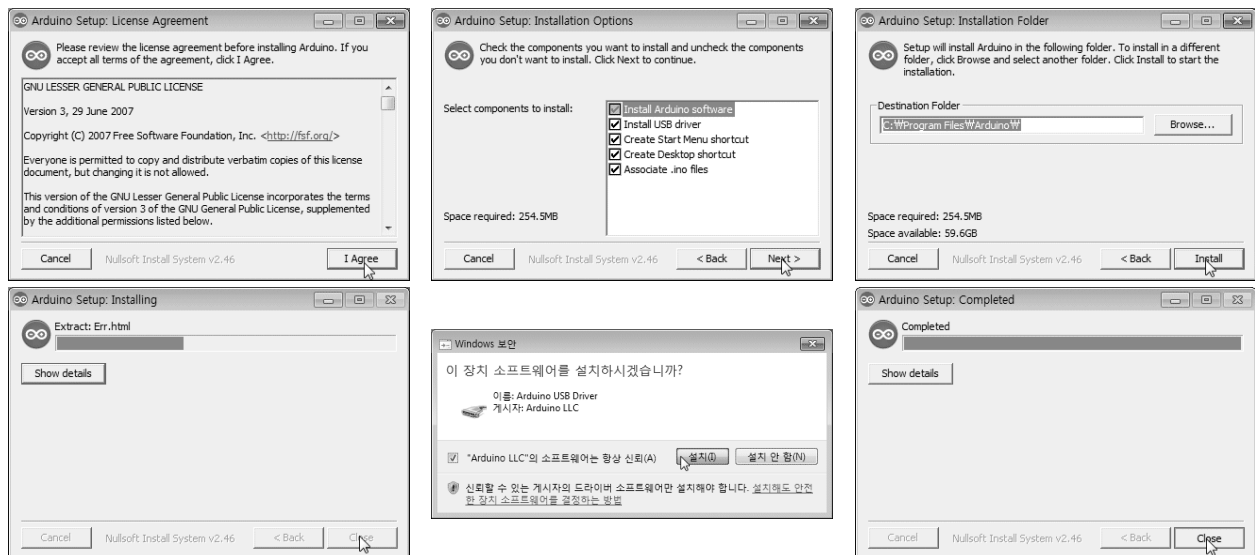
(UNO) (Leonardo) 14 6
가 0 ' 1 '
5V 1 ' 5V 0 ' 0V
가 0 ' 1 ' 가
(UNO) (Leonardo)
0~1023 5V
5V 1023 0V가 0
2.5V가 , 512
(UNO) (Leonardo) , 20

2.

IDE

<http://arduino.cc/en/Main/Software>

Linux OS Windows, Mac, OS Windows, Mac, 가 가 [0]



3. IDE

LED

(Sketch) ’

(Sketch)

PC

USB-B

PC

USB

USB-B

(UNO)

가(MEGA)

USB

(LEONARDO),

(NANO),

(MICRO)

5 (Micro-5 pin)

5

PC USB

가

가

가

Arduino Uno ’

[]-[]

PC USB

(RS-232)

[]-[]

COM1 ’

PC

COM2 ’

가

5

가

COM5 ; COM6 ; COM7 ; COM8 ...

IDE

가

4.

5V

10kΩ

CdS A0

CdS

GND

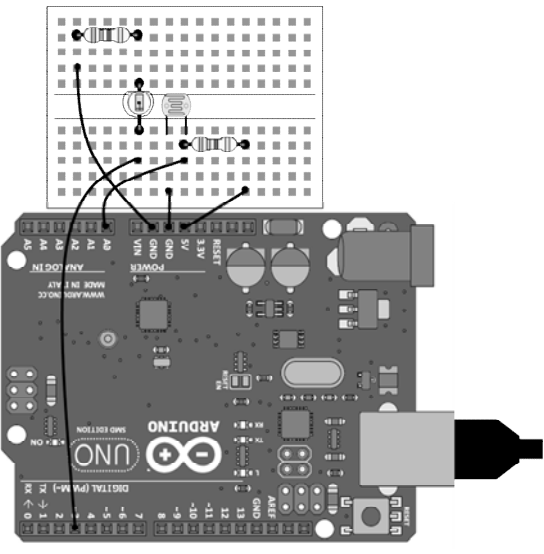
LED (+)

digital 3

LED (-)

330

GND



```
int led = 3;
int sensor = 0;
int senVal = 0;

void setup(){
  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop(){
  senVal = analogRead(sensor);

  if (senVal > 700)
  {
    digitalWrite(led, HIGH);
  } else {
    digitalWrite(led, LOW);
  }
  delay(200);
}
```

활동 4 發明 아이디어 생각하기

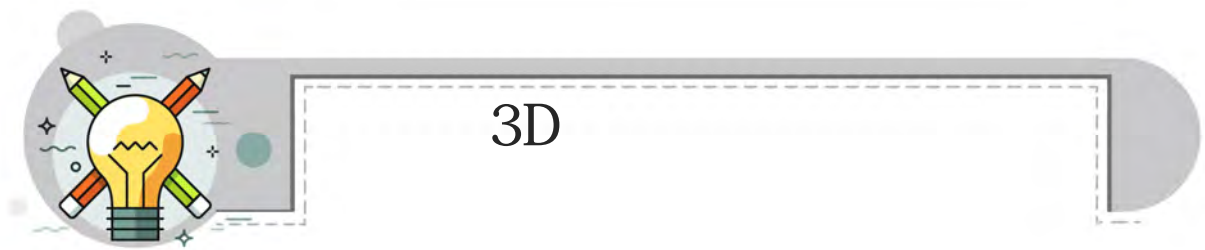
?

:

:

< >

< >:



4 : [01-02]

[4 01-03]

[4 02-04]

가

5,6 : [6 02-06]

[6 05-03]

[6 05-04]

1. 3D

2. 3D

1. 3D

2. 3D

3. 3D



가 3D 3D 2017 3D 가 20 3D 가 3D 가 3D ? 3D 3D 3D , 3D



[]

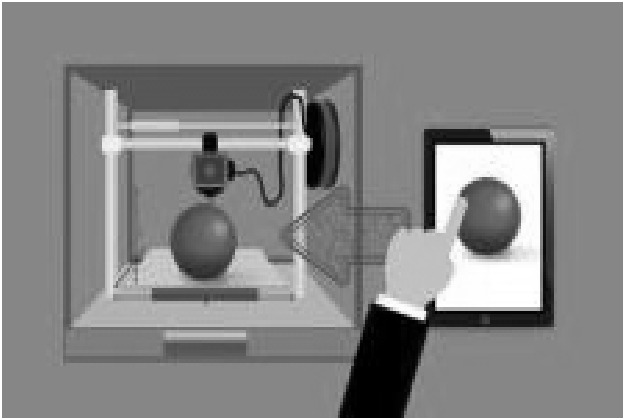
3D

Nissan draws Qashqai using only 3Doodler 3D pen technology

<https://www.youtube.com/watch?v=4UJIGqtKH6w>

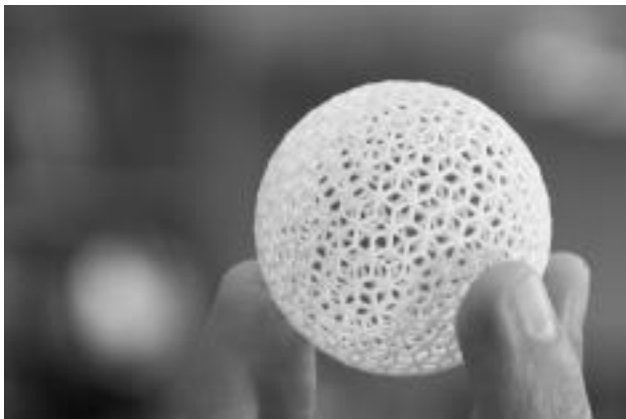
활동 1 3D 프린팅 알아보기

1. 3D



3D
가 2
3D
3
가
1980
3D
3D

2. 3D



3D
가
3D
3D

3. 3D

3D

(Modeling)-

(Printing)-

(Finishing)

3

3D

3D

4. 3D

3D

3D

가

가

3D

3

, 가 , 가 ? , 가 , 가 3D . PLA ABS 가 ,

활동 3 3D펜 연습하기


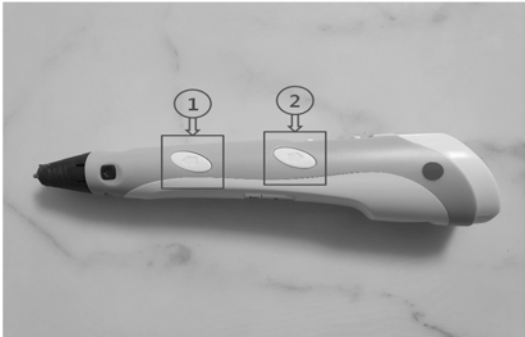
1. 3D ?

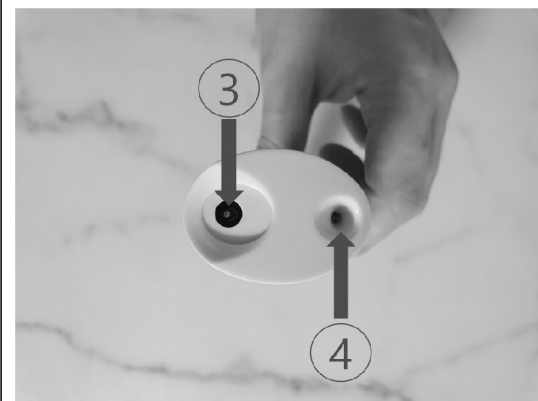
: <https://intl.the3doodler.com/>

3D 3D
 . 3D 가 . 3D
 가 .
 3D ‘ (3Doodler) .
 (MIT) 2010 (WobbleWorks)
 . 3D 가 가 가
 가 (FDM) . 가 가 가
 ABS PLA . 가 3D
 . 3D 가
 .
 1 , 2 . 가 , 3 .
 , ?

