

DIY가구 제작에 활용도를 높이는 짜임의 난이도 연구¹

남궁선^{† 2} · 이유리² · 정수경² · 정성환³

A Study on Difficulty of setting-up to Raise Utilization In Manufacture of DIY Furniture¹

Sun Nam-Goong^{† 2} · Yuri Lee² · Su-Kyoung Jeong² · Sung-Whan Jeong³

ABSTRACT

As the contemporary lifestyle has changed and the time to enjoy hobbies is increased, people prefer the DIY furniture that can be used at homes by manufacturing their own unique furnitures. Especially, the architecture of our country handed down traditionally or the setting-up technique used in furnitures are the techniques to maintain firmness even after long time passes by. Accordingly, in order to supply a firm setting-up technique mostly used by craftsman in the manufacture of DIY furniture and to apply this easily, a web site and 3D program system are required. In order to do so, it is important to prepare the system of setting-up that can be followed easily first by classifying the difficulty of setting-up that the general public can follow easily without having difficulties among the types of setting-up.

Therefore, this study has performed a systematic arrangement by the order of difficulty for the types of setting-up that are investigated and arranged to set the purpose as presenting materials that are helpful so the furnitures using setting-up can be manufactured even in the manufacture of general DIY furnitures. Accordingly, the investigated results of setting-up difficulty are applied in the order of difficulty to a 3D program and as users select the suitable setting-up for their own standard, it is expected to be utilized in DIY furnitures that are manufactured directly.

Keywords: DIY furniture, setting-up, difficulty, 3D program.

1. 논문접수: 2009. 10. 15.; 심사: 2009. 11. 12.; 게재확정: 2010. 03. 15. 이 논문은 2009-2010년 지역문화산
업연구센터(CRC)지원사업의 지원으로 진행했음.

2. 전북대학교 디자인제조공학과 Dept. of Design Manufacturing, Chonbuk National University / (사)천년
전주명품사업단 Millennium Jeonju Specialty Business Organization.

3. 전북대학교 산업디자인학과 Chonbuk National University, Department of Industrial Design.

† 교신저자(Corresponding author): Sun Nam-Goong (E-mail: namgoongs@hanmail.net).

1. 서론

1-1 연구 배경 및 목적

최근 소비자들은 획일화된 시스템, 공업화된 제품 등에서 탈피하여 남과 다른 나, 나만의 개성을 표현하고 나를 중심으로 사고하는 개인화 경향이 심화되고 있다(이은경과 김선미 2009). 따라서 개인의 흥미, 용도, 성과, 취향 등의 개성표현과 차별화의 수단으로 개인별 맞춤화가 트렌드로 주목받으면서 DIY가구 또한 트렌드의 중요한 역할을 하고 있다.

현대 라이프스타일이 변화됨에 따라 취미를 갖게 되는 시간이 많아지면서 사람들은 자기만의 가구를 제작하여 가정에서 사용할 수 있는 DIY가구를 선호하고 있다.

짜임기법은 전통적으로 내려오는 우리나라의 건축이나 가구에서 사용되어진 맞춤기술이다. 접착제나 못을 쓰지 않고 구조를 형성해 가는 짜임기술은 오랜 시간이 지나도 견고함을 유지하는 비결이기도 하다.

하지만 현대가구에서는 전통적인 짜임기술보다는 쉽고 간단하게 작업하는 방법으로 하드웨어를 이용한 구조형성이 이루어지고 있다. 그래서 견고성이 떨어지며 힘을 받지 못하고 몇 백 년씩 가는 전통 가구에 비해 그 수명이 짧은 가구가 제작되고 있는 것이 현실이다.

이에 짜임의 보급으로 장인들이 주로 사용하는 짜임을 일반인도 손쉽게 짜임을 이용하여 가구제작을 직접 할 수 있는 시스템이 필요하다.

그러기 위해서는 짜임의 종류 중 일반인들이 어렵지 않고 손쉽게 따라 할 수 있는 짜임을 분석하여 쉽게 따라할 수 있는 짜임의 체계를 마련하는 것이 중요하다.

따라서 본 연구는 선행 연구(전주정보영상진흥원, 천년전주명품사업단 2009)에서 조사 정리된 짜임의 DB를 난이도 순으로 체계적인 정리를 하여 일반 DIY 가구 제작에 있어서도 쉽게 짜임을 이용한 가구를 제작할 수 있도록 도움을 주는 자료를 제시하는 것을 목적으로 한다.

1-2 연구 내용 및 방법

본 연구에서는 이론적 고찰, 짜임의 난이도 분류 및 프로그램에 도입으로 구분하여 진행한다. 먼저 이론적 고찰에서는 DIY가구에 대한 일반적인 내용과 선행 연구에서 분류되어진 짜임의 종류와 그 짜임의 쓰임에 대해서 살펴본다.

DIY가구는 제작함에 있어 쉽고 빠르게 만들기 위해 일반인들이 접하기 쉬운 방법으로 하드웨어를 이용한 조립 방법을 선호하고 있다. 하지만 본 논문에서는 하드웨어의 제작보다는 짜임을 이용한 DIY가구의 활성화를 위해서 많은 종류의 짜임 중 일반인들이 쉽게 접하여 제작할 수 있는 짜임을 난이도 별로 구분하여 견고성 있는 가구제작에 도움을 주고자 한다. 이에 2008년도 지역문화산업연구센터(CRC)지원사업으로 선정된 “천년전주 전통기술의 지적자산을 통한 산업화 연구”의 공식 웹 사이트 상에 있는 짜임의 분류를 바탕으로 형태와 애니메이션을 통한 연결 구조를 위주로 조사를 하여 짜임의 난이도를 측정한다. 그리고 여기서 나온 결과를 사용자가 웹 사이트에 다운 받아 각종 짜임을 이용하여 자신이 원하는 형태의 디자인을 직접 만들어 볼 수 있도록 설계되어 있는 짜임의 3D프로그램 상에서 활용할 수 있도록 한다.

