

발명창의력 증진을
위한
전문블록 개발

4) 활용분야

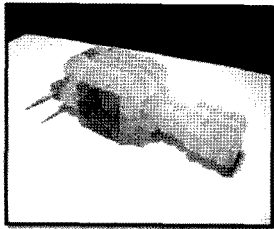
(1) 발명품 조립

평소에 생각하였던 발명아이디어를 표현할 때 활용할 수 있다. 직접 블록을 통해 조립하면 미처 생각하지 못했던 부분인 문제점이라든지 다른 발상을 할 수 있어 새로운 발명을 찾게 된다.

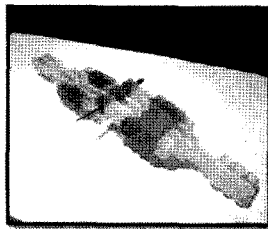
다음 <그림 14>는 일상에서 접하는 양면 프라이팬을 다모블록으로 조립한 것들이다. 두 개의 프라이팬을 서로 붙인 발명품이다. 연필은 두 개의 프라이팬을 겹치고 펼쳐지도록 연결하는 축으로 사용되었다.



<양면 프라이팬>



<실시 예 1>



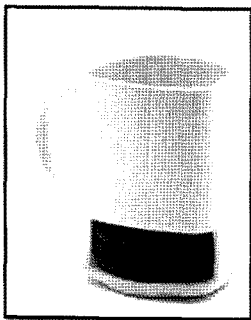
<실시 예 2>



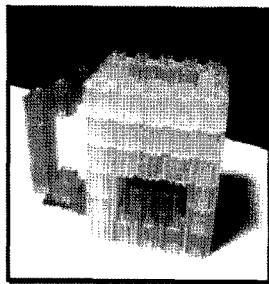
<실시 예 3>

<그림 14> 양면 프라이팬 발명품 및 블록조립

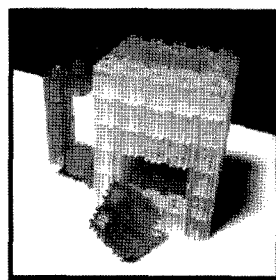
<그림 15>은 쿠키를 담을 수 있는 머그컵 발명품을 조립한 것이다.



<머그컵>



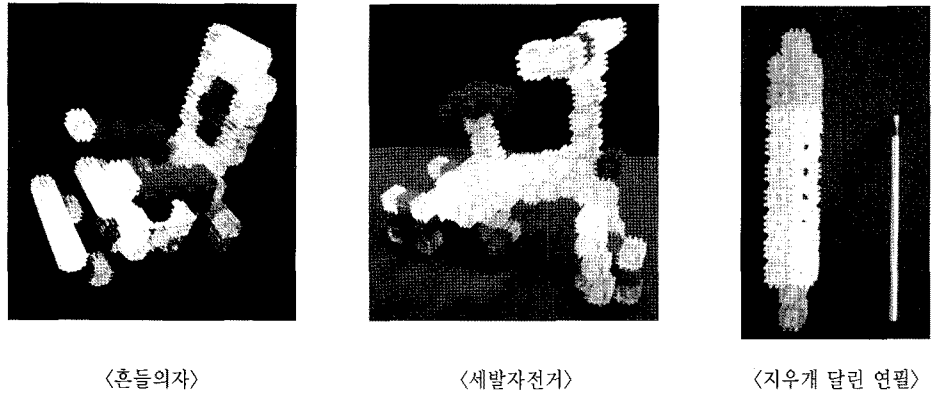
<실시 예 1>



<실시 예 2>

<그림 15> 머그컵 발명품 및 블록조립

<그림 16>은 의자의 다리를 변형하여 발명된 흔들의자와 바퀴가 3개 달린 세발자전거, 지우개가 달린 연필의 그림이다.