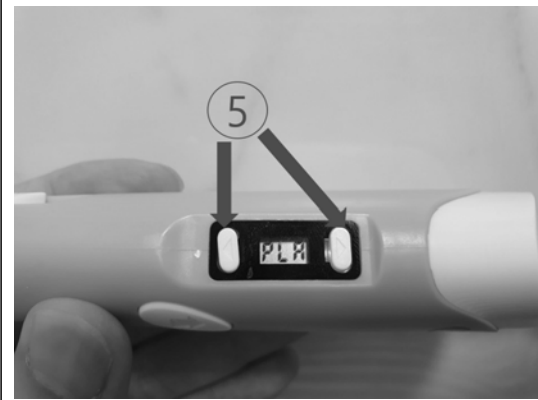
2. 3D

가. 3D

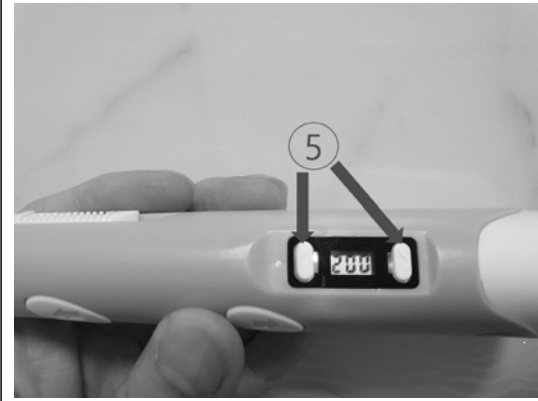
	<p>3D .</p>
	<p>: 가 . 3D . 가 . : 가 . 3D 가 .</p>



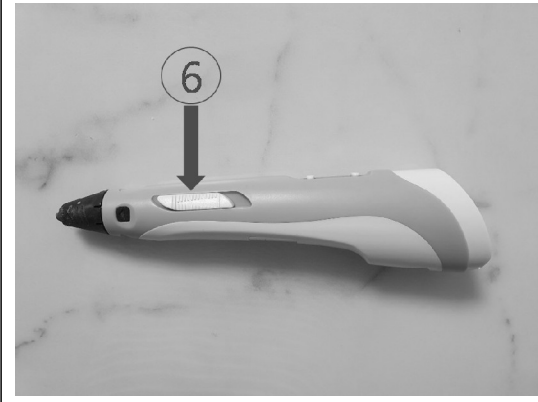
3D 프린터의 온도 설정을
3D 프린터의 온도 설정을
가 3D 프린터의 온도 설정을
가 3D 프린터의 온도 설정을



(3D 프린터) :
PLA가 3D 프린터의 온도 설정을



(3D 프린터) : PLA
가 3D 프린터의 온도 설정을 180 ~200



3D 프린터의 온도 설정을
가 3D 프린터의 온도 설정을
가 3D 프린터의 온도 설정을

3D 프린터의 온도 설정을 3D 프린터의 온도 설정을 3D 프린터의 온도 설정을

3. 3D



3D

?

,

,



3D

OHP

활동

3

3D 펜으로 생활용품 디자인 하기



3D

3D

4

,

6

,

.

<div>3D</div> <div>()</div>	
: 3D ,	
<div>(, ,)</div>	

“ ”

.

3D 가

•

‘ ’

3D .

•

3 1

1,762

가 . , 3D

•



3D



3D
2017
3D
가
20
3D
가
3D
가
3D
3D
3D



[]

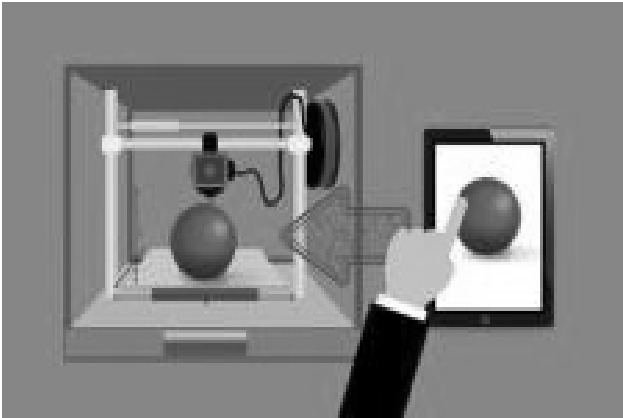
3D

Nissan draws Qashqai using only 3Doodler 3D pen technology

<https://www.youtube.com/watch?v=4UJGqtKH6w>

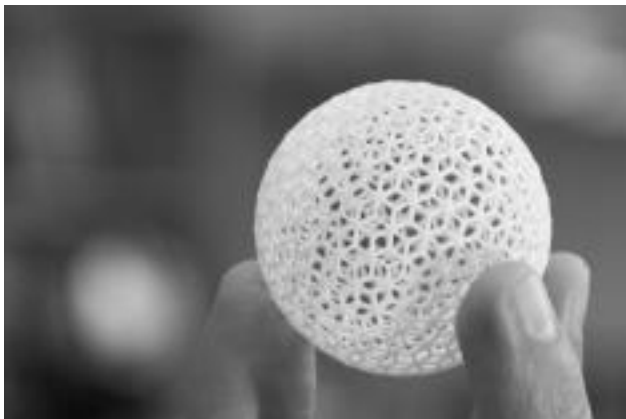
활동 1 3D 프린팅 알아보기

1. 3D



3D 프린팅은 3차원 데이터를 이용하여 물리적인 3D 모델을 제작하는 기술이다. 1980년대 초에 개발된 3D 프린팅 기술은 현재 다양한 분야에서 활용되고 있다. 3D 프린팅은 3D 데이터를 이용하여 물리적인 3D 모델을 제작하는 기술이다. 1980년대 초에 개발된 3D 프린팅 기술은 현재 다양한 분야에서 활용되고 있다.

2. 3D



3D 프린팅은 3차원 데이터를 이용하여 물리적인 3D 모델을 제작하는 기술이다. 3D 프린팅은 3D 데이터를 이용하여 물리적인 3D 모델을 제작하는 기술이다. 3D 프린팅은 3D 데이터를 이용하여 물리적인 3D 모델을 제작하는 기술이다.

3. 3D

3D

(Modeling)-

(Printing)-

(Finishing)

3

3D

3D

4. 3D

3D

3D

가

가

3D

3

, 가 , 가 ? , 가 , 가 , 가 3D . PLA ABS 가 ,

활동 3 3D펜 연습하기


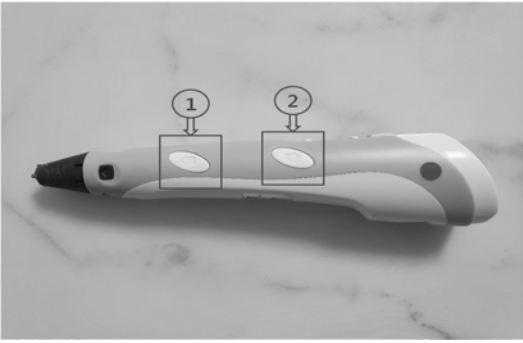
1. 3D ?

: <https://intl.the3doodler.com/>

3D 3D
 . 3D 가 . 3D
 가 .
 3D ‘ (3Doodler) .
 (MIT) 2010 (WobbleWorks)
 . 3D 가 가 가
 가 (FDM) . 가 가 가
 ABS PLA . 가 3D
 . 3D 가
 .
 1 , 2 . 가 , 3 .
 , ?

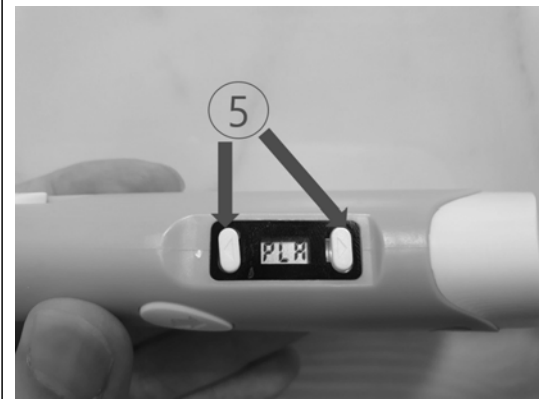
2. 3D

가. 3D

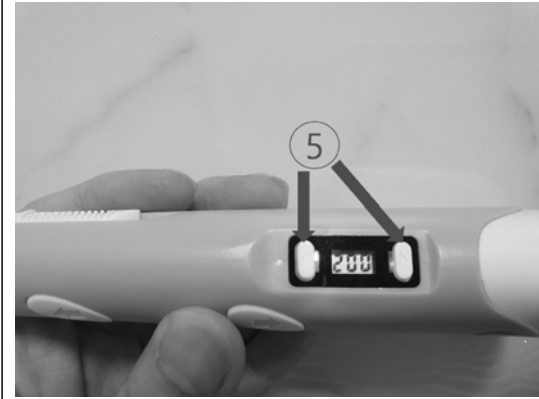
	<p>3D .</p>
	<p>: 가 . 3D . 가 . : 가 . 3D 가 .</p>



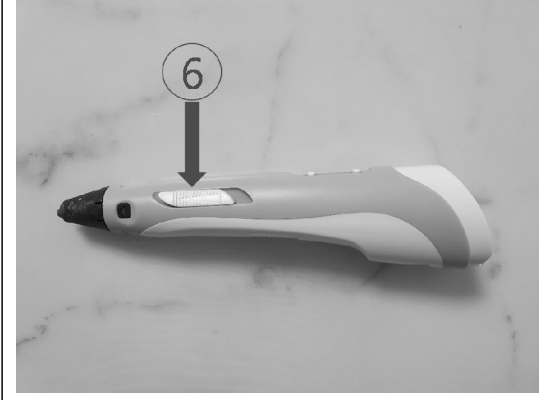
3D 프린터의 노즐을
3D 프린터의 노즐에
3D 프린터의 노즐에
3D 프린터의 노즐에
3D 프린터의 노즐에



(
PLA가



(
가): PLA
180 ~200



: 가
가 가

3D 3D 3D

3. 3D



3D

?

,

,



3D

OHP

활동

3

3D 펜으로 생활용품 디자인 하기



3D



3D

<div>3D</div> <div>()</div>	
: 3D ,	
<div>(, ,)</div>	

< >

3D 프린팅 기술, ‘기적’ 을 출력할까요?

(:<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=29143137&memberNo=387676&vType=VERTICAL>)

“ ”

2013 가 3D .

.

.

. 900

3D

16

.

3D

19

3D 가

.

, , ,

3D

. 3D

3D

.

.

‘ ,

가 가

.

3D ’

.

3

. 3D

가

가

.

.

‘ ’ 3D

. , , . 3 1

3.1

, ‘ ,

1,762

,

가 3D

,

. 101

가

3D

가

.

, 3D

가

,

.

.



3D

5,6 : [6 02-06]
[6 05-04]
5,6 : [6 02-02]
[6 02-04]

1. 3D
2. 3D

1. 3D
2. 3D
3. 3D



3D 가 . 가 3D

가 “ 3D ” . IT, ,

가 , 가 .

300 3D

가가

3D 가 . 3D ,
가 . 3D



3D

3D

가

가

3D

활동 1 3D 프린터의 특징 이해하기

1. 3D

3D

3D

3D

3D

3D

가

가

가

,

,

,

,

,

(NASA)

3D

2. 3D

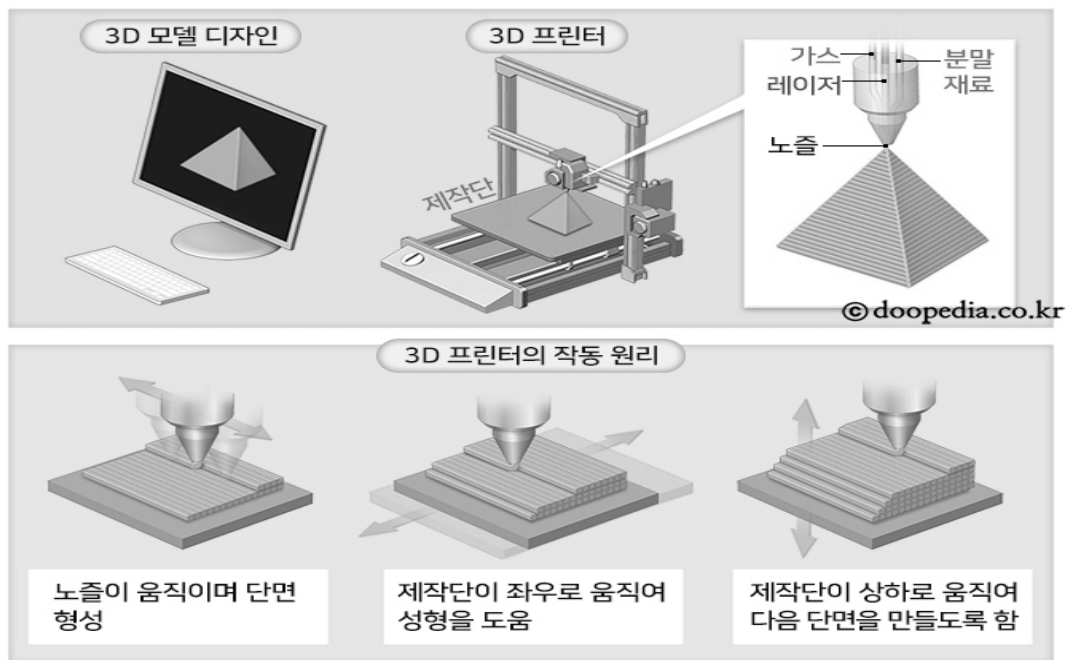
(modeling), (printing), (finishing)

