
웹 인터랙티브리티를 통한 디지털 구체시의 교육적 활용에 관한 연구

A Study on Education Application of Digital Concrete Poetry through the Web Interactivity

박민희, Minhee Park*, 김정아, Jung a Kim**, 임승률, Sung yul Yim**,
정유진, Yujean Choung**, 김동호, Dongho Kim**

요약 ~ 본 논문에서는 웹 기반의 교육환경을 통해 학습자의 흥미와 참여도를 높이며, 인터랙티브하게 활용할 수 있는 게임형 교육 콘텐츠를 제안한다. 디지털 매체가 발전하면서 여러 분야에 디지털 매체가 적용되었고 그로 인하여 현대인들은 다양한 매체를 경험하고 있다. 이러한 디지털 매체의 발달은 교육에도 영향을 미쳐 웹과 CD-ROM 타이틀, 비디오 등을 통해 교육정보화 환경을 만들었다. 책을 통해 주입식으로 학습하는 전통적인 방법인 교사 중심 교육에서는 학습자와의 능동적인 커뮤니케이션이 불가능하다. 그에 반해 디지털 매체를 통한 교육은 인터랙티브한 학습을 할 수 있을 뿐만 아니라 학습자의 관심을 유발하는 동기가 될 수도 있다. 본 논문은 열린 매체인 웹을 통해 단어의 수가 적고 간결하며 시각화를 중시하는 구체시를 교육게임형 학습에 적용하는 방법을 제시한다. 우리는 이런 교육환경을 제공하여 학습자가 쉽고 인터랙티브한 접근을 할 수 있도록 하였고 자기주도적 학습으로 학습자들의 표현하고 싶은 욕구, 참여하고 싶은 욕구, 변화시키고 싶은 욕구를 만족시켰다.

Abstract ~ In this paper, we propose an educational content which can be applied to the web interactivity. Rapidly growing digital media has been applied to various fields and made people experience multiple media. The development of digital media also influenced education. As a result, the environment of computer-based education was produced based on CD-ROM titles, video, and the web. Active communication with students is impossible using traditional educational methods. However, the students' motive for learning can be enhanced through the digital media. In this paper, we apply concrete poetry which is simple, brief, and focused on visualization to the web environment. It has made people easily and interactively access the web to learn better through participation. We also applied concrete poetry to the web based educational games for self-motivated learning.

핵심어: *concrete poetry, interactive, educational contents*

이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2007-321-G00006)

*주저자 : 송실대학교 미디어학과 e-mail: bbangmin@ssu.ac.kr

**공동저자 : 송실대학교 미디어학과 교수 e-mail: jung@magiclab.kr

**공동저자 : 송실대학교 미디어학과 교수 e-mail: yim26@nate.com

**공동저자 : 송실대학교 미디어학과 교수 e-mail: yjchoung@ssu.ac.kr

**공동저자 : 송실대학교 미디어학과 교수 e-mail: prof@magiclab.kr

1. 서론

디지털 미디어는 우리 생활에서 쉽게 찾을 수 있을 정도로 영향력을 확장하며 발전했기 때문에 이 시대를 살고 있는 현대인들은 디지털 미디어를 항상 접하면서 살고 있다. 이러한 디지털 미디어의 발전은 교육에도 영향을 미쳐 교육용 콘텐츠를 CD-ROM 타이틀과 웹(web), TV 등을 통하여 학습할 수 있도록 디지털화하였다. 이 중에서 웹을 통한 학습방법은 시간적, 공간적인 제약이 없어 접근성이 좋으며 가상환경에서 면대면 학습을 통한 쌍방향 커뮤니케이션이 이루어질 수 있어 능동적인 학습 참여가 가능하다. 수동적으로 지식을 전달하는 방식인 교사 중심 교육보다 인터랙티브하게 학습자의 참여를 요구하는 학습자 중심의 능동적인 학습이 학습 효과가 더 높기 때문에 전통적인 학습이 웹을 통한 학습으로 대체되며 확장되고 있다.