〈흔들의자〉

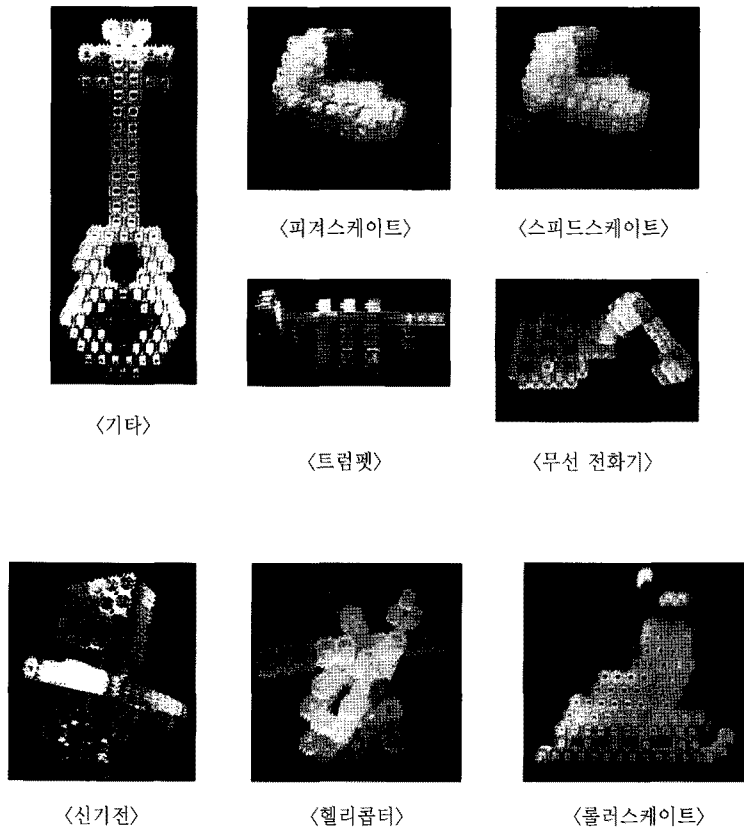
〈세발자전거〉

〈지우개 달린 연필〉

〈그림 16〉 기타 발명품 및 블록조립

(2) 과학용품 조립

발명품뿐만 아니라 첨단 과학으로 이루어진 과학용품에 대해서도 조립이 가능하다. 다음 〈그림 17〉은 기타, 피겨스케이트, 스피드스케이트, 트럼펫, 무선전화기, 신기전, 헬리콥터, 롤러스케이트 블록조립품 이다.



〈기타〉

〈피겨스케이트〉

〈스피드스케이트〉

〈트럼펫〉

〈무선 전화기〉

〈신기전〉

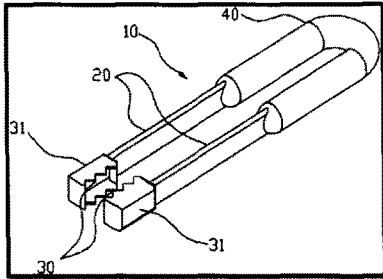
〈헬리콥터〉

〈롤러스케이트〉

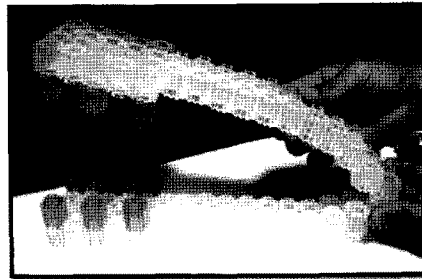
〈그림 17〉 과학용품 및 블록조립

(3) 특허명세서 도면 활용 조립

발명의 권리화에 있어, 특허명세서 및 도면이해는 아주 중요한 요소이다. 특허명세서의 도면을 참고하여 블록으로 조립할 경우, 특허명세서의 이해할 뿐만 아니라, 조립을 통해 새로운 아이디어를 구상할 수 있다. <그림 18>은 요리용 집게 도면을 직접 블록조립한 것이고, <그림 19>은 회전식 반찬통 이 회전할 수 있도록 연필을 축으로 사용한 것이 특징이다.