3D

, 3D CAD(computer aided design) 3D

3D

3D



3D

34)



3D

활동 2 3D 모델링 프로그램 알아보기

(Tinkercad)

3D

(www.tinkercad.com)

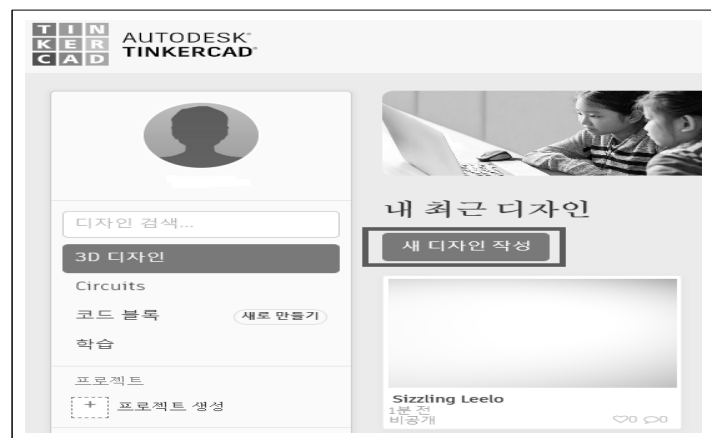
3D

34) <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1978613&cid=40942&categoryId=32374>

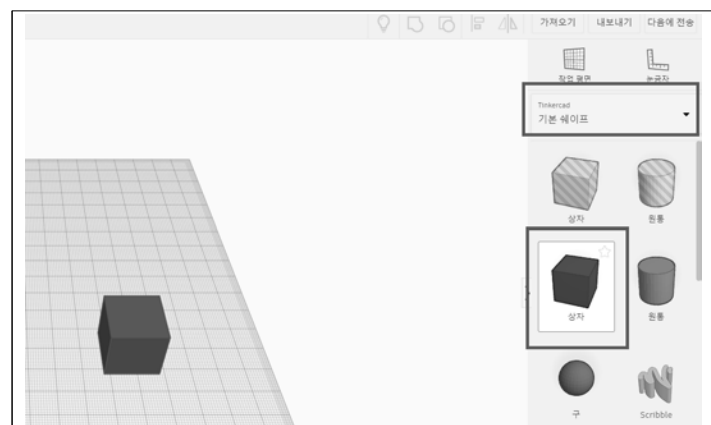
가 ,



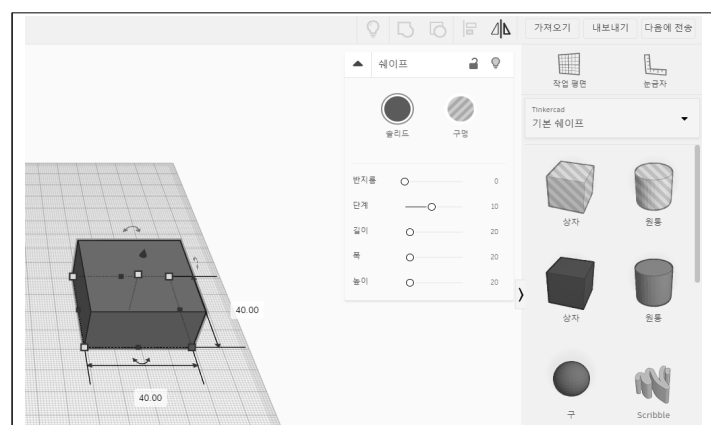
가 ,



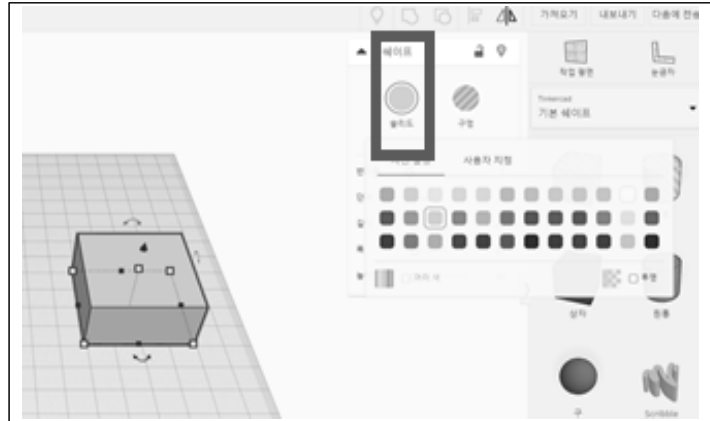
가 :



가 ,



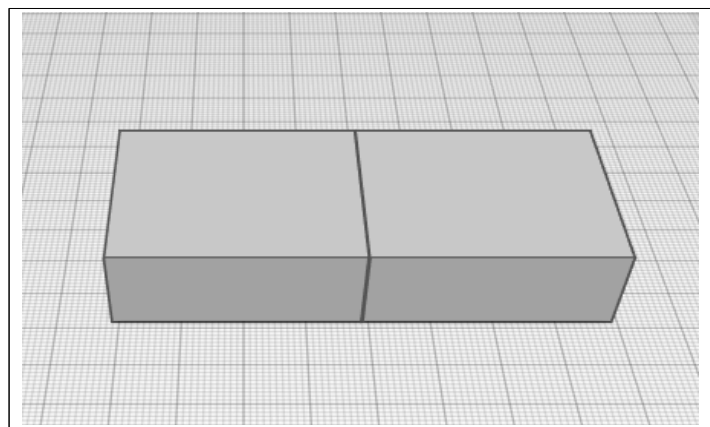
:



:

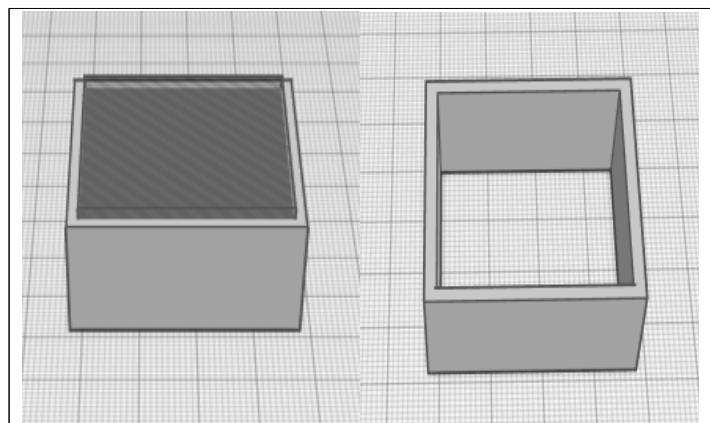
(Ctrl+C)

(Ctrl+V)



:

가



‘ ,

. .STL’

3D



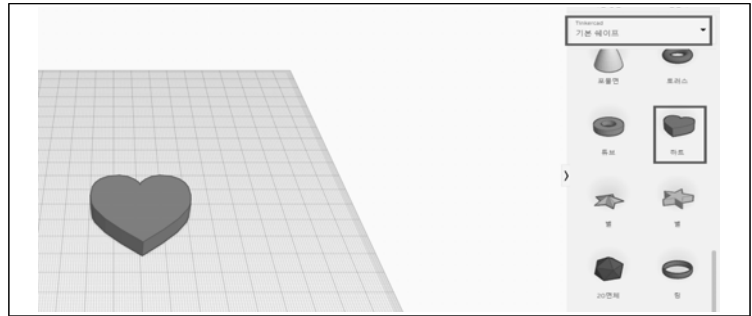
활동 3 3D 프린터를 활용하여 드림캐처 만들기

1.

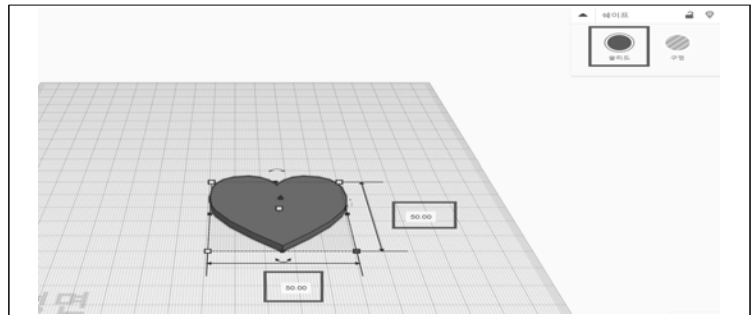
	:
:	
:	
))
))
,	:

2.