본 논문에서는 학습자 중심의 효과적인 학습을 위한 방법으로 웹 기반 환경에 구체시를 활용한 교육 콘텐츠를 접목하였다. 구체시는 언어를 문법과 의미로부터 자립시켜 언어의 의미보다는 시각적 이미지를 중시하며, 공간 구조를 가지고 조합과 배열을 통해 더욱 구체화하는 시이다. 구체시에서 '구체적'이라는 표현의 개념 정의는 전통적 의미에서의 '추상적'이라는 표현의 반대로 이해될 수 있으며, 따라서 구체적이라는 것은 비추상적인, 다시 말해 분명한 특징에 의해 개념화되지 않은 어떤 것을 의미한다[1]. 그렇기 때문에 우리가 흔히 생각하듯이 어떤 구체적인 사물을 대상으로 하여 그 모습을 그대로 묘사하는 것이 아니라, 오히려 그와 반대로 대상으로부터 독립된 자율성을 통해 묘사하는 것을 말한다[2]. 구체시를 교육 콘텐츠에 활용했을 때 가장 큰 장점은 언어 자체에 대한 관심을 불러일으킬 수 있다는 것이다[3]. 일반적으로 시는 길이가 짧아 학습자가 부담 없이 다가가기 쉽다는 특징이 있다. 이런 특징을 가진 시 중에서 일반적인 시보다 단어의 수가 훨씬 적어 간결하고, 시각적인 효과가 크며, 같은 시라 하더라도 시를 보는 사람에 따라 다양하게 해석되는 구체시를 선택하여 학습자들이 보다 쉽고 흥미롭게 학습에 참여할 수 있도록 하였다.

2. 웹 기반 교육의 쌍방향성

급속도로 팽창하는 정보의 양과 소통에 대한 수요는 컴퓨터에 대한 의존도를 높이고 멀티미디어는 그것을 가능하게 하며 그 영역을 점점 넓혀가고 있다. 또한 텍스트로 보여주는 정보보다 영상으로 보여주는 정보에 대한 요구가 더 커져 가고 있는 시대에 인쇄된 텍스트만으로 학습하는 것은 낡은 방법이며 효율적으로

학습할 수 있는 방법도 아니다[4].

텍스트와 정지 이미지만을 담고 있는 인쇄된 텍스트는 앞장에서부터 뒷장으로 순차적으로 읽히며 학습되는 선형적 구조로 되어있고 웹은 하이퍼텍스트를 통해 학습자가 원하는 순서에 따라 차례 없이 읽혀지는 비선형적인 구조로 되어있다. 또한 웹은 정보의 유입과 전달, 수정이 빠르다. 그렇기 때문에 기존의 정해진 수업 내용을 반복적으로 제공하는 전통적인 교육 환경보다 웹 기반의 교육환경은 최신의 학습 내용을 제공할 수 있다.

웹 기반의 교육에서의 가장 큰 장점은 상호작용성(interactivity)이다. 사용자의 명령에 따라 컴퓨터는 결과를 보여주며 그 결과에 따라 사용자는 다른 명령을 내리며 원인과 결과를 서로 주고받는다. 웹의 특징인 상호작용성이 교육에 적용되며 학습자는 쌍방향 커뮤니케이션을 통해 자기주도적 학습(Self-Directed Learning)을 할 수 있게 된다. 자기 주도적 학습에서는 학습자 스스로 동기과 목적을 갖고 학습하며 자신에게 맞는 학습 방법에 따라 콘텐츠를 선택한다. 그리고 시간제한 없이 자신의 속도에 맞는 학습환경을 만들어 주어진 학습 내용을 재구성하며 이런 과정을 통해 학습 내용은 계속 확장될 수 있다. 또한, 학습자는 자신이 원하는 시간에 피드백을 받을 수 있어 인터랙티브한 개별화 학습이 가능하여 개인차에 따라 다른 수준별 학습과 심화학습을 할 수 있고 자신의 학습 결과 평가를 통해 교사 중심교육보다 더 많은 지식을 습득할 수 있다.

웹 기반 학습의 교육적 효과로 인해 다양한 교육용 웹 사이트가 생겨났으며 이런 사이버교육은 학교나 가정, 회사에서, 그리고 군사훈련이나 사회교육의 다양한 분야에서 널리 사용되고 있다. 쌍방향 커뮤니케이션을 통하여 학습자에게 주입하는 교육이 아닌 학습자가 경험할 수 있는 참여 콘텐츠를 통해 생각하고 표현하는 교육을 제공하는 것은 학습효과 측면에서 의미 있는 일이다.