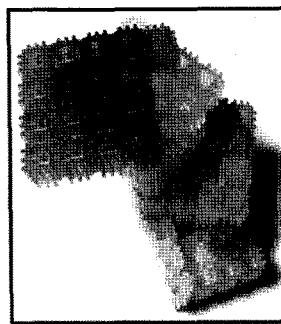
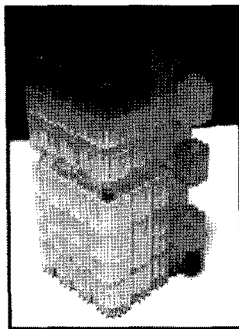
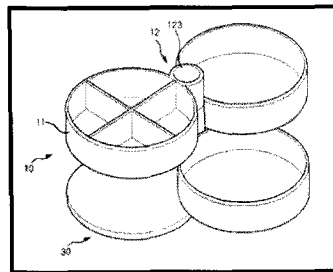
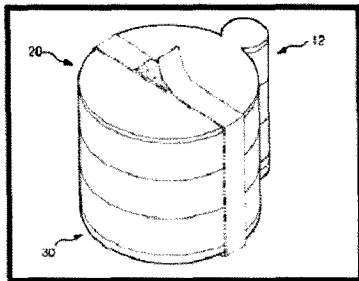


<요리용 집게 - 특허명세서 도면>



<블록으로 조립한 요리용 집게>

<그림 18> 요리용 집게 블록조립



<그림 19> 회전식 반찬통 블록조립

4. 사용성 평가

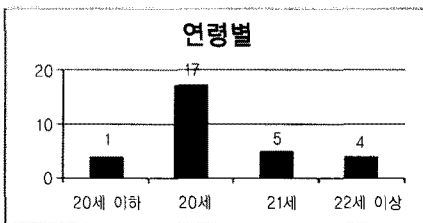
1) 평가 내용 및 방법

본 평가는 개발된 다모블럭의 사용성 실태를 조사 및 분석함으로써, 추후 개발에 반영함은 물론 교육적 활용도를 높이고자 수행되었다. 대상은 충청지역 Y대학(4년) 7개학과 30명을 대상으

로 조사하였다. 자체 개발한 총 12문항의 설문지를 사용하였다. 조사기간은 2009년 10월부터 12월까지 약 2.5개월에 걸쳐 조사되었다. 분석은 각 문항별 빈도와 백분율 위주의 통계처리를 하였다. 분석결과는 전체 학생들의 특성으로 일반화하는데 큰 제한점이 없다는 것으로 분석되었다.

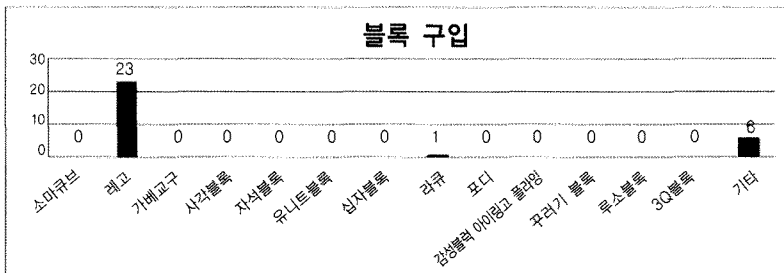
2) 평가 결과분석

본 다모블록에 대하여 30명을 대상으로 한 설문 결과로, 20세 이하 4명(13%), 20세 17명(57%), 21세 5명(17%), 22세 이상 4명(13%)가 설문문에 참여하였다.(그림 20 참조)