2. 이론적 고찰

2-1 DIY

‘Do It Yourself’의 약자인 ‘D.I.Y.’의 사전적 의미는 수리, 조립 따위를 자기 손으로 하는, 일요일이면 하는 집안 목수일 등이다. 좀 더 넓은 의미로 해석한다면 ‘자신이 할 수 있는 일을 남에게 맡기지 않고 직접 하는 것’으로 이해할 수 있다. 또한 자기 취향에 맞게 생활에 필요한 물건들을 스스로 만들어 보는 것 뿐 아니라 가정 내에서 간단한 보수나 수리를 직접 하는 것으로 과거의 자급자족 시대에 우리의 선조가 해왔던 일과 매우 흡사하다고 할 수 있다. 그러나 과거에는 근본적으로 생존을 위하여 행하여진 행위였다면, 현대에는 자신의 여유시간을 즐기기 위한 즉, 무엇을 만듦으로서 자아만족을 얻으려는 욕구가 기저에 깔려 있는 레저의 개념이라고 할 수 있다(신동범 2004).

DIY가구란 라이프스타일에 맞도록 반 가공 된 소재를 자신이 원하는 공간에 원하는 스타일로 구성할 수 있기 때문에 좁은 공간에도 효율적이며, 어떠한 공간에도 효과를 얻을 수 있는 공간구성이 가능하고 독특한 디자인을 연출할 수 있다. 그리고 필요한 공간에 자신이 원하는 형태의 가구를 자신이나 가족 모두가 함께 제작한다는 것은 보람과 즐거움을 준다. 그와 함께 자녀들에게 조립방법이나 공구사용법 등도 자연스럽게 학습시킬 수 있어 교육적인 측면의 부가적 효과도 있다(정하성 1994).

DIY가구가 갖는 대표적 특징은 다음과 같다.

- 가. 공간의 구조나 크기에 따라 알맞도록 조절할 수 있다.
- 나. 의도한 목적에 맞도록 형태를 만들어 낼 수 있다.
- 다. 완제품에 비하여 저렴하기 때문에 경제적 이점을 얻을 수 있다.
- 라. 만드는 과정에 직접 참여하기 때문에 만드는 즐거움과 완성 후의 성취감을 맛볼 수 있다.
- 마. 직접 마감처리를 할 수 있으므로 자신의 기호에 맞는 변화를 추구할 수 있다.

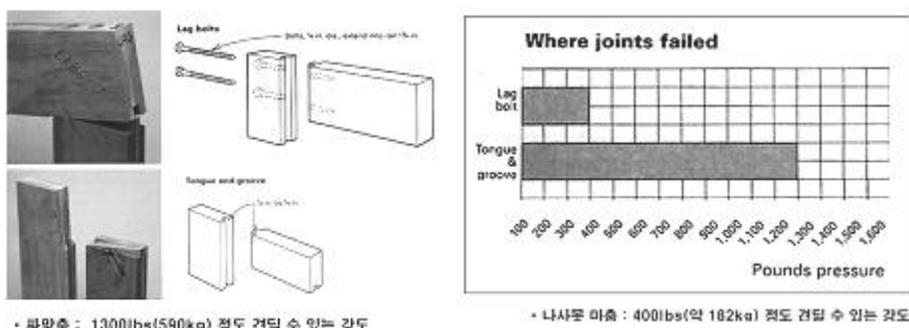


Fig. 1. A measure the strength of setting-up.

2-2 짜임

짜임이란 두 부재 이상이 서로 직교하거나 경사지게 짜여질 때 맞추어지는 자리나 방법을 말

한다. 맞춤에서도 이음과 같이 두 부재가 맞추어지는 자리나 맞춤상태를 맞춤새라고 지칭한다. 그리고 맞춤에는 끼움과 맞춤기법으로 나누어지는데 끼움기법은 수직체에 수평재나 사경재 또는 수평재에 수직재나 사경재를 끼울 때 모체의 옆면에 다른 재의 장부 또는 축 등의 내민 끝을 끼워 고정하는 방법이나 연결자리를 말하며, 맞춤기법은 연결되는 부재의 단부나 중간부분에서 서로 직각되거나 경사지게 맞추어지는 방법이나 연결자리를 말한다.

맞춤은 의장성(意匠性)과 목조건축물과 가구 자체의 기본구조인 역학적(力學性), 견고성, 하중성 등을 겸한 결구방법을 말하며 이음기법에 비해 육안으로의 관찰이 어렵다(이용기 1995).

짜임의 견고성은 이미 실험으로도 검증되었는데 그림(Fig 1)은 짜임이 나사못을 사용한 맞춤보다 3배 이상 견고하다는 것을 보여주고 있다(Taunton 2006).

2-3 짜임의 종류와 구조

각종 문헌과 장인들의 자문(전홍수, 최기영, 김영성 -대목장, 심용식, 조찬형, 김재중 -소목장(창살), 권우범, 조화신, 엄태조, 방대근, 조석진, 조기중, 정진호, 김금철 -소목장(가구)) 등을 통해 수집한 데이터를 통해 살펴보니 현재 우리나라의 짜임은 크게 장부짜임, 턱짜임, 맞짜임, 연귀짜임, 판재짜임으로 구분할 수 있었다. 이 짜임을 중심으로 장인들의 감수를 받아 명칭과 사용방법에 대해 살펴보았다. 먼저 각자 사용하는 사람에 따라, 배우는 선생님에 따라 각기 다른 여러 이름으로 불려지는 짜임의 명칭을 가장 보편적으로 사용되고 있는 명칭으로 조사를 하여 통일화하였다. 또한 짜임의 구조에 따라서 사용되어지는 방법에 대한 내용을 정리 하여 짜임에 대한 이해를 도울 수 있도록 하였다.

