

# 프로그래밍 언어 교육을 위한 게슈탈트 시지각 이론 기반 WBI 시스템 설계

김분희\*

\*동명대학교 멀티미디어공학과  
e-mail:bhkim@tu.ac.kr

## Design of a WBI system based on the Theory of Gestalt for Programming Language Education

Boon-Hee Kim\*

\*Dept of Multimedia Engineering, TongMyong University

### 요 약

인터넷 기반 분야가 다양화 되고 있는 가운데 교육 분야 또한 웹 활용 교육(WBI, Web Based Instruction)이 시대 흐름을 타고 그 활용도가 높아지고 있다. 인터넷을 통한 교실 중심의 획일적인 교육 분위기에서 벗어나 교육 콘텐츠 수요자 개개인의 자율성을 반영하는 것이 가능한 매체는 드물다. 교육 분야 가운데 특히 공학 교육은 해당 분야에 관한 특수성과 전문성이 요구되어 수요자 중심의 효과적인 교육 콘텐츠 개발에 어려운 요소로 작동한다. 이렇듯 유연한 매체를 이용함에 있어서 게슈탈트 시지각 이론을 적용함으로써 좀더 효과적인 WBI 활용을 유도하는 것은 자원 이용률 측면 및 학업성취도를 높이는 데 기여할 수 있겠다. 이에 본 논문에서는 공학 교육을 위한 게슈탈트 시지각 이론 기반 WBI 시스템을 설계하고자 한다.

### 1. 서론

인터넷이 활성화 되면서 사회전반적인 생활 패턴에 지대한 변화를 야기하였다. 이러한 인터넷을 이용하여 다양한 분야에서 웹을 활용한 새로운 리듬을 창출하고 있는데, 교육분야 또한 시대적인 흐름을 타고 변화의 목소리에 부합한 결과물들이 속속 등장하고 있다[1][2][3]. 인터넷을 이용한 대표적인 교육 흐름은 WBI로써 정형화된 교실 중심의 획일적인 교육에서 탈피할 수 있는 계기를 마련하고 있다. 인터넷 기반 WBI 교육은 그 특수성으로 인해 시간과 공간에 초월한 수업이 가능하며 개인의 발달정도에 따라 시간조절이 가능한 자율적인 학습을 가능하게 해주고 있다. 또한 인터넷은 여러 사람이 함께 도움을 주고받는 가운데 협력학습을 유도할 수 있고, 토론학습을 가능하게 하는 매체로 적용될 수 있는 특징을 지닌다. WBI 학습은 웹 인터페이스를 기본 틀로 해당 교과목의 교육방법론에 따라 그 특성에 맞는 형태의 콘텐츠 및 교육의 흐름을 구성하게 된다. 교육 콘텐츠 자체는 해당 교과목의 특성에 따라 전문가에 의해 구성할 수 있겠는데, 해당 웹 인터페이스는 교육용으로써의 학습 효과를 최대화 할 수 있도록 인간의 인지적인 특성을 투영하여 설계되어야 한다.

이에 본 연구에서는 인간의 시각적인 정보 처리 과정에 대한 인지공학 이론으로 다양한 분야에서 그 효용성이 증명되고 있는 게슈탈트(gestalt) 시지각 이론을 적용한 WBI 시스템을 설계하여 교육적인 효과를 밝혀보고자 한

다. 본 연구를 위해 적용할 교육 콘텐츠는 현재 대학에서 공과대학 교과목 강의를 했던 객체지향프로그래밍 수업의 클래스 단원을 대상으로 한다. 본 논문의 구성을 살펴보면 2장에서는 관련 연구를, 3장에서는 본 논문의 핵심 부분인 제안 시스템에 대해서 마지막으로 4장에서 결론을 맺는다.

