

플래시 액션 스크립트를 이용한 PHP 교육용 프로그램 개발

김 등 식\* 이 등 엽\* 서 삼 준\*\*

\*순천향대학교 정보기술공학부 \*\*안양대학교 전기전자공학과

Development of Educational Programs for PHP using Flash Actionscripts

Kim, Dongsik\* Lee, Dongyeop\* Seo, Samjun\*\*

\*Division of Information Technology Engineering, Soonchunhyang University

Abstract

This paper presents a web-based virtual classroom which can be creating efficiencies in the learning process of PHP language. The proposed flash animations which explain the important principles of several topics for PHP language are designed for the learners to easily understand by executing them through simple mouse clicks.

The proposed flash animations enables the learners to achieve efficient and interesting self-learning since the learning process is designed to enhance the multimedia capabilities on the basis of various educational technologies. Also, internet-based on-line voice presentation and its related texts together with moving images are synchronized for efficient language learning process. Through the proposed virtual classroom, the learners will be capable of learning the concepts related to PHP language and its coding.

The results of this paper are to allow the implementation of an efficient virtual classroom, and are also expected to make a contributions to the activation of internet-based educational systems.

1. 서 론

최근 들어 인터넷의 급속적인 발전에 의해 사이버 공간 상의 가상교육 강좌와 가상실험 등은 활발하게 전개되고 있다. 가상교육은 지식기반 사회로의 이행이 가속화됨에 따라 재교육 및 평생교육의 수요를 효과적으로 수용할 수 있는 유연한 새로운 교육체제로 주목받고 있다. 특히, 수요자가 원하는 교육 서비스를 원하는 장소, 시간, 그리고 학습 계획까지 스스로 선택하고 설계할 수 있는 가상 교육 시스템은 자기 주도적이고 개별적인 학습 환경 조성이 가능하다는 점에서 기존의 물리적인 공간을 중심으로 행해지던 전통적인 오프라인 학습시스템의 많은 부분을 대체해 나갈 것으로 전망된다.

그러나 이런 교육여건의 개선과 교육효과의 증진에 대한 관심에도 불구하고 실제적으로 정보화시대에 맞는 창의적이고 흥미로운 교육용 콘텐츠 제작은 아직 미흡한 실정이다. 인터넷을 교육용으로 활용한 초기의 World Wide Web을 이용한 교육방법은 웹 브라우저를 이용하여 텍스트와 그림위주의 학습내용을 검색하는 방법으로 진행되어 보다 능동적인 학습을 유도하기 어려운 형편이었다.

이에 대한 해결방법의 하나는 동적인 화면과 사운드로 구성된 창의적인 멀티미디어 콘텐츠를 제작하여 학습자와 교수자간의 상호작용성을 가미하여 웹상에서 효과적인 학습이 일어날 수 있도록 하는 양질의 교육용 콘텐츠의 제작이라고 할 수 있다. 이를 위해 본 논문에서는 PHP 언어의 기본적인 개념과 기초적인 문법등에 대한 콘텐츠를 플래시 액션스크립트를 활용하여 애니메이션 형태로 콘텐츠를 제작하여 교육의 효과를 높일 수 있는 방안을 제시하였다. 본 논문에서 제시된 방식을 가상교육강좌에 적극 활용한다면 오프라인 교육에서는 얻기 어려운 학습흥미와 효율을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

2. 웹기반 PHP 언어 가상학습실의 전체구성

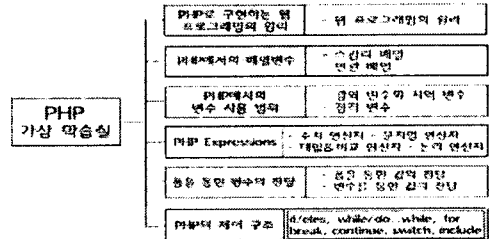


그림.1 주제별 PHP 언어 가상학습실 구성도

가상학습실은 그림.1과 같이 가상학습실 구현에 대한 하나의 방법론을 제시하기 위해 샘플로 만들어진 몇 개의 교육용 콘텐츠로 구성되어 있으며, PHP 언어의 일반적인 기초적인 내용을 바탕으로 제작하였다. 제작된 가상학습실은 각각의 대 주제 안에 세부적인 소주제들로 구성되어 있다.