다음은 각 짜임별 고유번호와 명칭, 구조와 그에 따른 세부 내용으로 구성된 장부짜임 13개, 턱짜임 19개, 맞짜임 6개, 연귀짜임 20개, 판재짜임 13개의 분류이다.

구분번호	명칭	구조	내용
A-1	장부맞춤짜임 (판재짜임)		구멍을 내지 않고 끼워 넣은 상태에서 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-2	장부맞춤짜임 (대나무)		다른 재에 한 번에 끼워 넣기 어렵게 한 번 끼워 넣는다. 내디기질부 사용한다.
A-3	대나무맞춤짜임		속이 비어 있는데도 대나무를 맞출 수 있다.
A-4	대나무맞춤짜임		단기목 크기에 맞게 대나무를 맞춰 맞춰서 대나무를 대나무에 맞춰 맞춰 맞출 수 있다.
A-5	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-6	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-7	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-8	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-9	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-10	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-11	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-12	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
A-13	대나무맞춤짜임		장부 또는 대나무를 끼워 넣기 전에 홈을 파지 않고 끼워 넣는다.
B-1	턱짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-2	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-3	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-4	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-5	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-6	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-7	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-8	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-9	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-10	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-11	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-12	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-13	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-14	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-15	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-16	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-17	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-18	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
B-19	턱짜임		대나무를 끼워 넣는다. 대나무를 끼워 넣는다.
C-1	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.
C-2	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.
C-3	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.
C-4	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.
C-5	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.
C-6	맞짜임		부위 안에 끼워 넣은 다음에 끼워 넣는다.

남궁선 등 - DIY가구 제작에 활용도를 높이는 짜임의 난이도 연구

구조번호	명칭	구조	내용	구조번호	명칭	구조	내용	구조번호	명칭	구조	내용
0-9	상단장착부착임		오각의 봉에 세로 직선이 새겨진 자켓의 체결을 가능하게 함	0-1	절단임		특정된 길이에 따른 직각자켓의 자켓의 절단	0-8	연착부착부착임		비밀봉 선의 방향, 무늬까지 내부의 방향을 지정
0-10	연착부착부착임		연착부착과 연착자켓의 체결을 용이하게 하기 위해 설계된 형태	0-2	절단임			0-9	연착부착부착임		양방향 연결점으로 커브 형태로 연결 가능
0-11	연착부착부착임			0-3	회동부착임		한 개의 점에 대해, 세 개의 길에 대해 회전 가능	0-10	연착부착부착임		양방향 연결점으로 커브 형태로 연결 가능
0-12	연착부착부착임			0-4	절단부착임		가장자리 절단, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-11	연착부착부착임		오른쪽, 왼쪽에서 연착자를 붙일 수 있는 연착자, 90도, 180도 회전
0-13	상단장착부착임		두 개를 서로 그 폭이 다른 단면에서 연결 가능하게 하는, 서로 다른 폭으로 붙이는 것	0-5	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-12	연착부착부착임		오른쪽, 왼쪽에서 연착자를 붙일 수 있는 연착자, 90도, 180도 회전
0-14	회동부착임		한 개의 세로 봉으로, 세 개의 가로 봉을 연결 가능	0-6	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-13	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-15	회동부착임		한 개의 세로 봉으로, 세 개의 가로 봉을 연결 가능	0-7	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-14	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-16	회동부착임		한 개의 세로 봉으로, 세 개의 가로 봉을 연결 가능	0-8	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-15	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-17	회동부착임		한 개의 세로 봉으로, 세 개의 가로 봉을 연결 가능	0-9	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전 가능하게 구성한다.	0-16	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전

구조번호	명칭	구조	내용	구조번호	명칭	구조	내용	구조번호	명칭	구조	내용
0-1	상단장착부착임		상단의 고정용은 자켓에서, 다른 세상의, 복직용을 자켓을 붙일 수 있다.	0-1	상단장착부착임		상단장착은 자켓을 끈지 않고, 일정한 방향에 맞춰서 붙인다. 복직용이나, 다른 자켓을 붙일 수 있다. 자켓의 폭이, 자켓의 폭과 같아야 한다.	0-8	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-2	내측장착부착임		복직용이, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-2	내측장착부착임		복직용이, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-9	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-3	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-3	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-10	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-4	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-4	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-11	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-5	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-5	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-12	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-6	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-6	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-13	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-7	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-7	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-14	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-8	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-8	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-15	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.

구조번호	명칭	구조	내용	구조번호	명칭	구조	내용
0-18	상단장착부착임		상단장착은 자켓을 끈지 않고, 일정한 방향에 맞춰서 붙인다. 복직용이나, 다른 자켓을 붙일 수 있다. 자켓의 폭이, 자켓의 폭과 같아야 한다.	0-17	회동부착임		연착자켓의 회전, 또는 직각자켓의 끝자리에 있어, 90도/180도/270도 회전
0-19	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-18	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-20	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-19	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.
0-21	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.	0-20	회동부착임		연착자켓, 내측에서, 일정한 방향으로 붙는다.

Fig. 2 All kinds and structures of setting-up.

3. 짜임의 난이도에 대한 실험 연구

각종 문헌과 소복장, 대복장을 통해 조사된 짜임에 종류를 분석한 결과 장부짜임, 턱짜임, 맞

짜임, 연귀짜임, 판재짜임으로 크게 분류할 수 있었다. 이 분류된 자료를 바탕으로 웹 사이트와 짜임을 활용하여 디자인할 수 있는 프로그램 개발이 1차적으로 이루어졌다(천년전주명품사업단 2009). 이 난이도에 대한 실험연구는 웹 사이트(<http://www.zamachom.or.kr/?SITE=1&MENU=101310>)상에 구현되어있는 짜임의 형태와 애니메이션으로 볼 수 있는 각 짜임의 연결 구조를 보고 설문을 통하여 조사하였다.