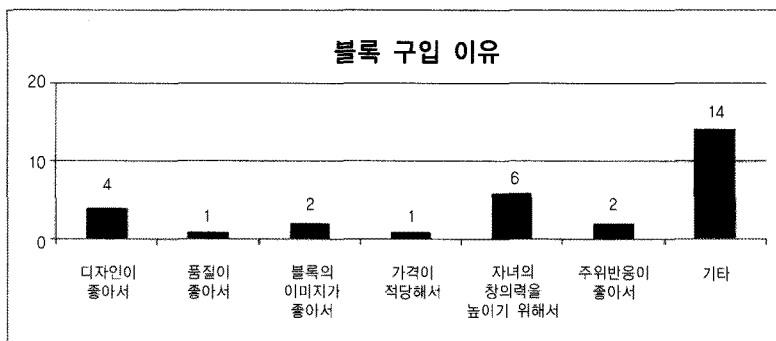
〈그림 20〉 연령별 조사 결과

먼저 ‘블록을 구입하게 된다면 어떤 블록을 구입하겠는가?’에 대한 문항으로 소마큐브, 레고, 가베교구, 라큐, 포디, 사각블록, 감성블록 아이링고, 꾸러기블록, 루소블록, 자석블록, 유니트블록, 십자블록, 3Q블록, 기타 등으로 설문 한 결과 ‘레고’가 23명(77%), ‘라큐’가 1명(3%), ‘기타’ 6명(20%)로 레고가 가장 많은 호응도를 보였다.(그림 21 참조)



〈그림 21〉 블록 종류별 만족도 조사 결과

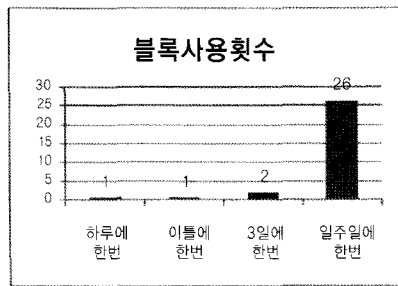
‘상위 블록들을 구입한 이유는 무엇인가?’에 대한 문항으로 디자인이 좋아서, 품질이 좋아서, 블록의 이미지가 좋아서, 가격이 적당해서, 창의력을 높이기 위해서, 주위반응이 좋아서, 기타 등으로 설문한 결과 ‘디자인이 좋아서’가 4명(13%), ‘품질이 좋아서’가 1명(3%), ‘블록의 이미지가 좋아서’가 2명(7%), ‘가격이 적당해서’가 1명(3%), ‘창의력을 높이기 위해서’가 6명(20%), ‘주위반응이 좋아서’가 2명(7%), ‘기타’가 14명(47%)로 대부분이 정확히 타당한 이유 없이 블록을 구입하게 되는 것으로 평가되었다.(그림 22 참조)



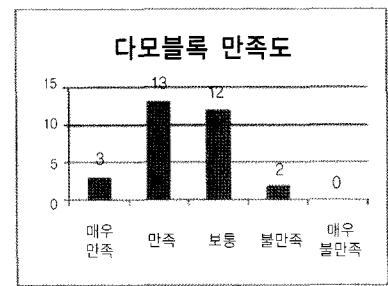
〈그림 22〉 블록의 구입 이유에 대한 조사 결과

‘블록의 사용 횟수는 어느 정도인가?’에 대한 문항으로 하루에 한번, 이틀에 한번, 3일에 한번, 일주일에 한번 등으로 설문한 결과 ‘하루에 한번’이 1명(3%), ‘이틀에 한번’이 1명(3%), ‘3일에 한번’이 2명(7%), ‘일주일에 한번’이 26명(87%)으로 많은 블록의 사용자가 일주일에 한번 정도 사용하는 것으로 평가되었다.(그림 23 참조)

'다모블록 사용 후 전반적인 만족도는 어떠한가?'에 대한 문항으로 매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족 등으로 설문한 결과 '매우 만족'이 3명(10%), '만족'이 13명(43%), '보통'이 12명(40%), '불만족'이 2명(7%)로 평가되었다.(그림 24 참조)

