

자바 프로그래밍- 프로세싱을 이용한 인터랙티브 디자인 교육에 관한 연구

Interactive Design Education Using Java Programming- Processing

성기원

홍익대학교 시각디자인학과

Sung, KiWon

Dept. of Visual Communication Design, Hong-ik University

• Key words: Java Programming, Processing Software, Interactive Design, Design Education

1. 서론

디자인의 패러다임이 변화함에 따라 시각 디자인의 역할이 정보를 알리고 전달하는 과거의 수동적인 기능에서 정보를 경험하고 선택하는 적극적인 기능으로 진화되고 있다. 이러한 네트워크 시대의 인터랙티브 디자인은 오늘날 디자이너들에게 전통적 개념에서 탈피한 창조적인 사고와 논리적인 프로그래밍 능력, 그리고 인터페이스 디자인과 사용성 분석에 대한 지식을 절실히 요구하고 있다. 하지만, 오늘날 대부분의 미술대학은 이러한 시대적 요구에 부응하여 적합한 디자인 교육을 제공하지 못하고 있는 현실을 누구나 잘 알고 있다.

이 논문의 목적은 디지털 시대가 요구하는 창조성과 논리성을 개발하기 위해 어떤 수업이 개발되어야 하는지를 분석하고, 효과적인 인터랙티브 프로세스와 커뮤니케이션 능력을 훈련하기 위해 자바 프로그래밍을 이용한 인터랙티브 디자인 교육이 과연 효과적인지를 설문조사 방법을 통해 검증하는 것이다.

2. 인터랙티브 디자인 수업을 위한 제안

새로운 미디어를 교육하는 기존 수업의 문제점은 특정 회사의 상업용 소프트웨어와 스크립트 Script에 치중되어 인터랙션의 기본기를 다질 수 있는 기회가 없다는 것이다. 특정 회사의 인터페이스에 지배를 받기 때문에 로직 Logic에 대한 기본 훈련보다는 편리한 도구를 익혀서 쉬운 방법으로 구현하려는 조급한 자세를 갖게 되며, 소프트웨어가 출시될 때마다 값비싼 업그레이드를 꾸준히 해야 할 뿐만 아니라 새 버전에 적응해야 하는 문제도 발생한다. 그리고, 특정 소프트웨어 안에서만 가능한 스크립트의 한계를 벗어날 수 없기 때문에 디자이너를 위한 프로그래밍 랭귀지 Programming Language에 대한 기본 훈련이 더욱 절실해지고 있다.

새로운 인터랙티브 디자인 수업을 통해 학생들은 전통적인 표현도구인 붓과 연필의 한계를 보완할 수 있는 뉴 미디어를 디자이너의 표현도구로서 자유롭게 활용할 수 있어야 한다. 이러한 목적을 위한 도구로서 디지털 스케치북 '프로세싱 Processing' 소프트웨어는 디자인 작업에 맞게 라이브러리를 최적화시킨 자바 언어이기 때문에 다양한 장점을 가지고 있다.¹⁾ MIT 미디어랩 출신 Ben Fry와 Casey Reas가 개발한 프로세싱은 대부분의 운영체제 Windows, Mac, Unix에서 실행되며, 자바 애플릿으로 저장해서 쉽게 웹으로 배포할 수 있다.

2-1. 프로세싱 소프트웨어

일반적으로 디자이너들이 많이 사용하고 있는 매크로미디어

플래시나 디렉터는 편리한 디자인을 위해 툴박스과 타임라인을 가지고 있지만, 프로세싱은 오직 코드작성을 위한 텍스트 에디터 윈도우만을 제공하고 있다. 그래픽 드로잉을 마우스로 하는 것이 아니라 코드를 통해 좌표를 지정해서 벡터 그래픽을 구현하기 때문에, 그래픽을 다운로드 할 필요없이 코드만을 계산하는 실시간 렌더링을 하게 된다. 다만, 복잡한 계산을 요구하는 작품일 경우 CPU 의존도가 높기 때문에 실행환경이 컴퓨터 속도에 의해 영향을 받는다.

2-2. 수업의 필요조건

인터랙티브 디자인을 강의하는 교수는 미적 감각과 프로그래밍 기술을 동시에 가지고 있어야 한다. 미대에서도처럼 디자인을 기반으로 자유롭게 표현하고, 공대에서도처럼 치밀한 기술을 통해 미디어를 구현하도록 가르쳐야 한다. 그러나, 공대 안의 수업이 아니기 때문에 미대 학생들의 감수성을 공감하고 그들이 이해할 수 있는 수준과 언어로 강의할 수 있어야 한다.

