

실험보고서(초등-최우수)

팀번호 (107) (을산) 시/도 (부산) 초등학교		성명 : (이도현 , 김민서)	
1. 제비꽃 씨앗과 꼬투리의 특징을 알아보기 위하여 어떻게 관찰할 것인지 구체적으로 설명하고, 관찰결과를 모두 써 보시오.			
관찰 설명	1. 벌어진 꼬투리를 페트리 접시에 놓고 눈으로 벌어진 꼬투리의 모양과 색깔을 관찰한다.		2. 벌어진 꼬투리의 줄, 꼬투리의 끝을 느껴 본다.
	<크도 관찰> 		
	3. 여울어진 꼬투리도 1, 2 번과 같이 관찰한다	4. 두 꼬투리 모두 주름으로 관찰한다.	5. 씨앗을 페트리 접시에 놓아 다음 크기, 모양 등을 관찰한다. (루페, 눈)
	//	(꼬투리, 줄 등 공중 하에 생김새 관찰) 	
결과	발버진 꼬투리	다물어진 꼬투리	씨앗
	줄: 부드럽고 물기가 느껴진다. 꼬투리: 개수 딱딱하고 날개가 접혀있고 반짝한다 같은 꼬투리 속에 네만 개씩 있다		딱딱하다.
	1. 완두콩 모양의 날개가 3개 바깥개비처럼 붙어 있다. 2. 줄기는 짧고 굵다.		1. 완두콩 모양의 날개와 3개 2. 꼬투리 밑에 꽃받침 모양의 것 있다.
	길이 꼬투리 길이! 2.5cm 2.5cm 꼬투리		꼬투리 길이! 1cm

2. 제비꽃 씨앗과 꼬투리의 특징을 관찰한 결과를 토대로 제비꽃 씨앗의 발아율을 높이기 위한 방법은 무엇인지 쓰고 그 이유를 써 보시오.

1. 꼬투리를 터뜨려 멀리 보낸다.

이유: 관찰을 해보니 꼬투리가 매우 단단하였다. 이것은 꼬투리의 단성이 강하다는 것이며, 그 단성을 이용해 멀리 보낸다. 멀리 보낸다면 어마의 깊에서 영향을 받지 않는다.

2. 한 번에 많은 양의 씨앗을 보낸다.

이유: 한 꼬투리 안에 많은 양의 씨앗이 들어갈 수 있도록 되어 있었다. 한 번에 많이 보내야 더 많이 살 것이다.

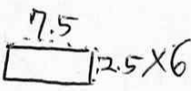
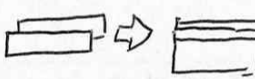
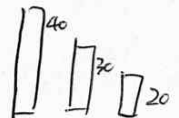
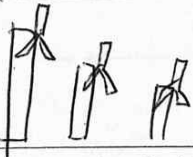
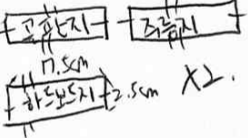
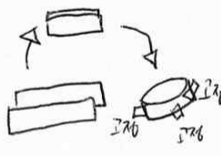
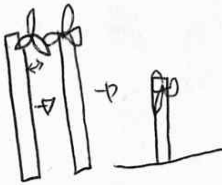
3. 제비꽃 씨앗을 멀리 퍼트리기 위한 방법을 알아내기 위하여 어떻게 실험을 할 것인지 가설을 세우시오.

가설	1.	줄기가 길수록 더 멀리 씨앗이 퍼뜨려질 것이다.
	이유	에어컨 바람은 위에 에어콘에 댄드된 바람이 더 멀리 날아가는 것을 보고 이 가설을 세웠다.
	2.	꼬투리 딱딱한 정도에 따라 딱딱할 수록 멀리 날아갈 것이다.
	이유	딱딱한 것이 단성이 더 강기 때문이다.
	3.	씨앗의 개수가 많을수록 더 멀리 퍼뜨릴 것이다.
	이유	꼭 차원 수로는 많이 더 강해지기 때문이다.
1. 통제변인: 씨앗의 크기, 꼬투리의 크기, 딱딱한 정도, 씨앗의 개수 조건변인: 줄기의 길이 2. 통제변인: 씨앗의 크기, 꼬투리의 크기, 씨앗의 개수 조건변인: 꼬투리의 개수		

전체 () 쪽 중 (2) 쪽

3. 통제변인: 씨앗의 크기, 꼬투리의 크기, 딱딱한 정도
 조건변인: 씨앗의 개수

4. 제비꽃 씨앗을 멀리 퍼트리기 위한 방법을 알아내기 위하여 어떻게 실험을 할 것인지 실험을 설계하시오.

실험 1. 1. 7.5cm X 2.5cm를 6개 3개 만든다. (하드보드지) 	2. 2개를 접쳐 테이프를 2개만 뒤 만든다 X 3개 사이에 공간을 	3. 만든 3개를 바람개비처럼 연결 한다. (중심수 갖게) 
4. 주름지를 3등분해서 (길이는 20, 30, 40cm 높이) 만든다 (종이) 	5. 종이에 3등에서 만든 종이를 옆면에 붙여 바닥에 모두 세운다. 	
6. 3등에서 만든 것에 등대 사이에 뽕뽕이 (종이)를 각각 남겨다 해서 만든다. 	7. 종이를 열어 발자국을 거리를 측정한다. 	
실험 2. 1. 7.5 X 2.5cm의 하드보드지, 주름지, 공판지를 각각 2개 각각 만든다 	2. 2개를 접쳐 테이프를 고정하는 두 사이에 공간을 만든다. (13) 	3. 만든 3개를 바람개비처럼 연결한다 
4. 주름지를 3cm 높이로 1개 만든다. 	5. 3개와 5개 붙이고 팔면은 세운다. 	6. 3개의 부위의 등대 사이에 뽕뽕이를 넣고 발자국을 거리를 측정한다. 

