

섬유과학, 예술을 말한다

박 명 자 (한양대학교 의류학 전공 교수)

I. 서언

본 발표내용은 의류학분야(의복재료, 의복환경, 의복설계 및 구성, 복식사, 복식사회심리, 패션디자인, 패션마케팅 등) 중에서 발표자의 전공인 의복재료학 분야(교과목의 예: 섬유학, 직물학, 섬유제품평가, 의류소재기획, 염색가공, 의복관리)만으로 제한하였다.

최근 의류/의상관련학과에서 의복재료학 분야의 현황을 보면, 일반적으로 다른 분야에 비해서 비 인기과목들이며, 대학원에서도 의복재료 전공자 지원이 없거나 줄어들고 있는 추세이다. 이러한 현상의 원인을 분석해보면, 첫째, 의복재료학의 일부 교과목은 의복구성이나 복식디자인, 또는 패션마케팅과 같은 인접학문분야와 연계하지 못한 채, ‘의복생산’ 보다는 ‘직물생산’에 교육목표를 둔 섬유공학과와 차별화된 교과내용을 개발하지 못한 점이다. 둘째, 일방적으로 과학기술적 심오한 이론만을 전개하는 강의식 이론중심교육의 외면을 들 수 있다. 즉, 구체적이고 현실적인 예나 현장 응용가능성을 보여주지 못해 학생들의 흥미를 유발하거나 학습동기를 부여하는 일에 실패한 교육기법의 미흡으로 분석된다.

따라서 본고에서는 교육의 질 향상을 위해 대학행정이 하고 있는 일을 소개하여 각 대학의 상황을 점검해보거나 적용하는데 도움을 주고자 하였으며, 또한 의복재료분야에서 최근 시도하고 있는 교육기법과 교육사례를 소개하므로써, 정보와 문제점을 공유하여 학습자의 기호에 부합할 수 있는 흥미로운 교육기법 개발을 위한 발전방향을 함께 모색해 보고자 한다.

II. 대학행정의 교육품질 향상을 위한 교육환경 조성 사례

현재 각 대학에서는 교육부 혹은 일부 언론사에서 실시하고 있는 대학평가에서 연구뿐만 아니라

교육영역에도 높은 평가를 받기 위해 다양한 노력을 하고 있다. 다음은 필자의 소속대학을 중심으로 그 사례를 열거해보았다. 첫째 'Intelligent Campus 구축'은 교육환경 조성을 위한 교육기반 시설과 프로그램들의 예이고, 둘째 'Best Teacher 인센티브제도'는 우수교육을 실시하고 있거나 노력하는 교수에게 상여금 지급이나, 연말 교수교육실적평가에 가산점을 부여하는 등 여러 가지 인센티브 제도의 예이다.

1. 'Intelligent Campus' 의 구축

- 1) 첨단 멀티미디어 강의실: 빔 프로젝터, 카메라, 실물투사기, 컴퓨터, 녹화기 등의 각종 시청각 매체가 설치되어 있고, 컴퓨터 통신망을 통하여 외부 학습 자원을 활용한 원격학습이 가능할 뿐만 아니라 위성수신 시스템도 구비되어 있어 위성을 통한 원격강좌도 가능하며(현재 미국 자매결연 대학과 공동 원격화상수업 진행중), 국제 세미나도 개최할 수 있는 등 첨단강의실을 구축하여 다양한 멀티미디어 자원을 활용하여 수업을 진행하도록 한다.
- 2) 실험/실습실: 의복구성실, 설계실, 디자인실, CAD실, 의복재료실험실 등에 계속해서 새로운 기자재로 업그레이드 시킨다.
- 3) 교과목홈페이지 자동생성시스템 구축: 홈페이지제작에 서툰 교수들도 간편하게 쓸 수 있도록 만들어져있고, 다양한 메뉴를 개발하여 효과적이고 효율적인 사이버교육의 방향을 제시한다.
- 4) 교육매체개발: 시청각 교육매체 개발을 돕는다.
- 5) 전자출결 자동확인: 대형강의의 경우 수강생 출석확인에 필요한 시간을 단축시킨다.
- 6) 강의평가제도 의무화: 학기말에 강의평가를 온라인상에서 하며, 미필학생은 온라인상으로 본인의 성적열람 불가능 하도록 만들어 대다수 학생의 참여를 유도한다.
- 7) 교수학습개발센터 운영: 교수법 향상을 위한 Workshop, 강의촬영 및 분석 서비스, 교수스타일 진단 서비스, 신입교수오리엔테이션 프로그램, 교수역량진단 서비스, 교수철학진단 서비스를 제공한다.