3. 구체시의 교육적 활용

구체시는 '읽는 시'가 아니라 '보는 시', '듣는 시'이기 때문에 내용 전달의 목적으로 의미를 가지고 있는 언어를 사용하는 것이 아닌 구체시 그 자체로 받아들여야 한다[5]. 또한, 구체시는 수용미학의 영향을 받아 작가의 해석 이외에도 작가의 해석과 전혀 다를 수 있는 독자의 해석도 중요하게 여기며, 단어나 철자, 또는 철자의 일부분을 반복, 조합, 배열하여 시각적인 효과를 표현한다. 구체시는 학습자들의 단어학습을 위한 재료로 사용될 수 있다. 하지만 언어를 수단으로서가 아닌 순수한 유희재료로서 사용하는 구체시는 언어 파괴, 반문법적 시론을 통해

자율적으로 묘사된 시이기 때문에 잘못된 문법 구조로 구성되어 있을 수 있어서 교육적으로 사용하기 위해서는 제한을 두어야 한다. 구체시를 교육에 활용할 때에는 학습자의 수준을 고려한 텍스트를 사용해야 하며, 시각적인 측면의 강조로 인해 언어 파괴가 심한 경우도 교육적으로 활용할 수 있는 구체시로는 적합하지 않다. 또한, 음성이나 지나치게 추상적인 시도 학습에 사용되는 텍스트로 적합하지 않다고 한다[6].

학습 방식에 있어 구체시는 시각성이 강조된 구체시, 역사적인 사실과 관련된 구체시, 문장으로 이루어진 구체시의 세 가지로 분류할 수 있다[6]. 본 논문에서는 구체시를 외국어 단어학습에 적용해 보고자 하기 때문에 어휘나 문법을 중요하게 다루지 않는 ‘시각성이 강조된 구체시’의 학습 방식을 따른다. 시각적 특성을 강조하는 구체시는 외국어 단어학습에 있어 난이도가 높지 않기 때문에 학습자가 느끼는 부담감이 크지 않고 언어 학습의 동기를 유발하며 지루할 수 있는 학습에 흥미를 가질 수 있다. 구체시의 교육적으로 활용에 대해 에셀본(Esselborn)은 다음과 같은 긍정적인 입장을 가졌다[7].

구체시는 (외국어로서의 독일어) 초급자를 위해 미처 기대하지 못한 가능성을 제공한다. 구체시는 우선 언어의 구체적인 재료뿐만 아니라 언어의 구조와 규칙을 다룬다. 그리고 언어의 가능성과 한계, 틈과 테두리를 주제로 삼으며, 또한 유희적인 형태로 언어의 구성요소와 기능을 알아볼 수 있게 만들어 주기 때문에 언어 수업에 흥미를 제공한다.
-Esselborn-

그림 1은 구체시를 시각적 효과를 강조하여 교육적으로 활용하는 경우에 대표적으로 사용되는 라인하르트 뢰(Ad Reinhardt D hl)의 「Apfel」이다. 이 구체시는 ‘Apfel’과 ‘Wurm’로 사과모양을 채우고 있는데 이 두 단어만으로 이시가 보여주고 있는 내용을 해석하기에 충분하고 단어의 의미를 배울 수 있다[6].

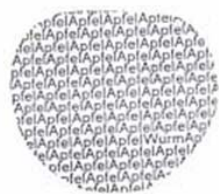


그림 1. Reinhart D hl, 「Apfel」

구체시는 「Apfel」과 같은 정적인 구체시가 있으며, 미디어의 발전과 컴퓨터 사용이 보편화되면서 그림 2의 ‘sem saida[8]’와 같은 키네틱(kinetic) 요소를 가진 구체시가 늘어나고 있다.



그림 2. Augusto de Campos, “sem saida”

키네틱 요소를 가진 구체시는 학습자의 시선을 유도할 수 있기 때문에 시의 해석에 있어 시를 구성하는 단어의 애니메이션이나 각 단어가 내포하는 의미에 따른 전체적인 애니메이션 구성을 통해 해석할 수 있다는 특징이 있으며 일방적인 시각의 흐름뿐만 아니라 학습자가 임의의 선택적 움직임을 부여할 수도 있다. 지금까지 교육적으로 활용되어 온 구체시는 정적인 구체시였다. 본 논문에서는 키네틱 요소를 가진 구체시를 활용하여 내용전달을 효율적으로 할 수 있도록 전달성을 높이며 정적인 구체시를 교육적으로 활용하는데 있어 부족했던 학습자와의 상호작용성을 발전시킨다. 키네틱 구체시의 특징인 애니메이션을 통해 학습의 방향을 잡아줄 수 있고 학습의 재미와 집중력을 높일 수 있다. 웹은 이러한 멀티미디어의 특징을 가장 잘 표현할 수 있고 쉽게 공유할 수 있기 때문에 키네틱 구체시를 웹에서 표현하였다.