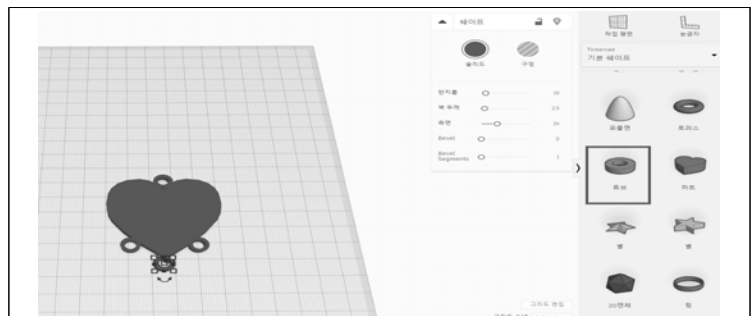
3D



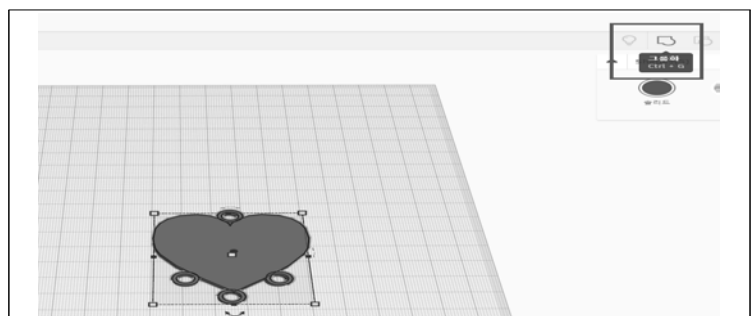
5mm 가 50mm



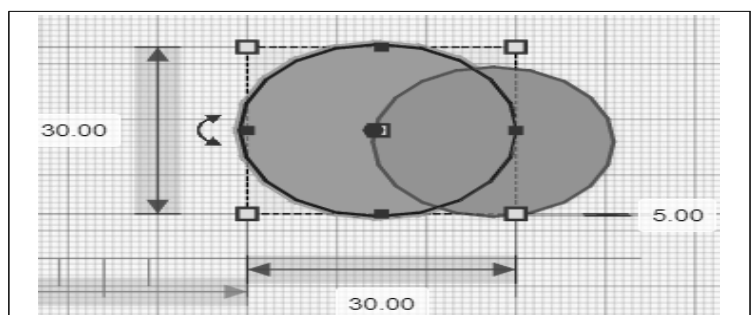
8mm , 5mm 가



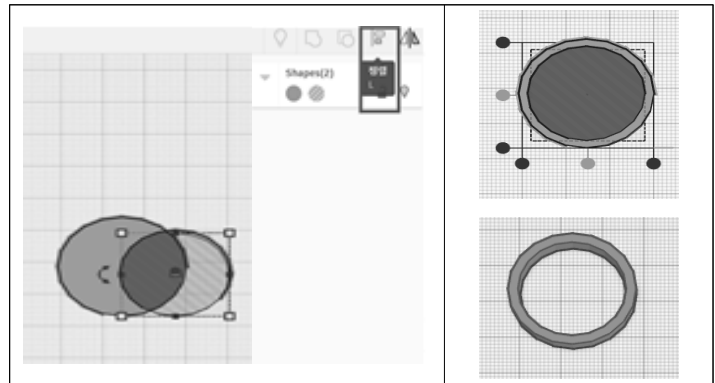
,



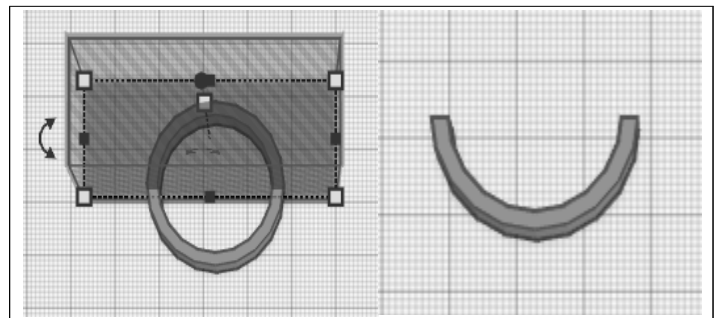
가 가
30mm
(Ctrl+C) (Ctrl+V)
26mm 가



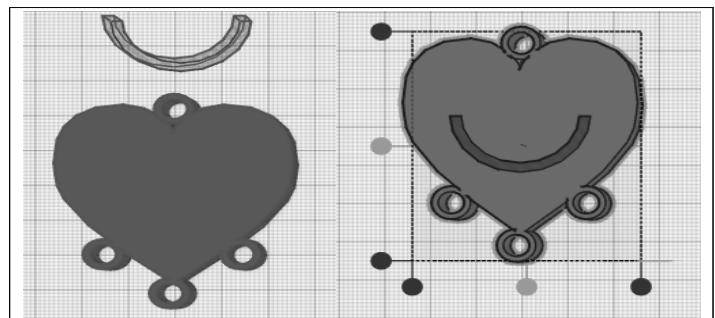
가
가



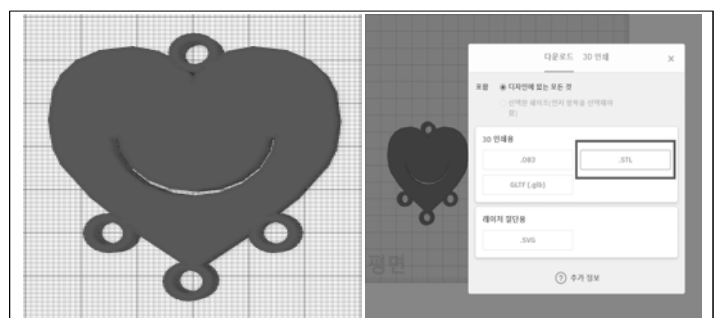
가



가

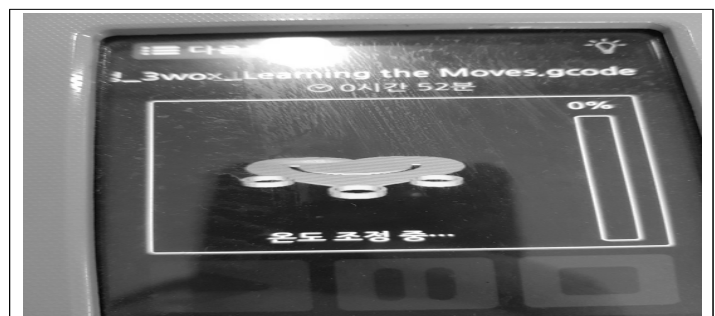


, .STL



G-code
, 3D

SD
3D



3.

3D , , , , 가



4.

3 .	[1] LED	[2]

5, 6

5, 6



3D



3D 가 . 가 3D

가 “ 3D ” . IT, ,

가 , 가 .

300 3D

가가

3D 가 . 3D ,

가 . 3D



3D

3D 가 . 가

, ‘ ’ 3D

활동 1 3D 프린터의 특징 이해하기

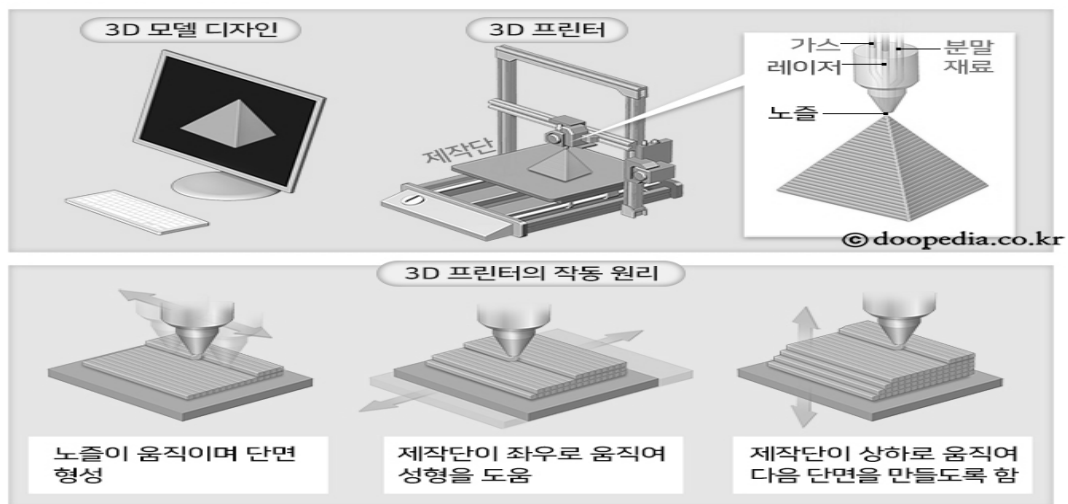
1. 3D

3D . 3D . 3D . , 3D

3D ,
가 . 가 , , , ,
(NASA) 3D

2. 3D

(modeling), (printing), (finishing) 3D
, 3D CAD(computer aided design) 3D
3D



3D

35)



3D

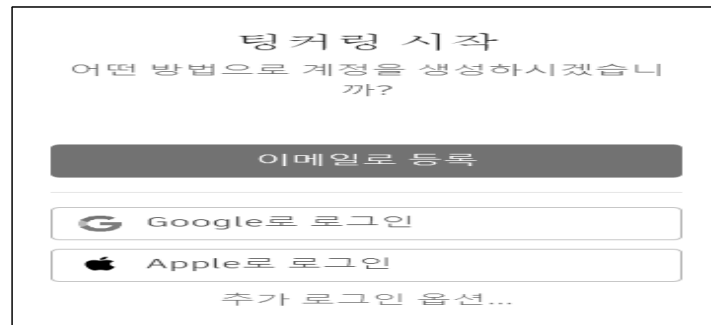
35) <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1978613&cid=40942&categoryId=32374>

2

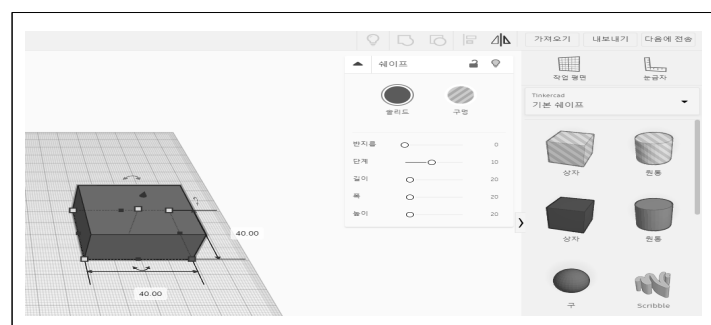
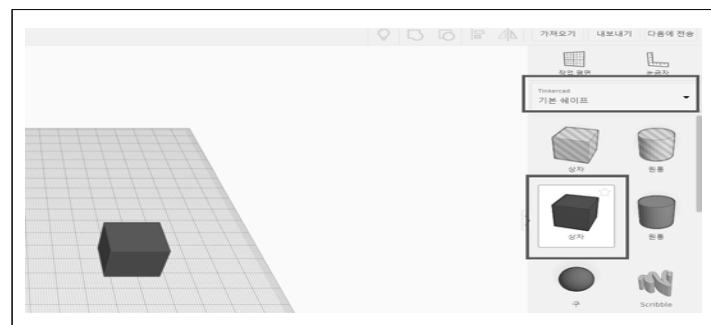
(Tinkercad) 3D
(www.tinkercad.com)

3D

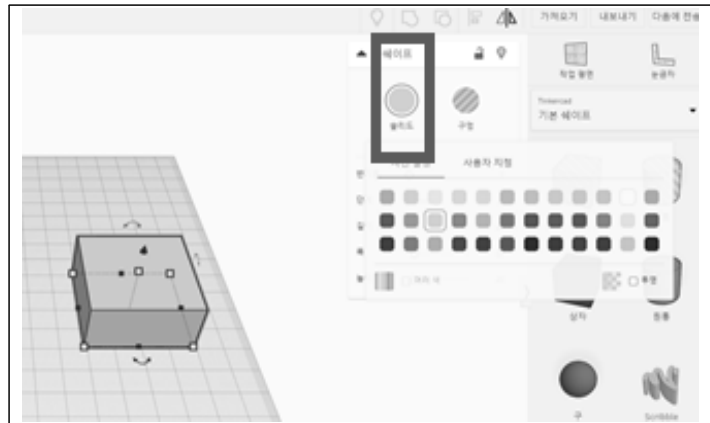
가 ,



가 :



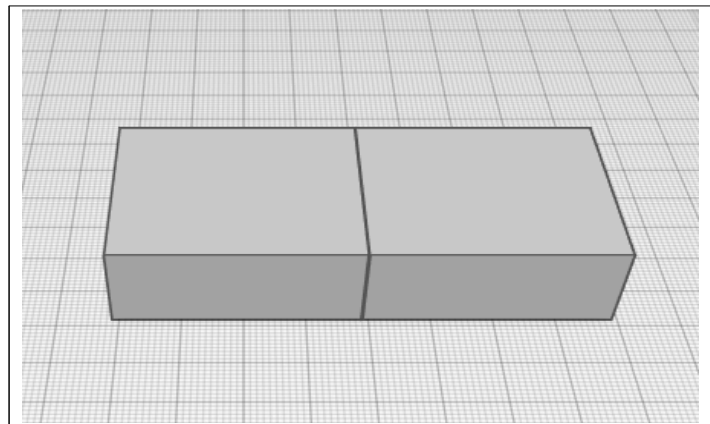
:



:

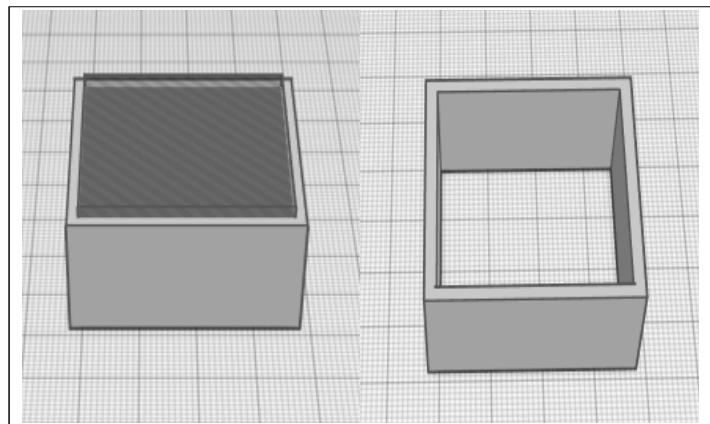
(Ctrl+C)

(Ctrl+V)



:

가



‘ ,

. .STL’

3D

.