3-1 조사현황

본 연구에서는 앞에서 분류되어진 장부짜임 13개, 턱짜임 19개, 맞짜임 6개, 연귀짜임 20개, 판재짜임 13개로 분류된 자료를 보고 조사하였다.

Table 1 . Survey

조사기간	2009년 10월 1일-20일
조사방법	설문지
총 응답자수	100명
성별	남자35명, 여자65명
연령	20대
관련전공여부	전공58명, 비전공 42명

웹 사이트에서 각 짜임의 형태와 애니메이션으로 짜임의 연결 구조를 파악하고, 난이도 단계 수준을 5점 척도로 설문을 작성하여 전공자와 비전공자를 통해 응답하도록 하였다.

설문의 방법은 ‘아주 쉽다’ 에서 ‘아주 어렵다’ 까지 단계를 5점 척도로 분류하고 여기서 도출된 점수를 난이도별로 4단계로 기준을 두었다.

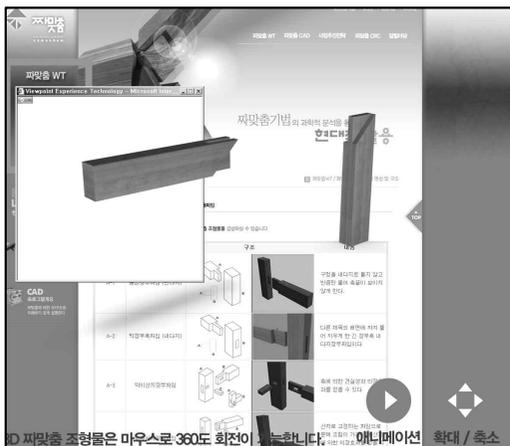


Fig 3. Questionnaire.

3-2 조사결과분석

조사된 결과 짜임의 난이도 단계를 보면 1단계 32%, 2단계 51%로 형태나 연결구조에 있어서

어렵다는 의견보다는 쉽다고 생각하는 의견이 많은 것을 알 수 있었다. 그 중 턱짜임과 맞짜임은 1단계인 ‘아주 쉽다-쉽다’는 의견이 많은 것으로 나타났으며, 장부짜임, 연귀짜임, 판재짜임들도 2 단계인 ‘쉽다-보통이다’의 분포가 많은 것으로 나타났다. 이 결과분석에 따르면 짜임은 일반인들도 쉽게 접근하고 직접 작업할 수 있는 기법임을 알 수 있다.

Table 2. Level of difficulty for setting-up

단계	장부짜임			턱짜임			맞짜임			연귀짜임			판재짜임		
	형태	연결구조	종합	형태	연결구조	종합	형태	연결구조	종합	형태	연결구조	종합	형태	연결구조	종합
1단계	4	4	4	9	11	11	5	4	4	1	1	1	-	4	3
2단계	7	7	7	8	6	6	1	2	2	13	12	12	12	8	9
3단계	2	2	2	2	2	2	-	-	-	5	6	6	1	1	1
4단계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-

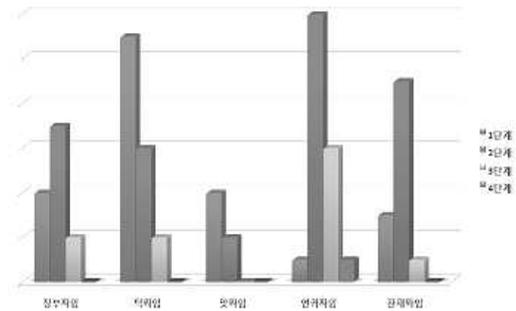
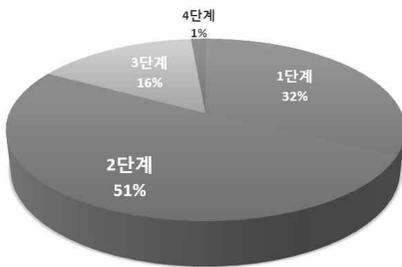


Fig. 4. A distribution chart of setting-up level of difficulty.

3-2-1 장부 짜임의 난이도 결과

다음은 장부짜임의 종류별 형태와 연결구조의 난이도 측정 결과이다. 이 결과에 따르면 숨은장부짜임과 막장부촉짜임, 외촉장부짜임, 주먹장짜임이 가장 쉬운 형태와 연결 구조를 가지고 있는 것으로 나타났다.

3-2-2 턱짜임의 난이도 결과

다음은 턱짜임의 종류별 형태와 연결구조의 난이도 측정 결과이다. 이 결과에 따르면 반턱짜임, 연귀턱짜임, T형 반턱짜임, 경사반턱짜임, 빗턱짜임, 십자 반턱짜임, 십자턱짜임, 턱짜임B, 턱솔통넣기짜임, 솔턱짜임, 주먹장턱짜임 등 비교적 많은 종류의 짜임이 가장 쉬운 형태와 연결 구조인 1단계로 분류되었다.

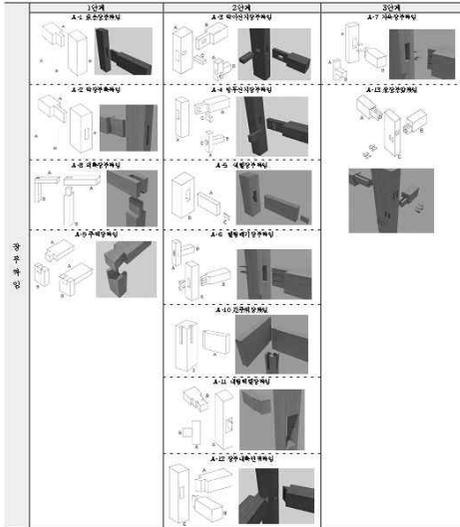


Fig. 5. Level of difficulty in Jangbu Setting-Up.