### 2. 관련 연구

컴퓨터를 이용하는 사람의 입장에서 유용성 높은 응용 소프트웨어를 구축하기 위해서는 MHP(Model Human Processor) 모델을 기반하에서 사람의 시각정보 처리과정을 이해할 필요가 있겠다. 이에 WBI를 위한 웹 인터페이스 개발에 있어서 사람이 받아들이는 시각정보(색상, 명암, 크기, 형태, 움직임)에 대한 처리 과정을 게슈탈트 시지각 이론 기반하에 설계하고자 한다. 이를 위한 게슈탈트 시지각 이론을 정리하면 다음과 같다.

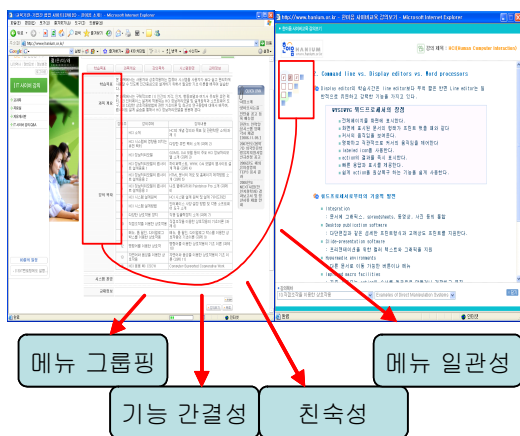
게슈탈트 시지각 이론에서는 사람이 어떤 사물이나 현상을 지각할 때 첫째 유사-근접성의 원칙을 따른다고 한다. 복잡한 주위 환경 속에서 세부적인 이미지를 일일이 기억하는 것은 뇌의 기본 작용과는 거리가 멀어서 최대한 단순한 형태로 즉시 인식하는 방향으로 현실화 한다. 따라서 서로 유사한 모양이나 근접되어 있는 물체끼리 연관지어 밀접한 관계의 이미지 연속선상에 두는 방향으로 인식하는 것이다. 둘째 단순-연속성의 원칙의 경우 완전하지 않은 상태에 있는 이미지를 이미 알고 있는 이미지를 투

영하여 전체적으로 연결성을 유지하고자 하는 원칙으로 유사-근접성의 원칙과 유사한 방향성으로 복잡한 현 이미지에 대한 단순 명쾌한 인식을 하고자 하는 뇌의 작용으로 볼 수 있다. 셋째 전경-배경의 원칙은 이미지의 보여지는 범위내에서 전체를 한꺼번에 중요하게 인식하는 것이 아니라 전체 이미지에서 주 대상이 되는 전경 부분과 그 외의 이미지인 배경 부분을 나누어 인식하려는 경향을 보여준다. 이 또한 이미지 전체를 인식하기에는 데이터의 복잡성을 야기해서 쉽고 빠르게 처리하기위한 작용의 동일선상에서 맥락을 같이하고 있다[4][5][6]. 이렇듯 인간의 시지각 정보처리 방식을 이용하여 WBI 인터페이스를 구성할 필요가 있겠다.

### 3. 제안 시스템

교육 콘텐츠를 제공하고 실제로 교수-학생간의 소통을 위한 매개물로서의 역할을 할 수 있는 WBI는 웹을 교육에 도입한 경우로 종전에 교수-학습 방법을 위해 이용한 매체의 범위를 넓힌 역할을 하며, 기존에 이용한 매체가 할 수 없었던 열린 학습 환경을 제공함으로써 그 과급 효과를 짐작할 수 있게 한다. 또한 이러한 과급효과에 대해서 다양한 연구를 통해 밝혀내고 새로운 매체의 효과적인 활용에 도움을 주어야한다. 이에 본 논문에서는 웹 인터페이스를 기본으로 하는 WBI 환경에서 게슈탈트 시지각 이론을 적용하여 인간의 시각 정보 처리의 특수성을 도입하여 효과적인 학습매체로서의 유도점을 제시하고자한다.