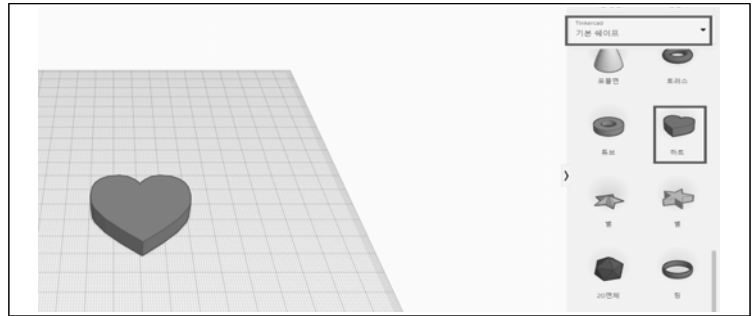
3D 프린터를 활용하여 드림캐처 만들기

1.

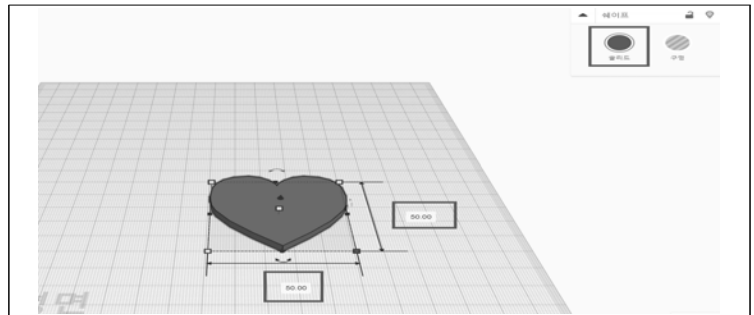
	:
:	
:	
))
))
,	:

2.

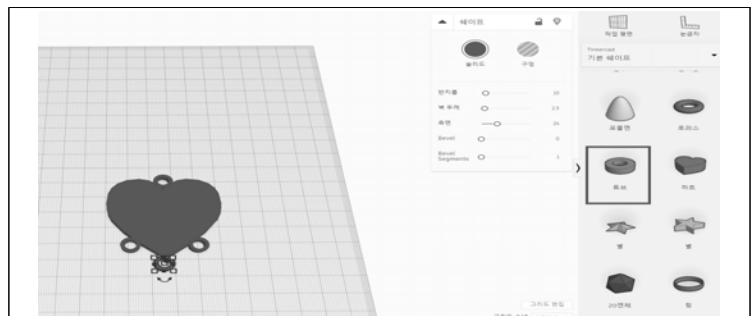
3D



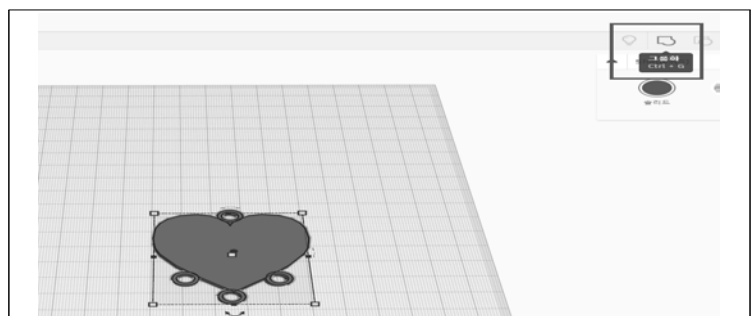
5mm 가 50mm



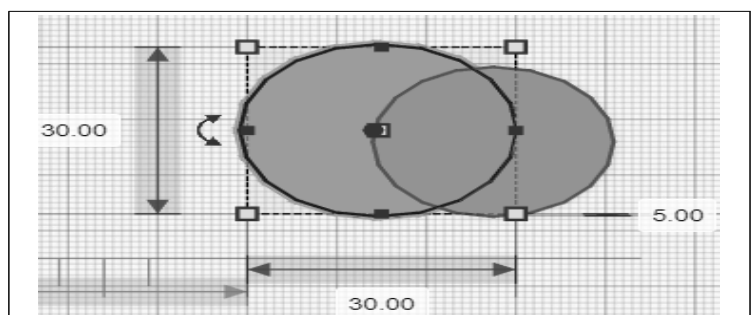
8mm , 5mm 가



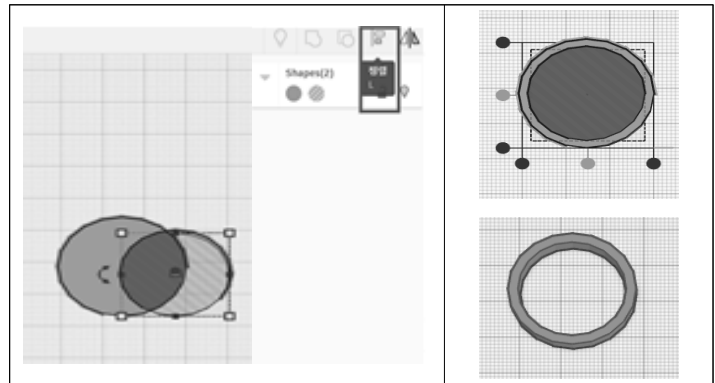
가



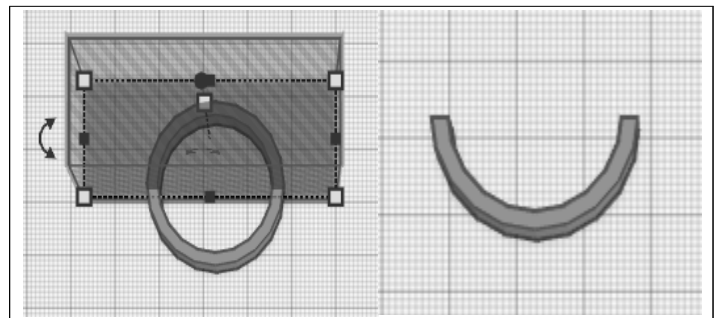
가 가
30mm
(Ctrl+C) (Ctrl+V)
가
26mm



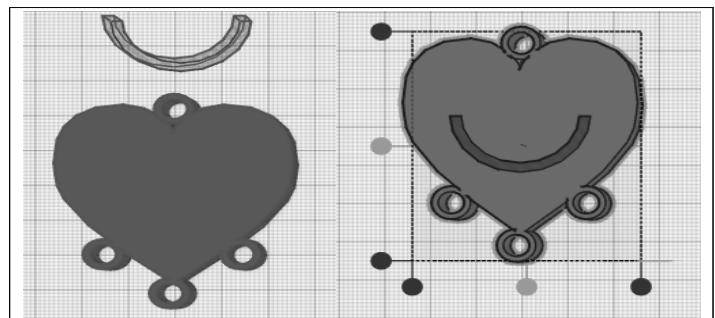
가
가



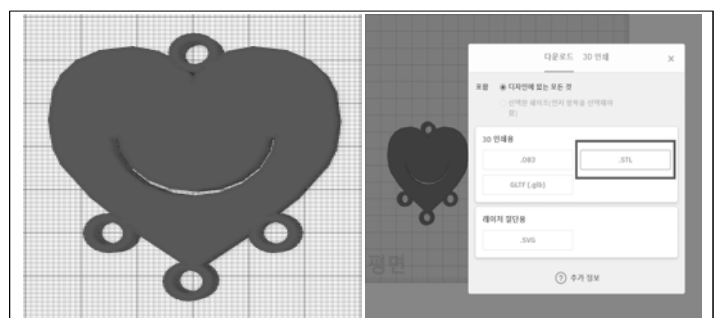
가



가

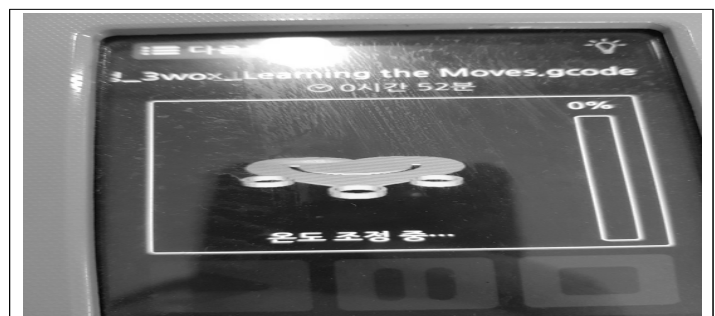


, .STL



G-code
, 3D

SD
3D



3.

3D , , , , 가



4.

.	.	.
3 .	[1] LED	[2]



Autodraw

6 : [6 07-01] ,
 , .
 [6 08-02]
 , .
 6 : [6 01-03] 가 .
 [6 01-04] .

1. . ()
2. . ()
3. AutoDraw

1. AutoDraw
2. AutoDraw
- 3.
4. AutoDraw



,
 ?
 . AutoDraw '
 가 .
 ! AutoDraw
 .

활동 1 AutoDraw 이해하기

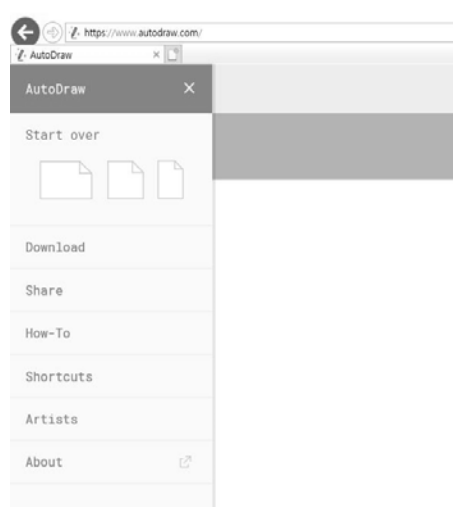
1. AutoDraw

가. AutoDraw ?