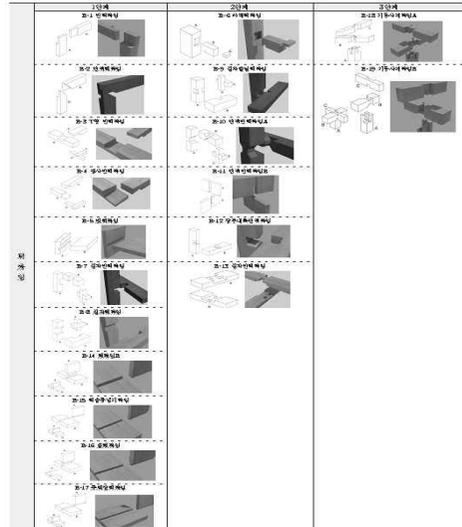


Fig. 6. Level of difficulty in Teok Setting-Up.

3-2-3 맞짜임의 난이도 결과

다음은 맞짜임의 종류별 형태와 연결구조의 난이도 측정 결과이다. 이 결과에 따르면 맞짜임B, 히릿댄짜임, 맞연귀짜임, 안연귀짜임 등 6개의 맞짜임 중 4개의 맞짜임이 쉬운 형태와 연결 구조를 가지고 있는 것으로 나타났다.

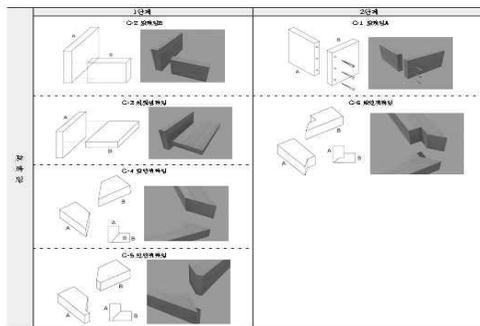


Fig. 7. Level of difficulty in Mat Setting-Up.

3-2-4 연귀 짜임의 난이도 결과

다음은 연귀짜임의 종류별 형태와 연결구조의 난이도 측정 결과이다. 이 결과에 따르면 20개의 연귀짜임 중 외측장부연귀짜임이 가장 쉬운 형태와 연결 구조를 가지고 있고, 대부분의 짜임의 종류가 난이도 2단계로 분류 된 것이 많은 것으로 나타났다. 이는 연귀짜임이 다른 짜임에 비하여 그 형태와 연결구조가 까다로운 형태가 많은 것으로 나타났다.

3-2-5 판재 짜임의 난이도 결과

다음은 판재짜임의 종류별 형태와 연결구조의 난이도 측정 결과이다. 이 결과에 따르면 연귀사개짜임, 주먹장사개짜임, 반주먹장 사개짜임이 가장 쉬운 형태와 연결 구조를 가지고 있는 것으로 나타났고, 대부분의 판재짜임은 그다지 난이도가 높지 않은 2단계에 주로 분류가 됨을 알 수 있다.

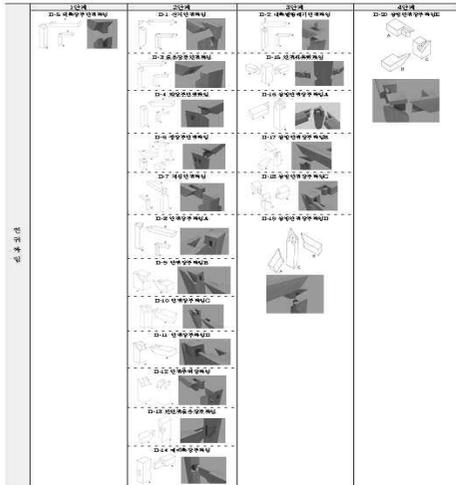


Fig. 8. Level of difficulty in Yeongwi Setting-Up.

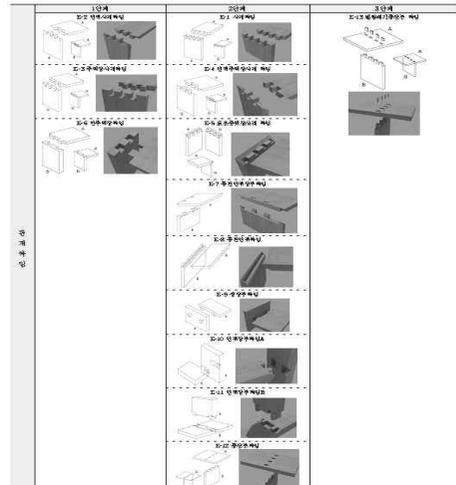


Fig. 9. Level of difficulty in Panjae Setting-Up.

Table 3. Level of difficulty scores in Jangbu Setting-Up

1. 장부짜임	형태				연결 구조				형태/연결구조	
	남	여	종합	단계	남	여	종합	단계	점수	단계
A-1 숨은장부짜임	1.375	1.400	1.394	1	1.500	1.360	1.430	1	1.412	1
A-2 막장부촉짜임	1.500	1.600	1.576	1	1.375	1.560	1.468	1	1.522	1
A-3 막이산지장부짜임	2.250	2.720	2.576	2	2.625	2.800	2.713	2	2.645	2
A-4 방두산지장부짜임	2.375	2.840	2.697	2	2.375	2.720	2.548	2	2.623	2
A-5 데릴장부짜임	2.375	2.440	2.394	2	2.500	2.720	2.610	2	2.502	2
A-6 벌림췌기장부짜임	2.500	3.04	2.909	2	2.750	3.000	2.875	2	2.892	2
A-7 지옥장부짜임	2.625	3.16	3.030	3	3.125	3.200	3.163	3	3.097	3
A-8 외촉장부짜임	1.500	1.68	1.667	1	1.375	1.760	1.568	1	1.618	1
A-9 주먹장짜임	2.000	1.56	1.667	1	1.750	1.480	1.615	1	1.641	1
A-10 긴주먹장짜임	2.125	2.360	2.303	2	2.250	2.120	2.185	2	2.244	2
A-11 내림턱열장짜임	2.625	3.000	2.909	2	2.375	2.640	2.508	2	2.709	2
A-12 장부내촉연귀짜임	2.500	2.600	2.576	2	2.375	2.680	2.528	2	2.552	2
A-13 상장부맞짜임	3.000	3.520	3.364	3	3.375	3.560	3.468	3	3.416	3