2. 'Best Teacher' 인센티브제도

- 1) 'Best Teacher' 수상제도: 매학기 수강생의 강의평가 결과로 선정하며, 상여금지급과 교육실적에 가산점을 부여한다.
- 2) '우수 수업계획서' 수상제도: 평가위원단에서 선정하며, 평상금지급과 교육실적에 가산점을 부여한다.

- 3) 영어강의 실시 학과별 의무화: 모든 학과에 한 강좌 이상 실시를 권장하고 있으며, 담당교수/강사는 기본강의로 외에 일정액의 강좌관리비를 추가로 지급하며, 교수연구실적평가에 참여 과목 당 건수로 점수로 반영한다.
- 4) 사이버 전용(병행)강의 실시: 모든 교수에게 실시를 권장하고 있으며, 교수연구실적평가에 참여과목 당 건수로 점수로 반영한다.
- 5) 새로운 교과목개발, 새로운 교수방법 개발, 실무교육 참여(해외연수 인솔지도, 인턴쉽지도), 교수개발 연수 참가: 각 서비스마다 건당 점수를 부여하여 교육영역실적에 반영한다.

III. 의복재료분야 교육기법 및 사례

1. 영어전용(병행)강좌

교수방법의 다양화를 추구함은 물론, 국제화 감각을 갖춘 전문인재양성을 위해 수업 및 평가를 영어로 진행하는 영어강좌로 글로벌환경에 대비를 위해서 매우 유익한 교수법이다.

1) 학부의 영어(전용)강좌:

효과적인 결과를 얻기 위한 수업진행을 살펴보면, 우선 쉬운 원서교재를 택하여 강의내용을 쉽게 계획한다. 영어는 기본적인 문장으로 천천히 말하며, 학생들의 필기시간이 길어지기 때문에 필기시간을 줄이기 위해 강의자료를 나누어 준다. 시각자료를 많이 이용하며, 파워포인트는 되도록 간단하게 제작한다. 한국어 강좌에 비해 상대적으로 수업준비 시간이 많이 들어 교수에게는 많은 노고를 요구한다.

수강생들도 처음에는 이해하기 어려워 하지만 시간이 지남에 따라 점차 좋아졌다. 또한 시험을 영어로 보는 것을 가장 힘들어하였다. 그러나 전공뿐만 아니라, 영어를 배우고자 하는 소수정예의 학생들이 주로 수강신청하기 때문에 수강생들은 열심히 수업에 참여하였으며, 강의평가에서도 높은 만족도를 나타내었다. 취업 후 업무에 임할 때 실용적이어서 전문용어를 사용하는 회화 및 업무 관련 writing/reading에 대한 자신감을 얻을 것으로 기대한다.

2) 대학원의 영어(병행)강좌

석박사과정의 대학원 교과목인 '섬유학특론'에서 실행하였는데, 의류신소재에 대한 학습은 물론이고 학생들의 국제학술대회 준비를 위한 영어자료작성법과 영어발표훈련을 목적으로 하였다. 교

제는 이론적인 교수강의용(New Fibers by Hongu & Phillips)과 실용적인 학생발표용(Techno Textiles by Braddock and O'Mahony)을 따로 선택하여 의복재료가 전공이 아닌 대부분의 수강생들에게 친근한 내용을 발표할 수 있도록 하였다. 발표는 한 학생당 두 차례씩 하였다. 발표하기 전에 발표내용과 파워포인트 형식을 수정해주고, 발표 중에는 발표태도를 지적해주었다.

수강생 구성을 보면, 수강생 반 이상이 외국에서 석사 또는 학사 학위를 받았거나 어학연수를 마친 경력이 있어서 자연스럽게 발표와 토론이 진행되었으며, 나머지 학생들에게도 자극이 되어 처음에는 무척 힘들어하던 학생들의 영어실력이 눈에 떨 정도로 향상되었다. 그러나 실제 학기말 성적 평가에서는 학생의 기존 영어실력 자체는 크게 고려하지 않고 점수를 산출하였다.