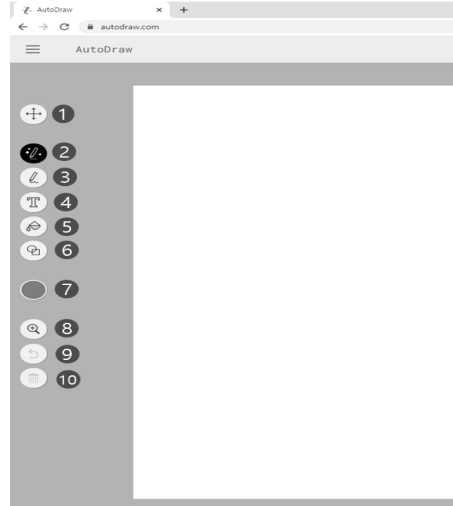
AutoDraw

. Fast Drawing for Everyone! ' ! , , 가
, Do you mean . , 가

. AutoDraw

 <p>Autodraw : Autodraw</p>	<table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td>Start over</td><td></td></tr> <tr><td>Download</td><td></td></tr> <tr><td>Share</td><td></td></tr> <tr><td>How-To</td><td>AutoDraw</td></tr> <tr><td>Shortcuts</td><td>AutoDraw</td></tr> <tr><td>Artists</td><td>AutoDraw 가</td></tr> <tr><td>About</td><td>AutoDraw</td></tr> </table>			Start over		Download		Share		How-To	AutoDraw	Shortcuts	AutoDraw	Artists	AutoDraw 가	About	AutoDraw
Start over																	
Download																	
Share																	
How-To	AutoDraw																
Shortcuts	AutoDraw																
Artists	AutoDraw 가																
About	AutoDraw																

. AutoDraw

 <p>Autodraw : Autodraw</p>	<table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td>Select</td><td></td></tr> <tr><td>AutoDraw</td><td>가</td></tr> <tr><td>Draw</td><td>가 가</td></tr> <tr><td>Type</td><td></td></tr> <tr><td>Fill</td><td></td></tr> <tr><td>Shape</td><td>, ,</td></tr> <tr><td>color</td><td>가</td></tr> <tr><td>Zoom</td><td></td></tr> <tr><td>Undo</td><td></td></tr> <tr><td>Delete</td><td></td></tr> </table>			Select		AutoDraw	가	Draw	가 가	Type		Fill		Shape	, ,	color	가	Zoom		Undo		Delete	
Select																							
AutoDraw	가																						
Draw	가 가																						
Type																							
Fill																							
Shape	, ,																						
color	가																						
Zoom																							
Undo																							
Delete																							

. AutoDraw

AutoDraw

Keyboard Shortcuts			
ACTIONS		TOOLS	
Undo	Ctrl Z	Select	V
Redo	Shift Ctrl Z	AutoDraw	A
Cut	Ctrl X	Draw	D
Copy	Ctrl C	Type	T
Paste	Ctrl V	Rectangle	M
Move	↑ ← ↓ →	Circle	L
Send Back	[	Triangle	P
Bring Front	]	Fill	F
Duplicate	Alt DRAG	Zoom	+
AutoDraw	:	Autodraw	

활동 2

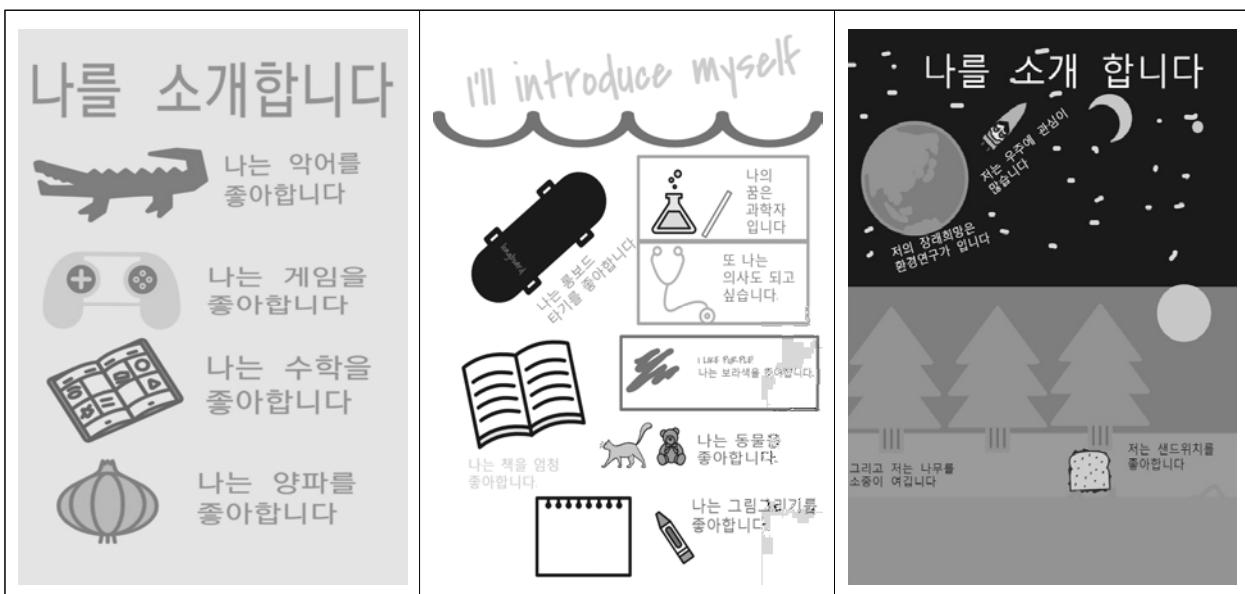
AutoDraw 활용하기

1. AutoDraw

가. & ?

AutoDraw

가. , AutoDraw

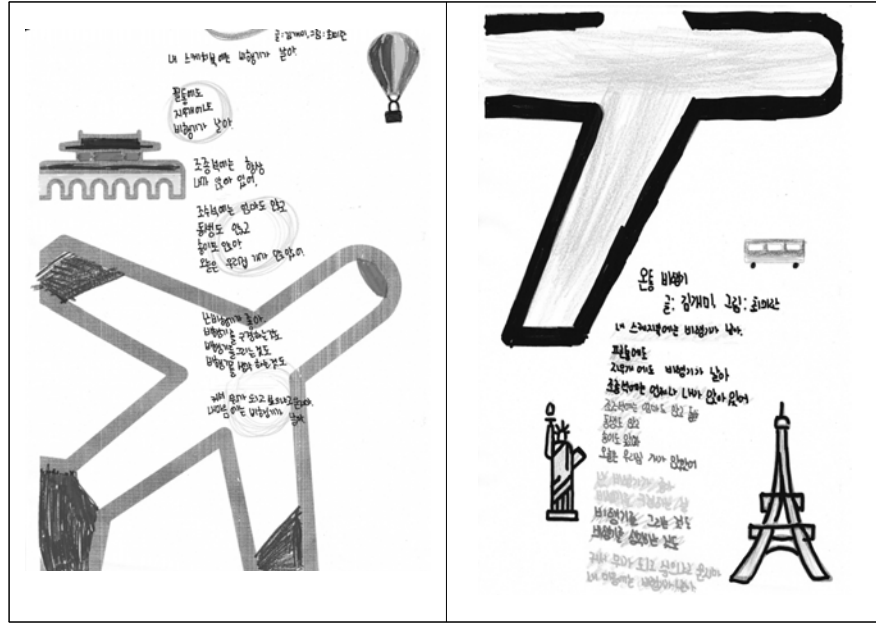


가

가

AutoDraw

AutoDraw



AutoDraw

가

AutoDraw



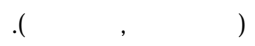
디지털 영상지도 알아보기

가. ?

가

(GPS) 가

가

$$\vdots [\quad]$$


. (Google Earth)
 2005 6 28 . . •3D (<http://earth.google.com>) ,
 'Earthsat'
 ,
 2008 9 5
 41cm ' (GeoEye)' . (

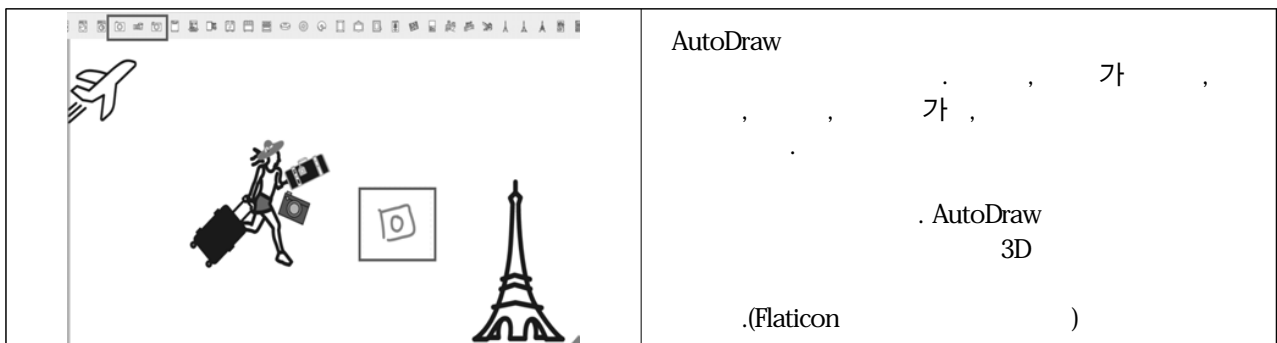
(Google Earth)

: 가,
 가: 가
 : 3D , 가
 : Google 가

활동 4 AutoDraw, 디지털영상지도를 활용한 관광홍보 자료 만들기

1. AutoDraw,

가. AutoDraw

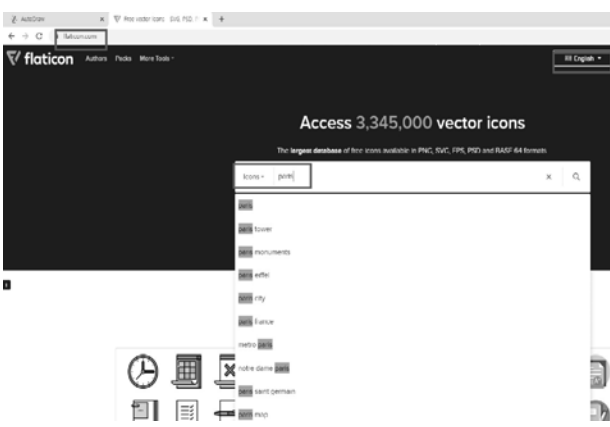
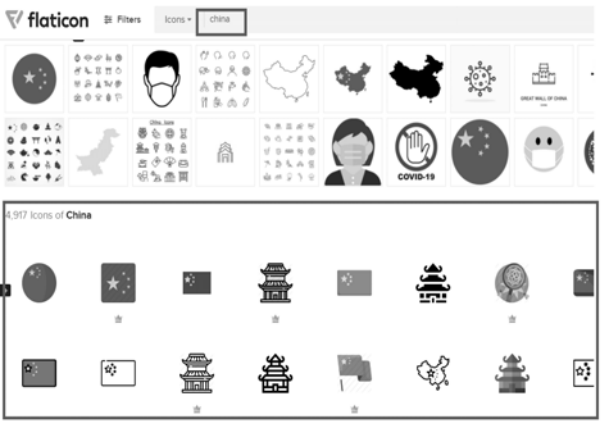

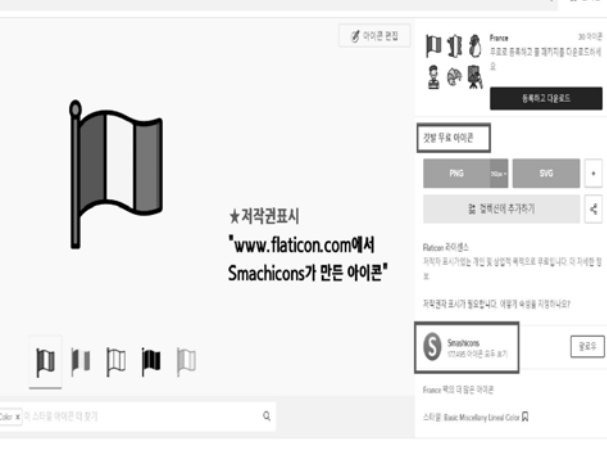


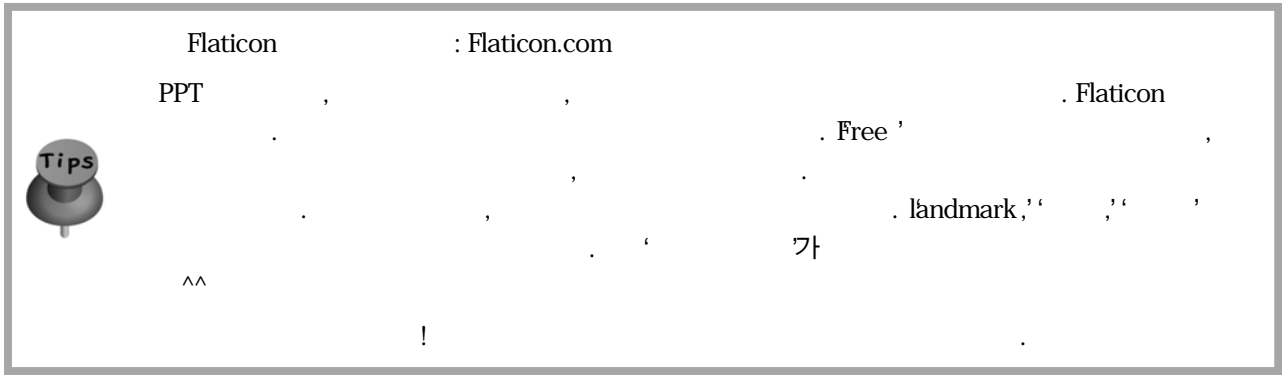
(Google Earth)

가
 가 . 2D, 3D 3D ,
 , (, , ,),
 가 .