Table 4. Level of difficulty scores in Teok Setting-Up

2. 텍짜임	형태				연결 구조				형태/연결구조	
	남	여	종합	단계	남	여	종합	단계	점수	단계
B-1 반턱짜임	1.583	1.625	1.604	1	1.111	1.333	1.222	1	1.413	1
B-2 연키턱짜임	2.000	1.917	1.959	1	1.556	1.333	1.445	1	1.702	1
B-3 T형 반턱짜임	1.750	1.750	1.750	1	1.222	1.333	1.278	1	1.514	1
B-4 경사반턱짜임	1.792	1.833	1.813	1	1.444	1.333	1.389	1	1.601	1
B-5 빗턱짜임	2.000	2.000	2.000	2	2.000	1.667	1.834	1	1.917	1
B-6 아래턱짜임	2.958	2.875	2.917	2	3.222	2.444	2.833	2	2.875	2
B-7 십자반턱짜임	1.958	2.000	1.979	1	1.556	1.556	1.556	1	1.768	1
B-8 십자턱짜임	2.000	2.000	2.000	2	1.444	1.667	1.556	1	1.778	1
B-9 십자걸침턱짜임	2.375	2.417	2.396	2	2.111	1.889	2.000	2	2.198	2
B-10 연키반턱짜임A	2.292	2.792	2.542	2	2.333	2.000	2.167	2	2.354	2
B-11 연키반턱짜임B	2.042	2.375	2.209	2	2.222	2.333	2.278	2	2.243	2
B-12 장부내측연키짜임	2.000	2.208	2.104	2	2.000	1.889	1.945	1	2.024	2
B-13 십자반턱짜임	2.042	2.667	2.355	2	2.556	2.667	2.612	2	2.483	2
B-14 텍짜임B	1.708	1.833	1.771	1	2.000	2.000	2.000	2	1.886	1
B-15 텍솔통널기짜임	1.583	1.833	1.708	1	1.889	1.889	1.889	1	1.799	1
B-16 솔턱짜임	1.750	1.833	1.792	1	1.778	1.778	1.778	1	1.785	1
B-17 주먹장턱짜임	1.875	1.875	1.875	1	2.000	1.889	1.945	1	1.910	1
B-18 기동사개짜임A	3.500	3.708	3.604	3	3.000	2.889	2.945	2	3.274	3
B-19 기동사개짜임B	3.625	3.792	3.709	3	3.111	3.000	3.056	3	3.382	3

Table 5. Level of difficulty scores in Mat Setting-Up

3. 맞짜임	형태				연결 구조				형태-연결구조	
	남	여	종합	단계	남	여	종합	단계	점수	단계
C-1 맞짜임A	1.889	2.542	2.216	2	2.333	2.625	2.479	2	2.348	2
C-2 맞짜임B	1.444	1.833	1.639	1	1.444	1.750	1.597	1	1.618	1
C-3 허릿땀짜임	1.333	1.750	1.542	1	1.333	1.833	1.583	1	1.563	1
C-4 맞연키짜임	1.333	1.792	1.563	1	1.333	2.042	1.688	1	1.625	1
C-5 안연키짜임	1.556	2.250	1.903	1	1.556	2.042	1.799	1	1.851	1
C-6 밖연키짜임	1.556	2.417	1.987	1	1.889	2.208	2.049	2	2.018	2

Table 6. Level of difficulty scores in Yeongwi Setting-Up

4. 연키짜임	형태				연결 구조				형태-연결구조	
	남	여	종합	단계	남	여	종합	단계	점수	단계
D-1 산키연키짜임	2.444	2.792	2.618	2	2.556	2.542	2.549	2	2.584	2
D-2 내측벌림췌기연키짜임	2.444	3.417	2.931	2	3.000	3.500	3.250	3	3.091	3
D-3 숨은장부연키짜임	2.111	2.458	2.285	2	2.000	2.250	2.125	2	2.205	2
D-4 막장부연키짜임	1.889	2.625	2.257	2	2.111	2.083	2.097	2	2.177	2
D-5 외측장부연키짜임	1.778	2.208	1.993	1	1.778	1.958	1.868	1	1.931	1
D-6 쌍장부연키짜임	2.000	2.917	2.459	2	2.222	2.333	2.278	2	2.368	2
D-7 개심연키짜임	2.667	3.083	2.875	2	2.444	2.458	2.451	2	2.663	2
D-8 연키장부짜임A	2.333	3.167	2.750	2	3.000	2.375	2.688	2	2.719	2
D-9 연키장부짜임B	2.556	3.250	2.903	2	2.667	2.667	2.667	2	2.785	2
D-10 연키장부짜임C	2.444	3.542	2.993	2	2.889	2.875	2.882	2	2.938	2

D-11 연귀장부짜임D	2.889	3.042	2.966	2	2.667	2.792	2.730	2	2.848	2
D-12 연귀주먹장짜임	2.667	3.167	2.917	2	2.556	2.792	2.674	2	2.796	2
D-13 반연귀숨은장부짜임	3.222	3.250	3.236	3	2.667	2.792	2.730	2	2.983	2
D-14 제비촉장부짜임	2.556	2.958	2.757	2	2.556	2.542	2.549	2	2.653	2
D-15 연귀쇠목턱짜임	3.111	3.417	3.264	3	3.000	3.042	3.021	3	3.143	3
D-16 삼방연귀장부짜임A	3.222	3.750	3.486	3	3.111	2.917	3.014	3	3.250	3
D-17 삼방연귀장부짜임B	3.333	3.875	3.604	3	3.556	3.625	3.591	3	3.597	3
D-18 삼방연귀장부짜임C	3.444	3.708	3.576	3	3.667	3.458	3.563	3	3.569	3
D-19 삼방연귀장부짜임D	3.889	3.833	3.861	3	3.778	3.500	3.639	3	3.750	3
D-20 삼방연귀장부짜임E	4.111	4.208	4.160	4	4.111	3.917	4.014	4	4.087	4