3) 외국인초빙 영어특강

일반 수업 혹은 세미나시간에 영어권 원어민인 외국인 교수, 연구원 및 산업체인을 초청하여 통역없이 특강을 실시하였다. 효과적인 진행방법을 소개하면, 내용이 어려운 연구원들의 논문발표의 경우에는 특강 전 일반 강의시간에 연사의 경력과 강의내용을 미리 알려주고, 연사에게서 미리 전달받은 논문전문을 나누어주어 한국어로 내용을 익히게 한다. 특강에서는 내용습득보다는 listening 훈련을 주로 한다. 몇 명의 학생에게 영어로 질문할 내용을 미리 연습시켜서, 나머지 학생들의 질문과 토론을 유도하기도 하였다. 학부학생의 반응은 일반 교육의 경우 '많이 알아들었다'였으나, 연구 논문 발표자의 내용의 경우는 '거의 알아듣지 못했다'는 반응을 보였다. 매우 쉬운 내용을 선택해야 하는 고민이 따른다.

2. 인터넷활용: 사이버전용(병행) 강의

시간과 공간의 구애를 받지 않고 수업이 가능하며, 온라인 커뮤니티 운영으로 수강생들끼리 정보 공유가 가능하고, Web을 적극적인 활용한 학습과제를 주어 학습자의 정보수집·선별·분석하는 능력을 키울 수 있는 장점이 있다. 그러나 교수에게는 매주 강의자료를 올려야하는 부담이 따르며, 사이버 교육을 위한 콘텐츠의 기획과 개발에 필요한 아이디어가 필요하다.

매년 모든 담당교과목의 사이버병행강의를 운영해본 결과, 학생들은 강의자료만 다운로드 받는 정도의 소극적인 태도를 보였다. 따라서 개선책으로 '과제물' 방에 우수과제물을 공개하여 정보를 공유하게하고, '질문/토론실' 메뉴를 운영하여 질문과 답변을 의무적으로 하게하고 점수를 부여하였다. 강제적이기는 하지만 결과적으로는 학생들의 적극적인 수업참여(participation)가 유도되고 향상되었으며, 부수적으로 수강생들끼리의 '문답법'을 통하여 수강생들끼리 서로를 익히고 이해하는 데 도움이 되어서 적극 권하고 싶은 수업기법이다.

3. 전통적인 강의식 교수법

1) 현실감 있는 내용

강의식 교수법은 체계적인 기초지식이나 논리적 설명에 적합하여 단시간 내에 많은 학생들에게 다양한 정보전달이 효과적이기는 하나, 학습자가 단조롭게 느낄 수 있고 수동적이어서 흥미를 잃을 수 있다. 특히 의류학은 추상적인 개념교육이 아니기 때문에, 효과적인 강의를 위해서는 실용학문의 장점을 충분히 살려, 주변이야기나 관심사 등을 중심으로 경험이나 체험을 통한 사례나 비유, 예화 등을 최대한 많이 활용하여 공감을 얻을 수 있는 것으로 한다. 학습자들의 흥미와 관심을 유발하고, 교육내용을 충분히 이해할 수 있도록 현실감과 연관된 예를 들어보면, 단백질섬유의 표백(헤어 브리칭의 과산화수소), 차아염소산나트륨 염소계표백제(유한락스), 내일광성 섬유의 이용(고속도로주변 '낙석주의' 표지판 근처의 그물망) 등을 들 수 있다.

2) 질문방법의 활용

강의 중간 중간에 학습자의 사고를 자극할 수 있는 질문 등을 활용하여 활력을 불어 넣는 기법으로 다음의 <표 1>에서 보는 바와 같이 학습자의 참여를 촉진시키고 교육내용의 이해도를 파악할 수 있다. 특히 적절한 질문은 처져 있는 수업에 약간의 긴장감을 높일 수 있으며, 수업 중 졸고 있거나 잠담하는 학생의 바로 옆 학생에게 질문하면 더욱 효과적이다. 그러나 간혹 대답하지 못한 학생 입장에서는 놀라움, 공포, 당황스러움, 공포 등의 불쾌한 감정이 일어날 수 있으므로 만족감과 성취감을 줄 수 있도록 세심히 배려해야 한다.