3. PHP 언어 가상학습실의 구현 예

PHP 언어를 학습하기 위해 본 논문에서 제시한 플래시 액션스크립트를 활용한 가상학습실의 몇 가지 구현예를 살펴보기로 한다. 가상학습실은 학습자 입장에서 순차적으로 학습할 수 있도록 콘텐츠가 설계되어 있으며 무엇보다 교수자의 의도를 학습자가 이해하기 쉽도록 구성되어 있어 교수자와 학습자간의 상호작용성을 증가시켜 학습효과를 극대화 할 수 있도록 하였다.

3.1 PHP 언어의 개념에 대한 콘텐츠 구현예

본 절에서는 PHP 언어의 기본원리에 대한 이해를 높이기 위해 클라이언트 측에서의 웹문서 요청, PHP 파서를 통한 PHP코드의 해석 그리고 해석후 클라이언트 측으로 보내지는 HTML 문서의 가공 등의 일련의 과정들을 순차적으로 보여주는 애니메이션 형태로 설계하였다.



그림 2. 문서요청부 초기화면

그림 2에 웹상에서 어떤 사이트에 접속하기 위해 사용자가 주소를 입력하게 되면 그 주소에 해당하는 PHP를 포함한 HTML문서를 요청하게 되는데 그 초기 과정을 개념적으로 보여준 것이다. 그림에서 나타난 바와 같이 제작된 콘텐츠는 도움말 음성으로 학습자의 이해를 높인 학습형태로서 음성설명 도중이나 설명을 끝마친 후에 학습자가 PLAY 버튼을 클릭해야만 다음 설명이 시작되도록 설계하였다.

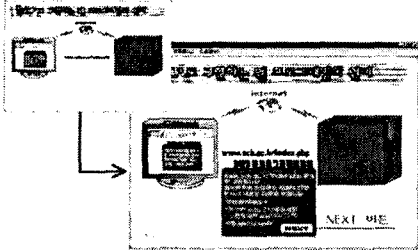


그림 3. 서버로의 문서요청 과정

그림 3은 클라이언트 측에서 서버 측으로 인터넷을 통해 HTML문서를 요청하는 과정을 보여주고 있으며, 요청하는 HTML의 문서 내용 중 PHP가 포함되어 있는 코드의 내용이 어떤 것인지를 음성과 함께 인터넷을 통해 서버로 요청되는 과정을 간단히 보여주고 있다.

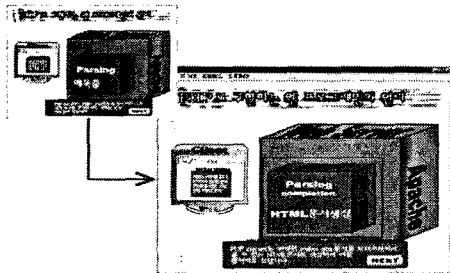


그림 4. Parser의 문서 해독부분

PHP 코드가 포함된 문서의 해독을 위해 해당문서는 웹 서버의 파서(Parser)로 이동하게 되는데 그림 4에 파서에서 PHP문서를 해독한 후 웹 브라우저 상에서 클라이언트(학습자)가 볼 수 있도록 HTML문서로 가공하기 전까지의 과정을 나타내었다. 실제로 서버측에서 PHP문서를 해독하고 생성하는 부분은 단지 문서뿐만이 아닌 JPG나 GIF같은 이미지등 여러 가지 형태로 변환하게 되며 파서에서 바로 클라이언트 측으로 넘어가는 것이 아닌 웹 서버에 되돌려주는 것을 애니메이션으로 나타내고 있다.

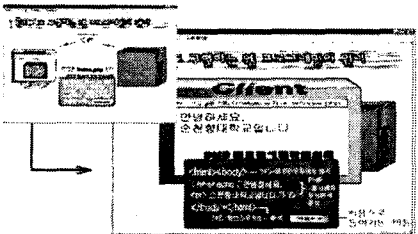


그림 5. 클라이언트 측의 결과 화면

그림 5는 웹 서버에서 파서로 해독된 문서를 다시 가공하여 클라이언트 측으로 전달하여 실행결과를 보여준 것으로 음성과 함께 각 코드에 대한 해석과정을 지정하여 설명해 주고 있다. "처음으로" 라는 버튼을 클릭하게 되면 그림 2의 문서 요청부의 화면으로 돌아가서 다시 설명을

들을 수 있도록 제작하였다.

### 3.2 PHP 언어의 연산자에 대한 콘텐츠 구현에

본 절에서는 그림 6과 같이 수치 연산자, 문자열 연산자, 대입 및 비교 연산자, 논리 연산자 순으로 콘텐츠를 구현하였으며 학습자가 각각의 내용을 직접 예제를 통해 학습할 수 있도록 설계되어 있다.