Table 7. Level of difficulty scores in Panjae Setting-Up

5. 관제짜임	형태				연결 구조				형태-연결구조	
	남	여	종합	단계	남	여	종합	단계	점수	단계
E-1 사개짜임	2.000	2.292	2.146	2	1.667	2.042	1.855	1	2.000	2
E-2 연귀사개짜임	1.667	2.333	2.000	2	1.778	2.000	1.889	1	1.945	1
E-3 주먹장사개짜임	1.667	2.458	2.063	2	1.667	2.083	1.875	1	1.969	1
E-4 연귀주먹장사개짜임	2.000	2.625	2.313	2	2.111	2.167	2.139	2	2.226	2
E-5 숨은주먹장사개짜임	2.222	2.792	2.507	2	2.556	2.250	2.403	2	2.455	2
E-6 반주먹장짜임	1.889	2.333	2.111	2	1.667	2.083	1.875	1	1.993	1
E-7 통판연귀장부짜임	2.000	2.348	2.174	2	2.222	2.348	2.285	2	2.230	2
E-8 통판연귀짜임	2.000	2.565	2.283	2	2.222	2.435	2.329	2	2.306	2
E-9 쌍장부짜임	1.778	2.391	2.085	2	1.889	2.217	2.053	2	2.069	2
E-10 연귀장부짜임A	2.444	2.870	2.657	2	2.222	2.478	2.350	2	2.504	2
E-11 연귀장부짜임B	2.444	3.174	2.809	2	2.111	2.478	2.295	2	2.552	2
E-12 통장부짜임	2.333	2.609	2.471	2	1.778	2.391	2.085	2	2.278	2
E-13 별립쇄기통장짜임	2.778	3.609	3.194	3	3.000	3.522	3.261	3	3.228	3

3-2-6 짜임의 난이도 단계별 분포

각 짜임별 도표를 보면 맞짜임, 턱짜임은 형태와 연결 구조의 난이도 분포가 1단계인 ‘아주 쉽다-쉽다’에 각각 67%, 58% 로 나타나 일반인들에게 쉽게 접근할 수 있는 짜임으로 나타났다.

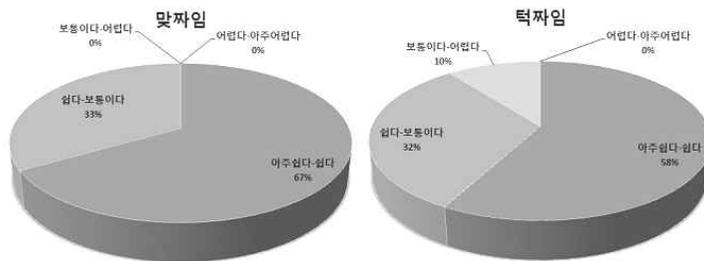


Fig. 10-1. A distribution chart of setting-up level of difficulty by stages.
(Left:Mat Setting-Up /Right: Teok Setting-Up)

다음 장부짜임과 관제짜임의 분포도를 살펴보면 장부짜임은 ‘아주 쉽다-쉽다’의 분포가 31%, ‘쉽다-보통이다’가 54%로 분포되었고, 관제짜임의 분포는 각각 23%, 69%로 나타나 일반적으로

쉽게 접근한 것을 알 수 있다. 마지막으로 연귀짜임의 경우에는 ‘아주 쉽다’는 의견보다는 ‘보통이다’라는 의견이 많았으며, 아주 어렵다의 분포도 5%로 나타났다.

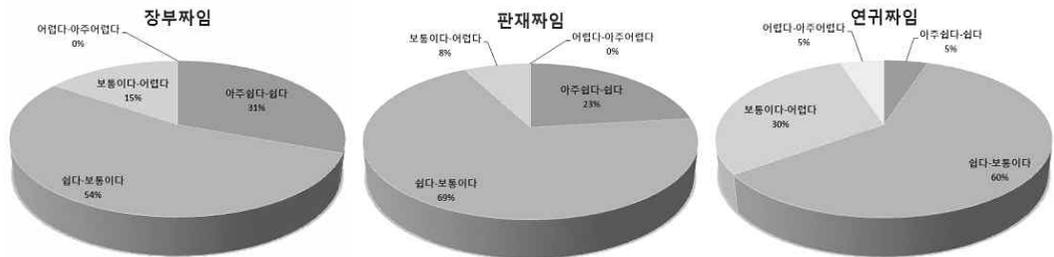


Fig. 10-2. A distribution chart of setting-up level of difficulty by stages.
(Left: Jangbu/ Middle: Panjae/ Right: Yeongwi)

4. 프로그램 활성화 방법제안

본 프로그램은 2008년도 지역문화산업연구센터(CRC)지원사업으로 선정된 “천년전주 전통기술의 지적자산을 통한 산업화 연구”라는 주제로 연구된 짜임 DB에서 정리된 짜임의 쓰임과, 위치, 장부 통과여부에 대한 데이터를 바탕으로 프로그램개발이 이루어졌다. 다음의 짜임 3D프로그램은 사용자가 웹 사이트에서 다운 받아 각종 짜임을 이용하여 자신이 원하는 형태의 디자인을 직접 만들어 볼 수 있도록 설계되었다.