본격적인 인터랙티브 디자인 수업은 학부와 대학원 과정에 아직 개설되어 있지 않기 때문에 이 수업을 수강하는 학생들은 학부생과 대학원생으로 나뉘어질 수 있다. 문과와 이과로 양분된 절음발이 교육을 받은 우리나라 학생들은 외우는 그림을 그려서 미대입시를 통과해야만 하는 안타까운 현실을 각고의 노력을 통해 스스로 극복해야 한다. 나이 어린 학부생들은 두뇌가 유연하지만 동기부여가 부족한 특성이 있지만, 대학원생들은 비록 두뇌는 굳었지만 새로운 미디어를 공부해야 하는 동기부여가 잘 되어있는 특성이 있다.

학교 시스템은 인터랙티브 디자인과 관련된 연계과정의 수업을 개설함으로써 학생들에게 실기와 이론을 균형적으로 제공해야 한다. 공학적인 엔지니어링과 인문학적인 미디어론을 풍부하게 공부할 수 있도록 교육환경을 개선해야 한다.

2-3. 수업의 방향

인터랙티브 디자인 수업은 미대의 전통적인 수업과는 다른 새로운 방향인 좌뇌지향 훈련을 집중해야 한다. 교수님의 일방적인 강의와 과제 검사만 주로 이루어지는 수동적인 분위기가 아닌, 교수와 학생들이 인터랙티브하게 수업을 만들어가며 수업 자체가 능동적인 분위기로 변화되어야 한다.

이러한 방향을 위해 토론을 통해 인터랙션과 인터페이스 이론 수업을 진행하고, 자바 프로그래밍을 통한 실기 수업을 병행하게 된다. 이 과정을 거치면서 감각적인 튜닝 Tuning과 논리적인 디버깅 Debugging을 훈련받게 된다.

학생들은 처음 접하는 프로그래밍에 적응하기 위해 매주 코딩 Coding 과제를 하고, 논리적인 글쓰기를 위해 매달 초록 Abstract 과제를 수행해야 한다. 디자이너를 위한 글쓰기는 이

1) 국제적인 프로세싱 프로젝트의 공식 홈페이지 <http://processing.org/>

제까지 굳어있던 좌뇌를 자극하여 수학적 감성을 일깨우고, 자신의 비평적인 관점을 논리적으로 진술하여 타인을 설득하기 위한 훈련이다. 이러한 전뇌학습 과정을 통해서 학생들은 '양쪽 두뇌로 디자인하기'를 도전받을 것이다.

3. 인터랙티브 디자인 수업에 대한 평가

위와 같은 방향으로 인터랙티브 디자인을 강의하는 '컴퓨팅 디자인 Computing Design' 수업이 작년부터 홍익대학교와 연세대학교에 개설되었다.²⁾ 이 수업을 수강하는 홍익대 시각디자인과 15명 20-26세, 홍익대 영상대학원 15명 25-33세, 연세대 영상대학원 9명 25-33세, 총 39명의 학생들을 대상으로 2005년 4월 20-29일에 설문조사를 하였으며, 각 질문마다 +3에서 -3까지 대답하여 7점 척도로 분석하였다.

3-1. 인터랙티브 디자인

'다가올 미래에 디자이너의 실무능력을 위해 인터랙션 디자인 교육을 대학에서 제공해야 하는가'라는 질문에 2.467점으로 매우 필요하다고 대답하였다. '더 나은 인터랙션 디자인 교육을 위해 엔지니어링과 공학 기반의 연계과목이 필요하다고 생각하는가'라는 질문에 1.844점으로 대체로 필요하다고 대답하였다. '만약 필요하다면 어떤 수업내용이 제공되어야 하는가'란 질문에 논리적인 수학적 사고, 컴퓨터 언어의 이해, 디지털 패러다임에 대한 내용을 대답하였다.

'인터랙티브 디자인 수업에서 다루어야 할 분야라고 생각하는 것을 복수로 선택하시오'라는 질문에 그래픽 유저 인터페이스를 가장 중요하게 대답했다. 그 밖에 커뮤니티케이션 이론, 인포메이션 아키텍처, 디자인 기호학, 사용성 이론 등을 과반수 이상의 학생들이 선택하였다 (표 1 참고).