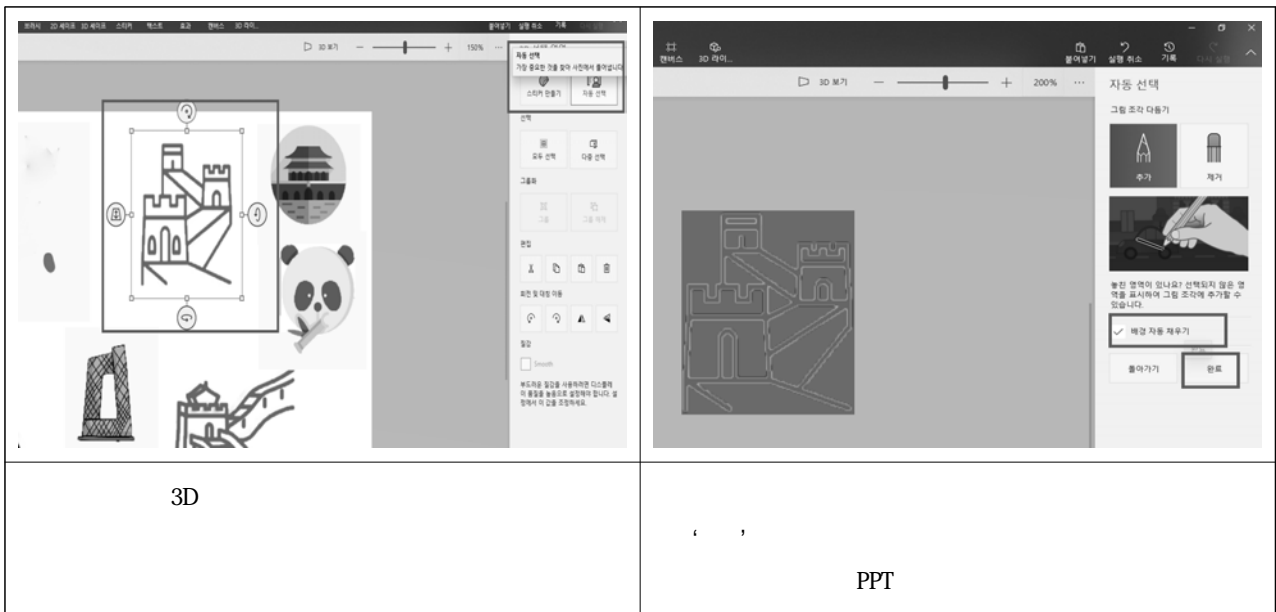
	
가 : Google Earth	

Flaticon

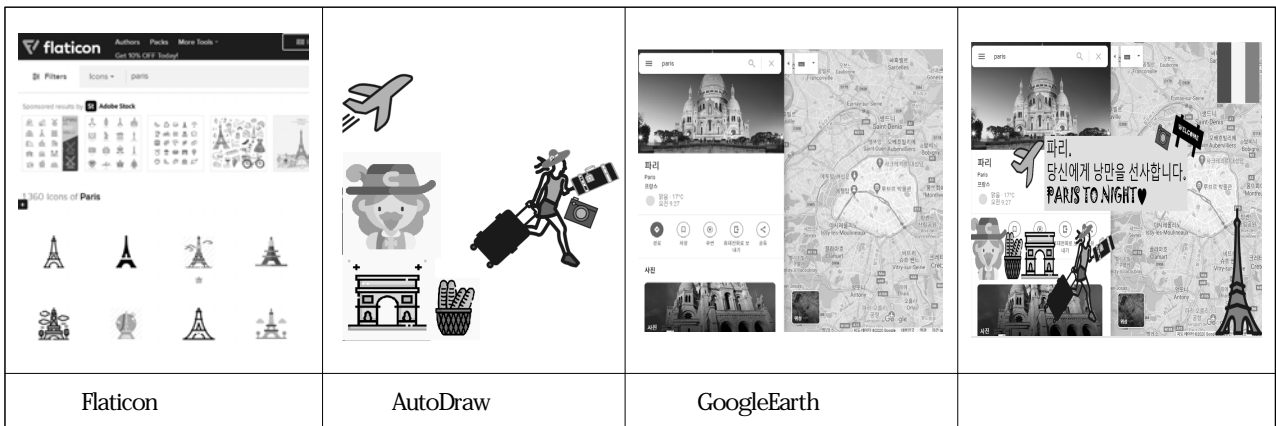
	
flaticon.com	china ,
	
	!! “www.flaticon.com ()가 “



Flaticon : 3D



. PPT



AutoDraw AutoDraw

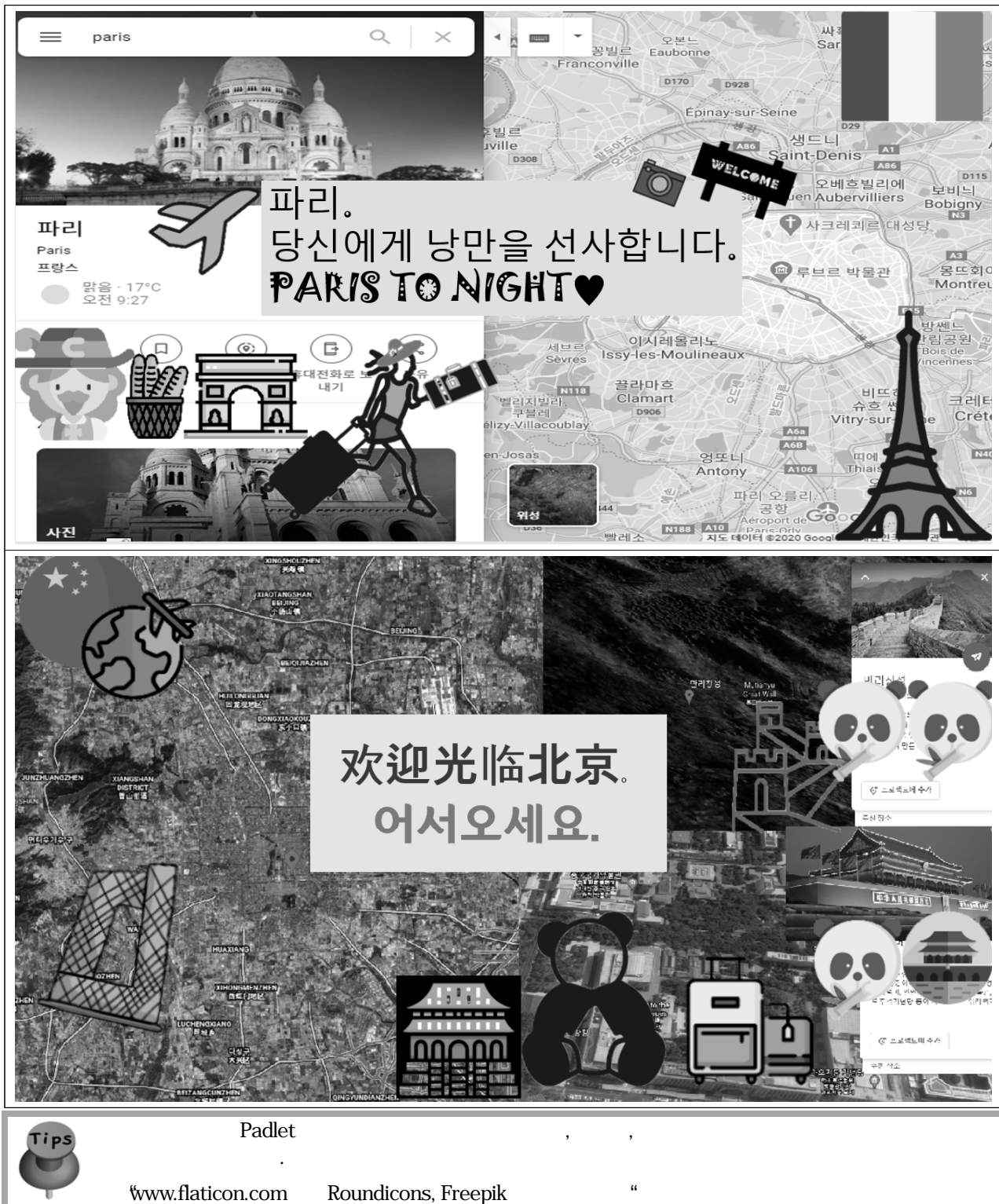
Flaticon

Google Earth

PPT

, 3D

가



6 2 1. 가

6

가



Autodraw



,
 ?
 . AutoDraw '
 가
 ! AutoDraw

활동 1 AutoDraw 이해하기

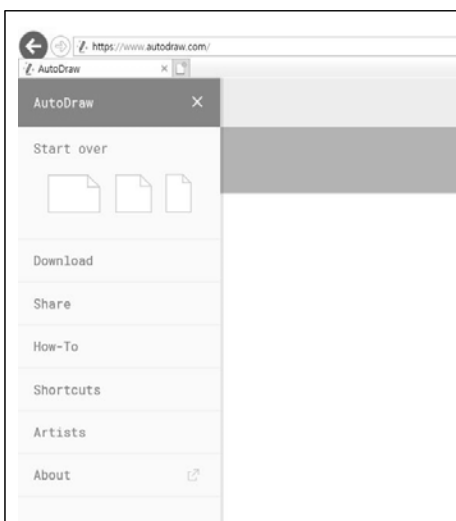
1. AutoDraw

가. AutoDraw ?