이 프로그램은 다양한 형태를(Standard Shapes, Standard Primitives, Extend Primitives)원하는 크기로 직접 디자인하고 디자인된 물체를 그린 후 각 부분에 사용되어지는 짜임의 종류와 구조를 사용자가 선택할 수 있는 시스템이다. 또한 마지막 단계에서는 디자인된 물체에 맵핑(Mapping)을 통해 실재와 같은 질감을 표현할 수 있도록 하였다.

이렇게 설계된 프로그램 상에서 직접 가구를 만드는 DIY가구 제작 시 짜임의 접근이 쉽지 않은 일반인들을 위해 앞서 연구한 짜임의 난이도 조사결과 단계별로 분류된 짜임의 형태 및 연결 구조에 따른 결과를 프로그램에 도입하여 자신이 디자인하여 만들고자 하는 가구에 사용할 수 있는 짜임의 종류를 난이도 순으로 찾아 직접 도면에 도입하고 제작에 들어갈 수 있도록 하는 프로그램을 개발하여 제안하고자 한다.

따라서 각 짜임별로 분류 되어있는 짜임을 난이도 순으로 쉽게 접근할 수 있는 짜임을 상위 개념에 입력하고, 단계별로 수준별 짜임의 활용을 유도하는 순으로 적용한다. 그럼으로 해서 초보자와 전문가의 짜임 활용에 대한 난이도별 분류를 하여 DIY가구 개발에 짜임의 사용이 활발히 적용되어 작업이 이루어지게 하는 프로그램을 개발하고자 한다.

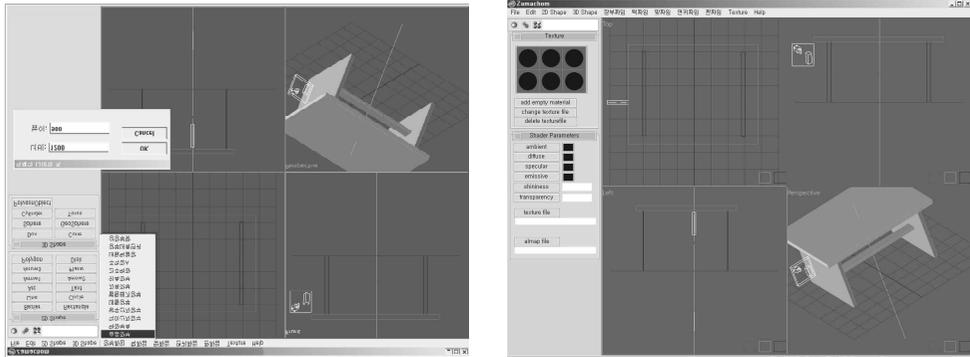


Fig. 11. A program applied setting-up level of difficulty.

5. 결론

현대라이프스타일에 변화에 따라 사람들이 여가를 즐기는 방법으로 각자 자기의 취미생활을 즐기고 있는 가운데 각 분야의 DIY제작이 활발하게 발달하고 있다. 여기에 DIY가구는 그 시장의 규모가 점점 더 커지고 활성화되고 있는 현실이다.

이에 현재 하드웨어의 조립에 의해서만 이루어지고 있는 DIY가구 제작에 우리나라의 전통적인 구조방법인 짜임의 도입을 위한 연구를 위해 선행 연구에서 짜임의 DB를 바탕으로 웹 사이트를 만들어 일반인이 쉽게 짜임에 대한 의미와 형태, 연결구조에 대해 알 수 있도록 제작하였고, 더 나아가 웹상에서 3D 프로그램을 이용해 자유롭게 자신이 디자인하고 그 디자인에 맞추어 사용할 수 있는 짜임의 종류를 알 수 있는 프로그램을 개발하고 있다.

여기에 본 연구에서 중점을 둔 짜임의 난이도에 대한 분류는 짜임에 대해 쉽게 접근할 수 없는 일반인들에게 형태적인 접근성과 각자 디자인한 가구에 사용할 수 있는 짜임의 종류를 난이도 순으로 분류함으로써 본인이 원하는 연결 구조를 바탕으로 작업에 적용할 수 있도록 도와 줄 수 있는 프로그램에 도입을 제안하였다.

지금까지의 연구에 있어서는 전통 짜임을 일반인들에게 보급하는 차원에서 이루어진 기초연구였다. 이를 바탕으로 DIY가구 제작의 활성화에 따른 짜임 기술의 저변확대를 위해서 연구되었다. 향후 연구에는 작은 규모의 가구제작에서의 짜임의 활용에서 벗어나 짜임의 활용이 전통한옥 구조 이외에 현대의 여러 공간 활용에 어떻게 적용해야 할 것인지에 대한 연구도 이루어져야 할 것이다.

6. 참고문헌

- 이용기 1995, 목조건축물과 목가구의 결구방법에 관한 연구, 동아대학교 석사학위논문 :14.
- 정하성 1994, DIY가구 디자인에 관한 연구, 대전산업대학교 논문집 제11호.:70-71.

이은경, 김선미 2009, 개성추구의 소비 트렌드가 반영된 DIY벽지의 발전방향에 관한 연구, 한국디자인문화학회, 15(1):262.

신동범 2004, CAI를 활용한 DIY목공조립 프로그램이 정인지체 학생의 눈, 손, 발 협응 능력에 미치는 효과, 현장특수교육 연구보고서 :3.

전주정보영상진흥원, 천년전주명품사업단(2009), 천년전주 전통기술(짜맞춤)의 지적자산을 통한 산업화 연구, 문화체육관광부, 한국콘텐츠진흥원 :23-31.

Taunton 2006, woodworking. <http://blog.naver.com/funnyfurni/60031064954>.

<http://www.zamachom.or.kr/?SITE=1&MENU=101310>.

Submission Information

Submission of English paper can be accepted for next English volume
21(3) before March 31, 2010 (Wednesday)

Chief Editor, Journal of the Korea Furniture Society