[표 1] 인터랙티브 디자인 수업에서 다루길 원하는 내용

순위	내용	명수
1	그래픽 유저 인터페이스 GUI	29
2	커뮤니케이션 이론	26
3	인포메이션 아키텍처 IA	23
4	디자인 기호학	22
	사용성 이론 및 사용성 테스트 UT	22
6	프로그래밍 기술	17
7	컴퓨터 공학 개론	13
	물리적인 유저 인터페이스 PUI	13
	컴퓨터 그래픽 이론	13
10	실무를 위한 그래픽 소프트웨어 교육	9
11	새로운 입출력 장비의 회로조립	8
12	각 나라의 문화적 차이점 및 공통점 연구	7

3-2. 프로세싱 수업

'디자이너를 위한 인터랙션 수업을 위해 가장 적합하다고 생각하는 언어의 우선순위를 써주시시오'라는 질문에 첫 번째 프로세싱, 두 번째 액션스크립트, 세 번째 자바를 선택하였다. 학생들은 그래픽 활용성과 디자인 실무응용이라는 시각에서 이와 같이 선택했다고 대답하였다 (표 2 참고).

2) 컴퓨테이셔널 미디어 수업의 통합 홈페이지 <http://sidi.hongik.ac.kr/~ipp/>

[표 2] 인터랙션 디자인 수업을 위한 언어

순위	내용	평균 순위
1	Processing	2.21
2	Macromedia Flash ActionScript	2.40
3	Sun Microsystems JAVA	2.55
4	C++	3.29
5	Macromedia Director Lingo	3.97
6	Microsoft C#	4.65

'익숙치않은 언어인 프로세싱을 사용함으로써 자신 작품의 아이디어가 자유롭게 표현되지 못하다고 제한받은 경험이 있는가'라는 질문에 1.022점으로 약간 그렇다고 대답하였다. '새로운 디자인 도구인 프로세싱을 통해서 자신의 표현능력 또는 아이디어가 새롭게 확장됨을 느낀 경험이 있는가'라는 질문에 1.726점으로 대체로 그렇다고 대답하였다. '기존의 전통적인 수업과 비교해서 이 수업의 만족도'를 묻는 질문에 2.211점으로 매우 만족한다고 대답하였다.

4. 토론

설문을 통해 학생들은 이 수업의 장점을 적극적으로 흥미로운 토론 위주의 이론과 디자인 전공 이외의 지식 습득을 꾀고, 프로그래밍의 두려움이 줄어들고 자신감이 늘었다는 자세의 변화를 대답하였다. 그러나, 단점은 수학적 개념이 없으면 어렵고 스트레스를 받으며, 시간이 부족하기 때문에 학기를 늘려 주길 바라고, 학부때 이와 같은 수업이 없었음을 아쉬워했다.

저학년 학부에서는 어려운 실기보다는 동기부여를 위한 개론 수업이 필요하며, 고학년 학부에서는 실무 적용을 위한 강도 높은 수업이 필요할 것이다. 그리고, 대학원에서는 연구 논문을 위해 다양한 분야의 수업과 미디어에 대한 통찰력을 제공하고, 작품논문을 위해 고급 기술과 장비를 다루는 수업이 필요하다는 것을 발견할 수 있었다.

5. 결론

궁극적으로, 디지털+네트워크 시대에 부응하는 디자인 교육을 위해서는 인터랙티브 디자인과 프로그래밍 교육이 매우 필수적일 뿐만 아니라 그와 관련된 공학적인 수업도 필요함을 알 수 있었다. 앞으로 인터랙티브 디자인 수업이 더욱 다양하게 확대되어서 디자인 실무와 밀접하게 연결된 체계적인 교육이 새 시대의 학생들에게 제공되기를 간절히 바란다.

참고문헌

- Krome Barratt, Logic and Design: in Art, Science & Mathematics, Design Books, 1980
- Jennifer Preece, Interaction Design: beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, 2002
- Ray Kristof, Amy Satran, Interactivity Design, Adobe Press, 1995
- John Maeda, Maeda @ Media, Universe, 2001
- John Maeda, Creative Code: Aesthetics + Computation, Thames & Hudson, 2004
- 기 본지페, 인터페이스: 디자인에 대한 새로운 접근, 시공사, 2003
- 김진우, HCI 개론: 사람과 컴퓨터의 어울림, 안그래픽스, 2005
- 단국대학교 시각디자인학과. Mind 5.0: Mathematics + Design, 2000