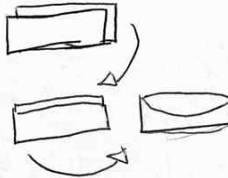
전체 ()쪽 중 (3)쪽

실험.

1. 17.5cm X 2.5cm 직사각형 모양의 테이프로 6개를 잘라 만든다.



2. 2개를 겹쳐 테이프로 고정시킨 후, 테이프로 고정시킨다. (X)



3. 만든 3개를 바깥개비 모양으로 만든다.



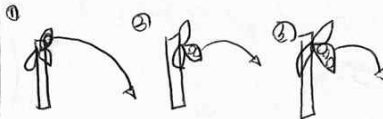
4. 주름거름 30cm 놓임 (X) 만든다.



5. 주름 5를 붙이고 밑면으로 시운다.

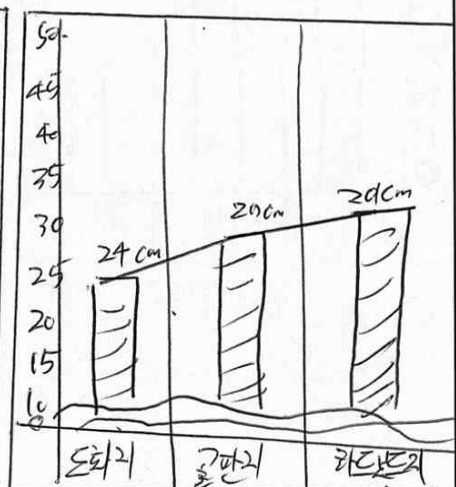
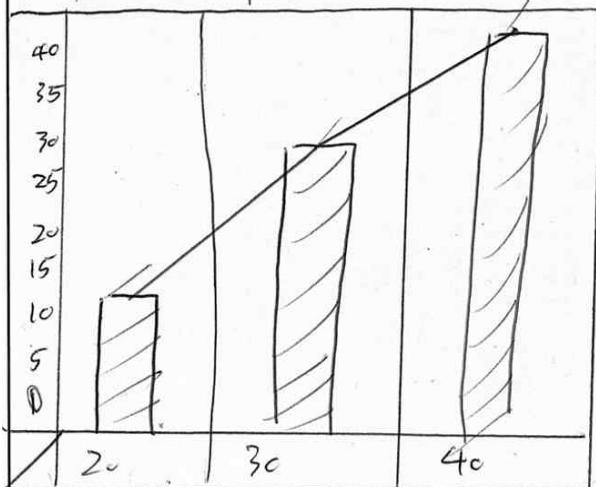


6. 뿔뿔을 1개, 2개, 3개를 끼고 테이프로 고정시켜 놓아는 거리를 측정한다.



5. 제비꽃 씨앗을 멀리 퍼트리기 위한 방법을 알아보기 위하여 실험한 결과를 과학적으로 나타내 보시오.

실험 1.				(단위: cm)		
				(높이)		
cm	20	30	40	도화지	종판지	카트보드
거리	10.1cm	29cm	43cm	24cm	21cm	29cm

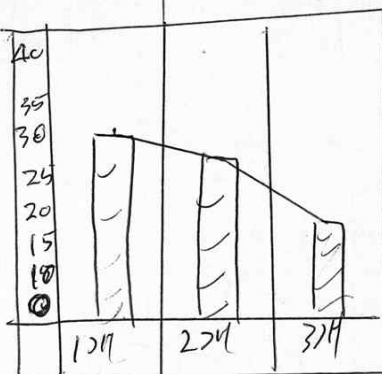


분석 결과, 줄기가 높을수록 멀리 날아가는 것 같게 되었다.

분석 결과! 종판지가 가장 멀리 날아가는 것 같게 되었다.

증상 →

개수	1개	2개	3개
길이	14.5 24cm	24.5 29.5cm	34.5cm
남은 개수	1개	1개	3개



결과 분석: 많이 남을수록 더 작게 간다는 걸 알 수 있다.

6. 실험결과를 토대로 가설을 평가하고 결론을 진술하시오.

가설 1: 줄기가 길수록 씨앗이 멀리 날아갈 것이다.

결론: 20cm - 10.1cm, 30cm - 29cm, 40cm - 43cm로 줄수록 씨앗이 잘 날아갔다.

가설 2: 꼬투리가 딱딱할수록 씨앗이 멀리 날아갈 것이다.

결론: 도토리 - 29cm, 글판지 - 27cm, 하드보드 - 29cm로 딱딱할수록 씨앗이 잘 날아갔다.

가설 3: 개수(씨앗)가 많은수록 씨앗이 멀리 날아갈 것이다.

결론: 1개: 29cm, 2개: 27.5cm, 3개: 14.5cm로 적을수록 멀리 날아갔다.

코팅을 쿼터 길면 더 잘 날아가기 때문에 레비꽃은 3배 쿼터고, 겹길이 딱딱할수록 더 멀리 날아가기 때문이다.

말이 ~~늘어~~ 더 안 날아가는 것을 알라도 말에 한 것은 멀리 '보아 많이' 가 더 좋아하기 때문이라고 결론을 내린다.