그림 6. 전체 구성도

그림 7에 PHP 연산자에 대한 학습내용 소개에 대한 초기화면이 도시되어 있으며, 화면 상단에 각각의 내용에 대해 세부메뉴로 표시하여 학습자가 쉽게 학습을 진행할 수 있도록 하였다. 화면 상단의 좌측 메뉴부터 우측 메뉴까지 수치 연산자, 문자열 연산자, 대입 및 비교 연산자, 그리고 논리 연산자의 순으로 순차적 혹은 비순차적 학습할 수 있도록 설계하였다. Source 옆에 있는 네 가지 메뉴를 클릭하게 되면 학습하고자 하는 단원으로 곧바로 이동할 수 있으며 PLAY 버튼을 클릭하면 첫 번째 예제로 바로 학습을 시작할 수 있도록 하였다.

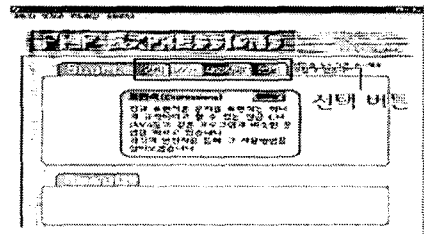


그림 7. PHP 연산자에 대한 학습내용 소개

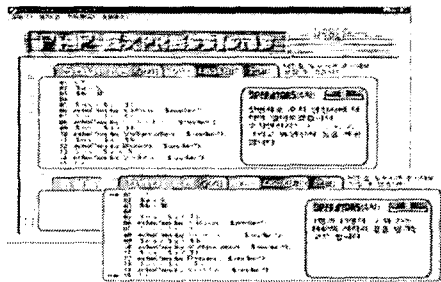


그림 8. 수치연산자 초기화면

그림 8은 수치 연산자의 첫 번째 예제의 초기화면으로 사칙 연산이 들어간 PHP코드 대한 한 가지 예제를 제시하고 있다. 이 예제를 실행하게 되면 앞서와 마찬가지로 코드 하나하나에 대한 자세한 설명을 음성으로 진행한 후 실행결과를 학습자에게 보여주게 되는데 실행결과를 미리 제시하지 않고 학습자가 미리 결과를 예측해 볼 수 있도록 결과표시창을 비워 놓았다. 그리고 각각의 코드에 대해 음성으로 설명하는 경우 현재 설명하고 있는 부분을 화살표로 지시함으로써 학습자들의 주의를 집중시킬 수 있도록 음성과 해당설명에 대한 내용부분을 동기화하였다.

그림 9에는 수치연산자에 대한 예제 실행에 대해 사칙 연산이 진행되는 과정을 각 코드마다 음성으로 제공하여 학습자의 이해를 도울 수 있도록 하였으며, 그림 10에는 해당연산에 대한 실행결과 화면을 도시하였다.

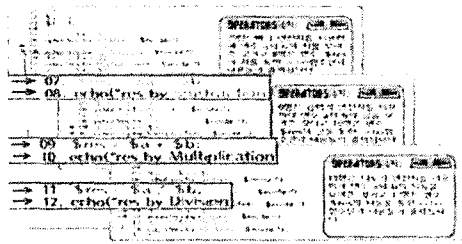


그림 9. 사칙연산의 진행과정

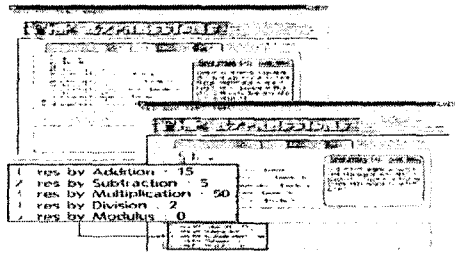


그림 10. 수치 연산자 결과출력창

두 번째 메뉴인 "문자열" 버튼을 클릭하면 여러 가지 문자열 처리과정에 대한 내용이 나타나는데 그림 11에 도트(.)연산자를 이용하여 두 문자열 혹은 여러 문자열을 연결시키는 과정을 화면으로 도시하였으며, 그림 12에는 논리연산자에 대한 실행과정을 도시하였다.