AutoDraw

. Fast Drawing for Everyone! '
 , Do you mean

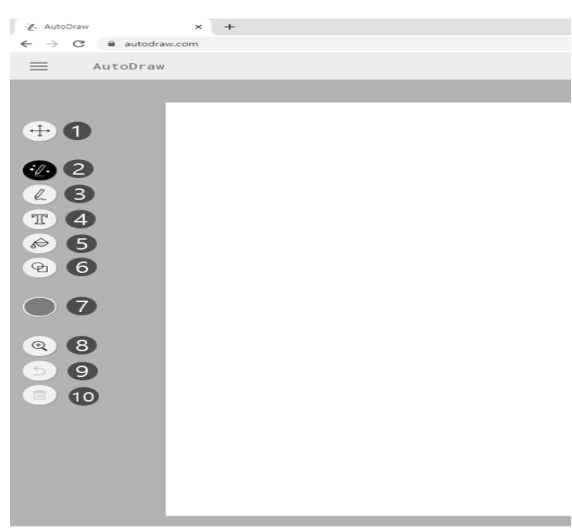
. AutoDraw



Autodraw : Autodraw

Start over	
Download	
Share	
How-To	AutoDraw
Shortcuts	AutoDraw
Artists	AutoDraw 가
About	AutoDraw

. AutoDraw



Select	
AutoDraw	가
Draw	가 가
Type	가
Fill	
Shape	, ,
color	가
Zoom	
Undo	
Delete	

활동 2 AutoDraw 활용하기

1. AutoDraw

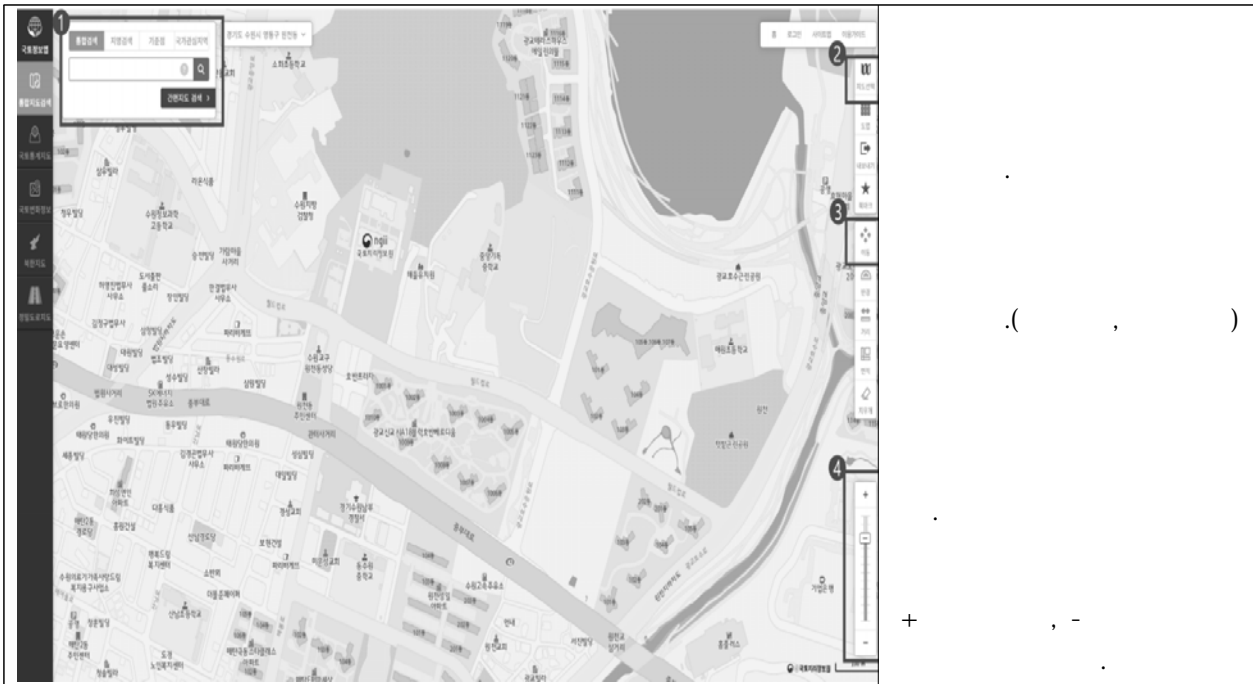
AutoDraw . AutoDraw

, , AutoDraw ?

활동 3 디지털 영상지도 알아보기

1.

가. ?



(Google Earth)

(Google) 2005 6 28 . . . 3D
(<http://earth.google.com>),

(Google Earth)

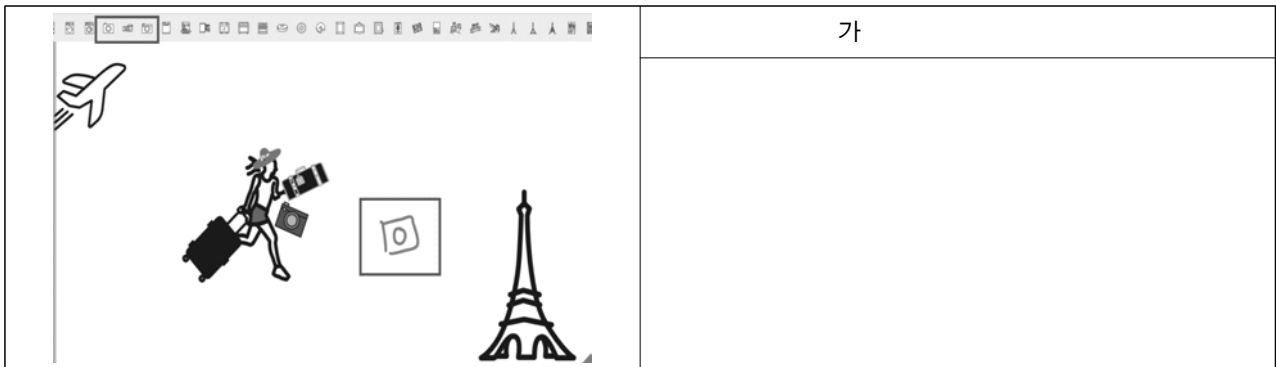
: 가,
가: 가
: 3D , 가
: Google 가

활동 4 AutoDraw, 디지털영상지도를 활용한 관광홍보 자료 만들기

AutoDraw, Flaticon, GoogleEarth

1. AutoDraw,

가. AutoDraw



(Google Earth)



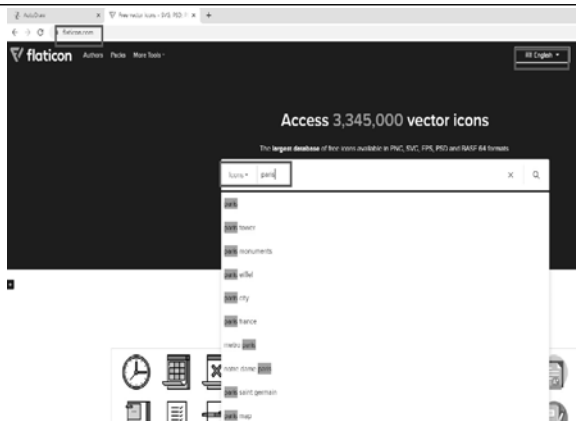
: Flaticon.com

,

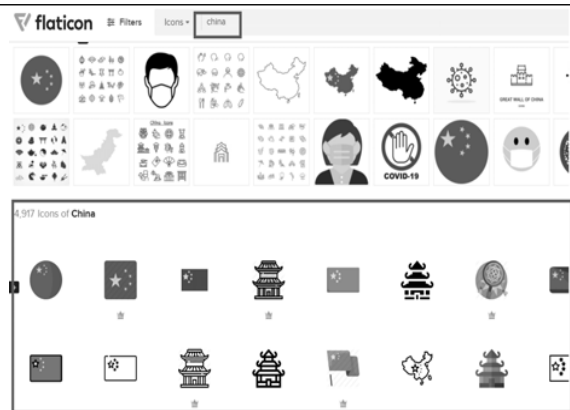
,

 $\wedge \wedge$

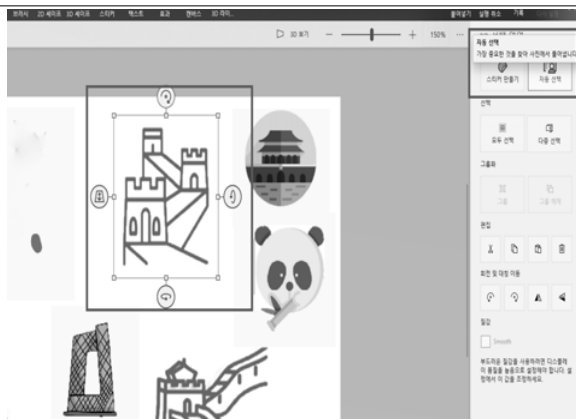
: 3D

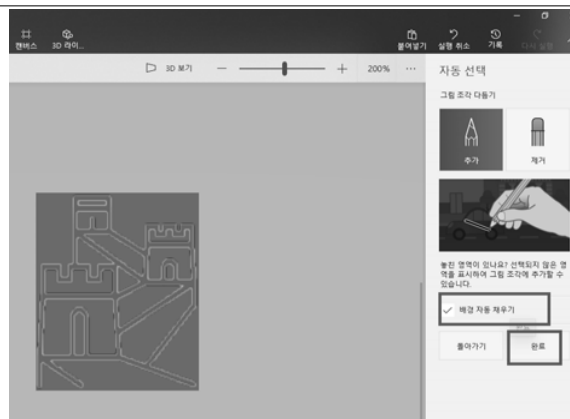


flaticon.com



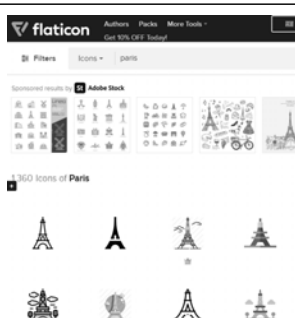
china



3D

PPT

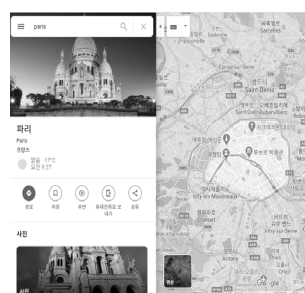
PPT



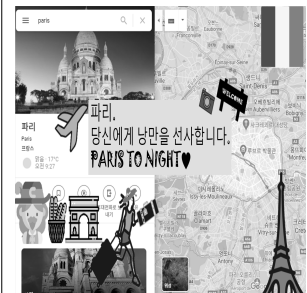
Flatiron



AutoDraw



GoogleEarth



AutoDraw AutoDraw

Flaticon

Google Earth

PPT

, 3D

가



Padlet

www.flaticon.com

Roundicons, Freepik

“

교과서 속 블렌디드 발명수업

지도위원	인천광역시교육청	창의인재교육과장	김 동 호
	인천광역시교육청	장 학 관	고 흥 선
기 획	인천광역시교육청	장 학 사	권 혁 미
검토위원	인천가석초등학교	교 감	원 동 만
개발위원	인천굴포초등학교	교 사	김 성 빈
	인천만석초등학교	교 사	문 윤 주
	인천미송초등학교	교 사	김 병 석
	인천부평동초등학교	교 사	전 수 연
	인천부현동초등학교	교 사	진 성 임
	인천삼산초등학교	교 사	곽 시 욱
	인천삼산초등학교	교 사	박 찬
	인천삼산초등학교	교 사	정 선 재
	인천소래초등학교	교 사	문 준 영
	인천진산초등학교	교 사	전 은 경

교과서 속 블렌디드 발명수업

발행인	인천광역시교육감
발행처	인천광역시교육청 창의인재교육과
발행일	2020. 11.