<표 1> 질문식 교육기법의 질문목적과 질문방법¹⁾

1. 질문 목적	질문 방법
<ul style="list-style-type: none"> 주의집중이 필요할 때 	<ul style="list-style-type: none"> 이 문제에 대해 생각해본 적이 있나요? (예: 의복착용시 정전기문제, 마직물의 구김문제)
<ul style="list-style-type: none"> 사고를 자극하고자할 때 	<ul style="list-style-type: none"> 이런 경우라면 여러분은 어떻게 하겠어요? (외출시 합성섬유 의류착용으로 정전기가 일어나 옷이 서로 달라붙는 경우에 처했다면)
<ul style="list-style-type: none"> 의사표현력을 발전시키고자 할 때 이해도를 측정(강의효과)해보고자 할 때 참가자의 지식과 경험을 공유하고자 할 때 	<ul style="list-style-type: none"> 이와 유사한 경험이 있는 학생은 이야기해 주겠어요?
<ul style="list-style-type: none"> 사고력을 자극(동기부여)하고자할 때 강의에 대한 참여의식 촉진을 위해서 	<ul style="list-style-type: none"> 이런 내용에 대해 어떻게 생각하나요?
<ul style="list-style-type: none"> 흥미로운 분위기조성을 위해 결론으로 유도하기 위해 	<ul style="list-style-type: none"> 지금까지 말한 내용 중에서 여러분이 현장에 적용할 수 있는 것들이 있다면 어떤 것들인가요?

4. 체험식 교수법: Swatchbook의 공동제작

직접경험의 원리에 기초를 두고 있는 경험학습기법이며 가장 효과가 높다고 할 수 있다. 이는 강의자가 직접 나누어주는 방법과 학습자가 직접 구입하여 제작하는 방법을 두가지를 동시에 시도하여, 수업을 진행하면서 두개의 의류소재집(Swatchbook)을 만들었다. 첫째, swatch를 제공하는 방법은 수업초기에 사용하며 A4크기 강의노트에 Swatch를 6-7매 부착할 정도로 하나의 크기를 3×4cm로 하였다. 둘째, Swatchbook의 공동제작은 한 장에 한 swatch를 부착하였다. 중간고사 이후부터 시작하여 학기말까지 몇 주에 걸쳐 한 학생을 세 번 이상 구입-분석-작성 세 단계를 체크하였다. 학기말 시험에 1시간은 이론시험을 또 1시간은 공동제작한 Swatchbook을 오픈북으로 하여 시험을 치루어 관심을 유도하였다.

1) Swatch의 제공

의복재료에서 섬유, 실, 직물, 염색가공에 관한 내용을 배울 때면, 관련 swatch를 학생들에게 나누어 주어 직접 직물을 체험하게 하여 직물의 특성을 익힌다. 그러나 강의담당자가 수업준비를 하는데 많은 수고가 요구된다. 경험상 하루에 평균 10개 정도, 한 학기에 100-150장 정도의 swatch를 나누어주게 되며, swatch를 부착할 강의노트를 올려야하고, 50명 수강생의 경우 하루에 500장을 잘라야 하는 부담이 있다. 또한 적정 직물을 늘 확보해 두어야 하므로 직물시장을 자주 다녀야 하는 어려움이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 패션업체 디자인실의 상품기획 끝난 swatch를 얻어오면 택배비만 지출하고도 감각적이고 고급스러운 직물들을 다양하게 다량으로 얻을 수 있다. 다음의 <표 2>는 강의내용에 따라 학습자에게 나누어 주었던 직물 일부의 예이다.

<표 2> 학습내용에 따라 제공되는 Swatch의 예

학습내용의 예		제공되는 Swatch	제작방법
섬유의 종류	면 섬유	Lawn, Drill	코마사, 카드사
	마 섬유	아마, 저마(모시), 대마(삼베), 황마 직물	
	양모섬유	Tropical, Homespun	소모사, 방모사
실의 종류	실의 꼬임	Satin, Georgette Crepe	무연사, 강연사
	면사의 굵기	Drill, Denim, Gingham, Broadcloth, Lawn	10-60수 면사
조직별 직물의 종류	평 직물	Chiffon, China Silk, Cheesecloth, Gingham, Chambray, Homespun, Broadcloth, Faille, Grosgrain, Duck, Oxford, Hopsacking	두께, 실의 굵기, 균형, 밀도 변화
	크레이프류	Crepe-back Satin, Georgette crepe, Amunzen, Seersucker, Embossed Fabric, Ripple	강연사, 제직, 가공이용
	파일직물	Velveteen, Corduroy, Terry cloth, Velour, Tufted-Pile Fabric, Flocked-Pile Fabric, Chenille-Yarn Pile Fabric	제직, 편성, 터프팅, 플로킹, 셔닐사의 이용