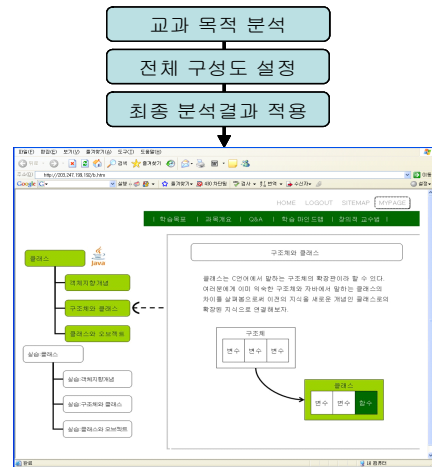
객체지향 프로그래밍 언어와 관련된 프로그래밍 수업에서는 절차지향적인 프로그래밍 수업과는 달리 객체지향 개념 자체에 대한 이해가 수업의 강조점으로 보아야 한다. 따라서 클래스 단원에 대한 교수법은 다른 단원과는 구별되며 치밀한 교수-학습 전략이 요구된다. 그림1은 기존 프로그래밍 관련 교과의 WBI 콘텐츠에서 게슈탈트 시지각 이론에 따른 인터페이스 분석 결과 결여된 요소를 파악하였다.



(그림 1) 기존 WBI 콘텐츠의 게슈탈트 결여 요소 분석

그림1과 같이 대부분의 콘텐츠에서 기능에 맞는 메뉴 그룹핑, 주요 기능의 간결한 표현, 실제 교과에서 다루는

이미지와의 친숙성, 하나의 콘텐츠에서 보여주어야 할 일관적인 인터페이스 표현 등의 요소들을 부분 혹은 전체적으로 간과하여 설계되었음을 분석 결과 알 수 있었다. 이러한 요소들을 반영하여 그림2와 같이 해당 단원에 대한 개략적인 설계를 도출하였다.



(그림 2) 클래스 단원 예시

### 4. 결론

인터넷의 등장으로 웹 기반 분야가 다양화 되고 있는 가운데 교육 분야 또한 WBI가 시대 흐름을 타고 그 활용도가 높아지고 있다. 인터넷을 통한 교실 중심의 획일적인 교육 분위기에서 벗어나 교육 콘텐츠 수요자 개개인의 자율성을 반영하는 것이 가능한 매체는 드물다. 교육 분야 가운데 특히 공학 교육은 해당 분야에 관한 특수성과 전문성이 요구되어 수요자 중심의 효과적인 교육 콘텐츠 개발에 어려운 요소로 작동한다. 이렇듯 유연한 매체를 이용함에 있어서 게슈탈트 시지각 이론을 적용함으로써 좀더 효과적인 WBI 활용을 유도하는 것은 자원 이용을 측면 및 학업성취도를 높이는 데 기여할 수 있겠다. 이에 본 논문에서는 공학 교육을 위한 게슈탈트 시지각 이론 기반 WBI 시스템을 제안하였다. 향후 연구로는 제안된 WBI 시스템에 대하여 게슈탈트 이론의 웹 인터페이스 적용에 따른 학습된 전문가에 의한 평가질의를 통하여 집단성, 간결성, 친숙성, 연속성 등에 대한 반영 정도와 학습효과와의 연관관계 및 개선점을 도출하고자 한다.

### 참고문헌

- [1] 박광식, "웹 시대의 인터페이스 디자인", 도서출판 길벗, 2000
- [2] 이지연, "웹의 메뉴 유형과 학습자 인지 양식에 따른 정보 탐색과정에 관한 연구", 이화여대 석사학위논문, 1996.
- [3] 김희수, "웹사이트 구축을 위한 인포메이션 아키텍처", 한빛미디어, 1999.
- [4] Card S., K. Moran, T.P. & Newell A, The Psychology of Human-Computer Interaction - the human information processor, 1983.
- [5] Barsalou L., Cognitive Psychology: An Overview for Cognitive Scientists, LEA Publisher, 1992.
- [6] Preece J., Sharp H., Benyon D., Holland, SI and Carey T, Human Computer Interaction-Cognitive Frameworks for HCI, Addison-Wesley, 1994.