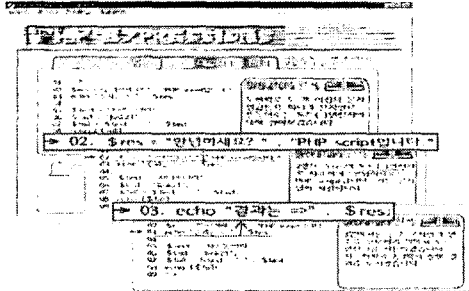


그림 5.11 문자열 연산자 진행 과정

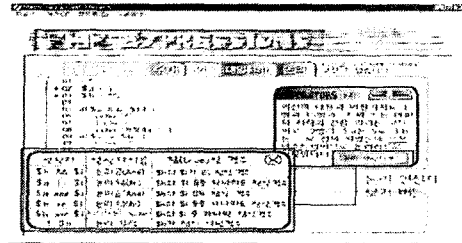


그림 5.12 논리 연산자 실행과정

### 3.3 PHP 언어의 제어구조에 대한 콘텐츠 구현예

본 절에서는 PHP 언어가 가지는 기본적인 제어구조 문법에 대한 이해를 돕기 위한 멀티미디어 콘텐츠를 제작하였으며 그림 5.13에 구현된 제어구조의 구성도를 도시하였다. 또한 그림 5.14에 if/else 구조에 대한 제어구조에 실행화면을 도시하였다. 앞에서와 마찬가지로 예제를 통해 학습자가 학습을 진행하도록 설계되었으며 화면

상단의 "문법보기" 버튼을 누르면 if/else의 문법에 대한 설명창이 나타나고 그에 대한 음성설명이 동시에 제공된다.

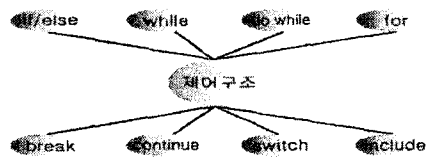


그림 5.13 PHP 언어의 제어구조 구성도

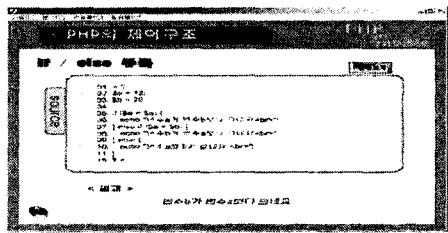


그림 5.14 if/else 제어구조

지금까지 PHP 언어에 대한 기본개념 학습을 위하여 플래시 액션스크립트를 이용하여 애니메이션 형태로 콘텐츠를 제작하여 학습효과를 향상시키는 물론 교수자와 학습자간의 상호작용성을 극대화 할 수 있는 방안에 대해 제안하였다.

### 3. 결 론

본 논문에서는 표현 방법의 융통성이 뛰어난 플래시 액션스크립트를 이용하여 PHP 웹 프로그래밍의 원리 및 기본적인 개념을 학습자들이 웹상에서 자율적으로 흥미롭게 학습할 수 있도록 하는 콘텐츠를 제작하는 방안에 대해 제안하였다. 기존의 텍스트 기반에서 설명하기가 난해하고 시각적으로 나타내기 어려운 내용을 학습자 스스로 흥미롭게 데이터를 입력하고 마우스로 버튼을 클릭하는 것과 같은 학습자와 교수자간의 상호작용을 통해 다양하게 학습할 수 있도록 하였다.

또한 기존의 정적인 화면을 탈피하고 동적인 애니메이션을 이용하여 학습자에게 흥미와 호기심을 유발시켜 학습효율의 그대화를 추구하였으며, 더욱이 모든 학습이 웹상에서 이루어지도록 개발하였기 때문에 시간과 거리에 구애받지 않으며 인터넷이 가능한 곳이라면 어디에서든지 학습이 가능하도록 하였다.

앞서 기술한 바와 같이 여러 가지 장점을 지닌 웹상에서의 가상교육 콘텐츠의 활용은 모든 분야에까지 확대 적용하여 흥미로운 자율학습이 가능하여 웹기반 교육의 활성화에 많은 기여를 할 수 있을 것으로 생각된다.

### [참고문헌]

- [1] 이승혁, *PHP4 웹 프로그래밍 가이드*, 마이트 프레스, 2001
- [2] 김병수, *예제로 배우는 Flash 액션스크립트 & PHP 웹프로그래밍*, 정보문화사, 2001
- [3] 이충기, "자바 프로그래밍 교육에서 웹 기반 강의와 현대면 강의의 학습 효과 비교 분석 연구", 한국공학대학교기술학, 2001.
- [4] Badrul, H. Khan, *Web-based Instruction: What is it and Why is it?* Web-based Instruction, 1997.
- [5] 김동식, "효율적인 공학교육을 위한 웹 기반 가상교육 강좌 개발방안", 대한전기학회 논문지, 49권 6호, 2000.