2) Swatchbook의 공동제작

(1) 의류소재의 구입 및 배포

의류소재집 공동제작을 위한 안내를 다음과 같이 한다: ① 학생들은 2-3명을 한 조로 이루어 지정해준 소재의 구입과 소재내용의 정보를 교환한다. ② 정확한 소재입수를 위하여, 소재를 구입하기 전에 책이나 각종 의류소재집 혹은 배포해준 sample을 충분히 익힌다. ③ 직물시장(예: 동대문시장)에서 적당량(직물의 폭에 따라 반마~한마 정도)씩 구입한다. ④ 직물을 $9 \times 13 \text{cm}^2$ (경사×위사 위치를 반드시 구분한다) 크기로 모두 잘라둔다.

(2) 의류소재집 작성요령(직물분석)

Swatch를 부착한 뒤, 분석한 내용을 다음의 순서에 맞추어 기록 한다: 섬유명(혹은 혼용율), 실(경위사 섬유길이, 꼬임수, 꼬임방향) 소재(밀도, 조직, 두께, 무게), 염색·가공, 직물해설(직물의 제작방법, 성질, 특징), 용도, 직물 폭, 가격, 제조회사명(생산지, 상품명). 이때 편집을 통일하여 글자크기, 줄간격 등을 통일하여 한사람이 제작한 것처럼 동일한 작성형식을 취한다.

(3) 의류소재집 완성

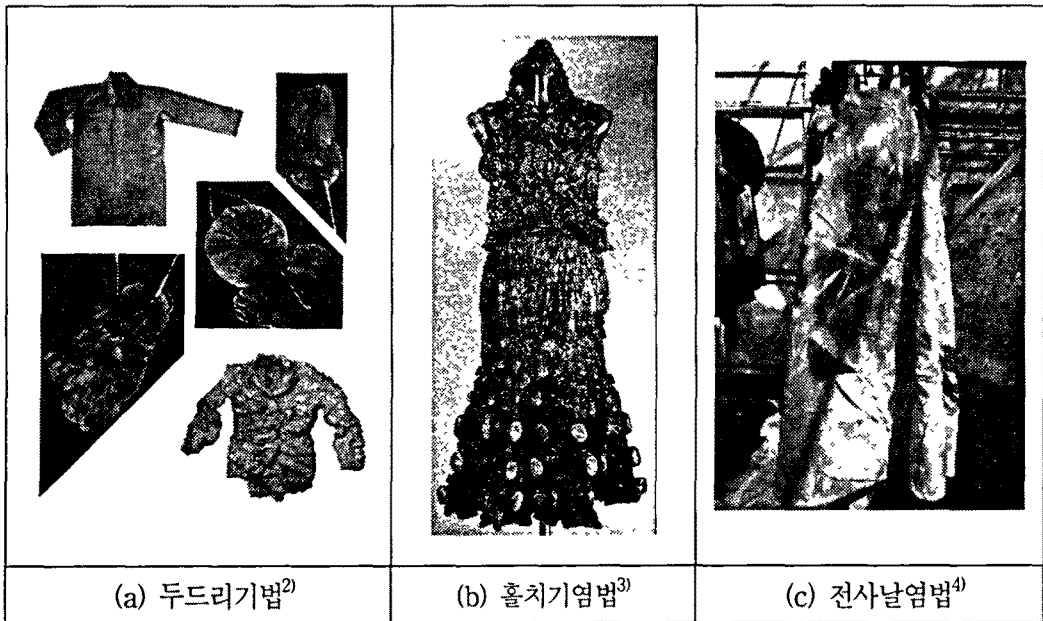
각 소재에 관한 특성과 정보를 입수 또는 측정하여 정해진 규격에 맞추어 A4용지에 타이핑을 한 후, 50부를 복사한다. A4용지 위의 제 위치(홀수는 용지의 윗부분, 짝수는 아랫부분)에 소재를 붙인다. 수강생 전원에게 나누어준다. 학생 각자는 주고받은 소재들을 Clear file에 끼워 정리한 후, 첫장에 목차를 만든다.(목차의 예: 직물번호별, 직물조직별, 염색가공별, 섬유조성별, 직물의 성질별, 직물폭, 가격별, 이미지에 따른 분류, 무늬의 종류별)