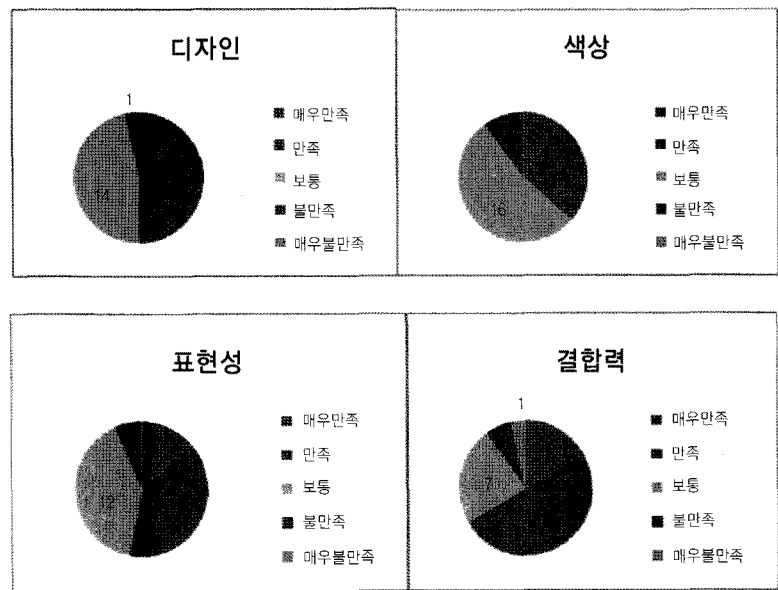


〈그림 23〉 블록의 평균 사용 횟수 조사 결과



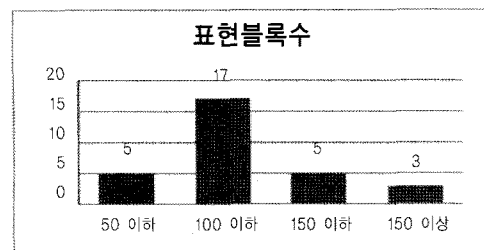
〈그림 24〉 다모블록의 만족도 조사 결과

'다모블록의 디자인, 색상, 표현성, 결합력에 대한 만족도는 어느 정도인가?'에 대한 문항으로 디자인에 대한 설문 결과 '매우 만족'이 4명(13%), '만족'이 11명(37%), '보통'이 14명(47%), '불만족'이 1명(3%)로 평가되었고, 색상에 대한 설문 결과 '매우 만족'이 3명(10%), '만족'이 8명(27%), '보통'이 16명(53%), '불만족'이 3명(10%)로 평가되었고, 표현성에 대한 설문 결과 '매우 만족'이 4명(13%), '만족'이 12명(40%), '보통'이 12명(40%), '불만족'이 2명(7%)로 평가되었고, 마지막으로 결합력에 대한 설문 결과 '매우 만족'이 5명(17%), '만족'이 15명(50%), '보통'이 7명(23%), '불만족'이 2명(7%), '매우 불만족'이 1명(3%)로 평가되어 통합적인 만족도로 '매우 만족'이 13%, '만족'이 38%, '보통'이 41%, '불만족'이 7%, '매우 불만족'이 1%로 평가되었다.(그림 25 참조)



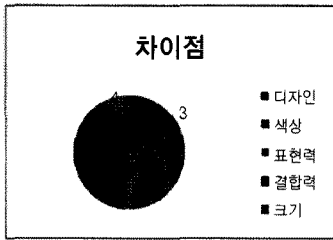
〈그림 25〉 다모블록의 디자인, 색상, 표현성, 결합력에 대한 조사 결과

'다모블록으로 원하는 발명품을 표현하는데 적당하다고 생각하는 블록개수는 몇 개 정도입니까?'에 대한 문항으로 100개 이하, 150개 이하, 200개 이하, 200개 이상으로 설문한 결과 '100개 이하'가 5명(17%), '150개 이하'가 17명(57%), '200개 이하'가 5명(17%), '200개 이상'이 3명(10%)로 평가되었다.(그림 26 참조)