5. 실험/실습법: 섬유예술로 표현된 섬유과학

섬유의 과학적 이론 지식을 실험실습을 통해서 섬유예술로 표현한다. 학습자 자신이 흥미를 유발하고, 섬유의 특성을 이해하며, 염색가공을 이용하여 특수한 시감이나 촉감을 갖는 의류소재개발로 학생들의 창의력, 종합력, 응용력을 키울 수 있는 가장 효과적인 교육기법이다. 4학년 패션쇼 혹은 전시회 등 졸업작품을 지도하거나 혹은 외부기관의 공모전이나 전시회 출품용 작품지도에도 활용할 수 있다. 다음 <표 3>과 <그림 1>-<그림 4>들은 섬유과학 중에서 염색가공 이론을 이용한 의류소재개발의 사례이다. 다양한 공예염색기법을 응용할 수 있다.

〈표 3〉 염색가공기법을 응용한 의류소재개발

섬유군	이용 가능한 섬유명	섬유의 이해	염색가공기법	가능한 재료
셀룰로오스 섬유	면, 마섬유(천연) 레이온섬유(재생)	내약품성, 용해성	번아웃가공	이중직물/편성물 파일직물/편성물 혼방직물/편성물 교직물
	면	내약품성	리플가공	면직물
단백질 섬유	양모섬유	축융성	펠트가공	양모 톱
	견섬유	징련 알칼리용해	부분징련 (세리신의 제거)	생사직물 (노방주)
		수축성	염축가공	견직물
인조 섬유 (재생, 합성섬유)	트리아세테이트 나일론 폴리에스터	열고정성	주름/구김가공, 엠보싱가공,	인조섬유직물



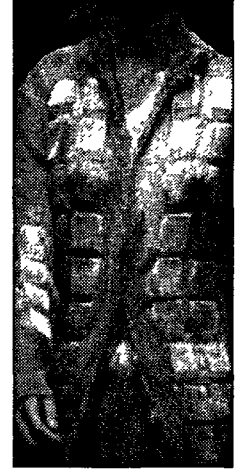
〈그림 1〉 구김가공을 이용한 의류소재개발의 예



<그림 2> 빈아웃가공⁴⁾



<그림 3> 펠트, 축융가공⁴⁾



<그림 4> 염축가공⁵⁾

IV. 결론 및 제언

지금까지 의류학 중에서 의복재료학 분야의 교육기법을 필자가 그동안 진행했던 방법을 중심으로 서술하였으며, 다음과 같은 결론과 제언을 하고자 한다.

1. 교과목 내용의 변화: 의복재료학분야의 인접학문과 연결된 교과내용으로 개편하여, 의류/의상 학전공에 맞게 현장응용 가능한 실용교육을 실시한다.
2. 21세기형 교육기법의 활용: 교육기법은 학생수와 시설여건의 어려움, 교수들의 안이함 등으로 인해 강의식으로 이루어지는 교과목들의 효율성이 제기되고 있으므로, 21세기형 교육기법이라고 알려진 ① Action Learning, ② 오감만족 교육, ③ Sensitivity Training, ④ Outbound Activity, ⑤ Experiential Learning 기법을 추구하도록 한다.
3. 교육정보 Source의 다각화: 강의자료는 교과서뿐만 아니라, 영화, 신문잡지, 인터넷, 책자, 비디오, 방송(TV/CATV/인터넷 방송/SBC), 만화 등을 다각적으로 활용한다.
4. 첨단 강의실의 이용: 기본 교육용 기기 및 설비 등이 잘 갖추어진 인텔리전트 캠퍼스를 이용한다(구축한다).

■참고문헌

1. 김장욱(1999) 명강사의 조건, 21세기북스, p.187.
2. “Torrents (crushing technique)”(1992) Autumn/Winter Collection, in Issey Miyake Making Things.
3. 이미정(2001) “Passion” in Fiberarts, Vol. 27, No. 5, Mar/Apr, p.29.
4. “the Spot” 2003 한양대 졸업작품 패션쇼 팸플릿.
5. S. E. Braddock & M. O'Mahony(2002) Techno Textiles, Thames & Hudson, p.123.