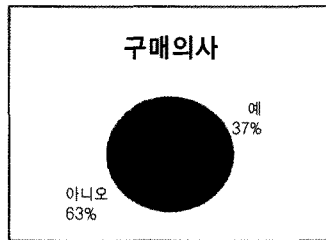


〈그림 26〉 다모블록의 적당한 개수 조사 결과

'기존블록과 다모블록의 큰 차이점은 무엇입니까?'에 대한 설문 결과 '디자인'이 8명(13%), '색상'이 3명(5%), '표현성'이



〈그림 27〉 타사 블록과의 차이점 조사 결과



〈그림 28〉 다모블록의 구매의사 조사 결과

20명(33%), '결합력'이 25명(45%), '크기'가 4명(7%)로 평가되었다.(그림 27 참조) '다모블록의 구매의사가 있는가?'에 대한 설문 결과 '있다'가 11명(37%), '없다'가 19명(63%)로 평가되었다.(그림 28 참조)

5. 결론

창의성을 키우기 위해서 학생들은 특별활동을 통해 발명을 한다. 발명활동 가운데 머릿속 아이디어의 도출 또는 구현하는 과정은 참 어렵다. 발명을 처음 접하는 사람에게는 더욱 어려울 수밖에 없다. 이러한 까닭에 중도에 포기하는 경우가 흔하다. 발명은 흥미유발과 접근의 용이성이 성공으로 가는 지름길이다. 흥미유발을 위해 과학창의교육에 블록교구가 많이 선호되고 있다. 블록은 창의성을 키우기 위해서 사용하는 교구들 중에 대표적인 교구이다. 유아에서 성인에 이르기까지 사용연령층도 다양하다. 블록은 창의성을 키우는 것에 도움이 된다고 하지만, 현실적으로는 발명과 접목하여 사용되는 경우는 드물다. 기존 블록들이 가진 기술적, 교육적, 경제적 한계성이 그 원인이 된다. 이에 본 연구에서는 제반 문제점들을 극복한 신개념의 다모블록을 개발하였다. 발명을 접하면서 자신의 생각을 잘 표현할 수 있도록 블록을 활용하고자 개발된 블록이다. 단 하나의 블록을 이용하여 다수개의 블록들을 쉽게 조립하고 해체가 가능하다. 블록에 가해진 충격에도 해체되지 않는 차별화된 특허기술이 적극 도입되었다. 조립하는 방식도 여러 방법으로 되어 있어 난이도 있는 블록이기도 하다.

특히, 다모블록은 오목과 볼록의 반복으로 이루어진 블록이기 때문에 손바닥과 손가락을 많이 자극시켜 두뇌 개발에 아주 유용하다. 두뇌자극이라는 측면에서 노인병원이나 재활병원, 특수병원 등에서도 다양하게 활용될 소지가 많다. 결론적으로, 다모 블록은 창의성을 키우며 발명을 처음 접하는 사람에게 도움이 되는 교육 용구이자, 노인, 장애인 등에도 필요한 교구로 폭넓게 활용될 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 박소신, "교재/교구를 활용한 유아수학 교육방법", 동의대 행정대학원, 2006.
2. 윤서연, "레고 놀이 선호도에 따른 유아의 창의성 발달에 관한 연구:4·5세 유아를 중심으로", 성신여대 대학원, 2003.
3. 한승희 "웹 기반 입체퍼즐학습과 학업 성취도와의 상관성에 관한 연구", 경기대 교육대학원, 2006.
4. 특허출원번호 10-2006-0104376, 조립식 교육·완구용 블록 세트.
5. 특허등록번호 10-0629306, 자석이 결합된 다면체 블록 완구.
6. 특허등록번호 10-0545658, 자력을 이용한 조립식 블록완구.
7. 특허등록번호 10-0819661, 유아 학습용 자석블록.
8. 실용신안등록번호 20-0435484, 유아 학습용 블록 완구.
9. 특허출원번호, 10-2009-0068273, 슬라이드블록.
10. <http://www.LEGO>
11. <http://www.legostar.co.kr>
12. <http://cafe.naver.com/wiseschool>

인국발명진흥원