4. 구체시를 활용한 웹 기반 교육

효과적인 외국어 학습을 위하여 다양한 매체가 사용된 수업이 시도되고 있지만 학습자들이 흥미를 갖고 능동적으로 학습에 참여하는 교육 콘텐츠는 부족했다. Heinich는 인간의 학습 기억능력은 직접 경험한 것이 90%(능동적인 학습자 주도 학습), 보고 들은 것은 50%, 보기만 한 것은 30%, 듣기만 한 것은 20%, 읽기만 한 것은 10% 정도를 장기 기억 속에 저장할 수 있다고 한다[9]. 교육게임형 콘텐츠(Edutainment 개념으로 학습과 오락의 병행을 목적으로 한 Education과 Entertainment의 합성어로서 흥미롭고 도전적이며 감각적인 오락의 형식 안에 교육내용을 담아 학습자들에게 제공하는 교육자료를 말한다[10].)는 게임이 제공하는 오락적인 요소를 통하여 학습자는 자신의 흥미와 아이디어를 탐색하고 검증하며 더욱 고차원적인 능력을 개발하며 직접 경험을 할 수 있게 한다[11]. 그렇기 때문에 학습자의 기억에 오래 남을 수 있고 학습 효과가 높다. 또한, 학습 과정에서 학습자는 학습 영역의 선택과 반복, 난이도, 속도의 조절 등을 자신의 수준에 맞도록 자유롭게 결정할 수 있기 때문에 적극적으로 학습에 참여할 수 있다[12]. 직접 경험을 통한 학습은 학습에 대한 적극적 동기를 유발하고, 자기주도적

학습은 재미를 통해 학습의 몰입을 유도하며 이에 학습자는 큰 만족감을 느낄 수 있기 때문에 본 논문에서는 이러한 특징을 가지고 있는 교육게임형 콘텐츠를 구현하였다.

그림 3은 본 논문에서 제시하는 구체시를 이용한 교육게임형 콘텐츠의 개념도이다. 다음의 개념도를 보면 단어학습을 위한 재료로서 구체시를 선택하였고 구체시를 교육게임형으로 표현하였다. 게임에서의 마우스 롤오버, 클릭, 타이핑과 같은 행동은 학습자의 다양한 감각을 발달시킬 수 있다. 마우스는 가상공간에서 손의 역할을 대신하며 신체의 모든 움직임은 이미지의 움직임을 통해 재현된다. 이러한 가상공간에서의 경험을 통해 지식을 얻는 방법은 실제의 눈이 아닌 마음의 눈을 통해 경험하는 것이다[13]. 이러한 경험을 통하여 학습된 것은 창의적이고 독창적으로 재구성되어 표현될 수 있다.



그림 3. 구체시를 이용한 교육게임형 콘텐츠 개념도

그림 4는 구체시를 활용한 교육게임에서 'wurm(벌레)'라는 단어를 학습할 경우의 예이다. 본 논문에서는 구체시를 교육적으로 활용하는데 있어 대표적으로 쓰이는 라인하르트 뉘의 「Apfel」를 키네틱한 교육용 게임으로 응용하여 'apfel'이라는 단어로 채워져 있던 사과 모양의 시안을 'wurm'이라는 단어로 채워나간다. 이 구체시의 해석으로는 사과가 벌레로 가득 차는 이야기, 벌레가 사과를 다 먹어버린다는 이야기 등으로 생각해볼 수 있지만 구체시는 작가의 해석만이 정답이 아니기 때문에 학습자의 해석에 따라 다르게 전달될 수 있다.



그림 4. 구체시를 활용한 교육 콘텐츠 1

구체적인 학습과정은 다음과 같이 진행된다. 첫 번째 입력창에 학습자가 'wurm'이라는 단어를 타이핑하면 벌레 이미지가 'apfel' 단어를 하나 없애며 나타난다. 학습자는 정답 확인창과 벌레의 이미지를 통해 이 단어가 벌레가 맞았는지를 인지할 수 있으며 이미지는 곧 'wurm'으로 변한다. 만약 학습자가 'wurm' 단어를 틀리게 입력했다면 벌레의 이미지는 뜨지 않고 정답 확인창에는 틀렸다는 메시지가 뜬다. 학습자가 'wurm, wurm, wurm...'를 반복적으로 타이핑하는 것에 맞춰 'wurm'는 푸른색 선을 따라 이동하며 사과를 갉아 먹는다. 벌레가 지나간 자리에는 'wurm'이 그대로 남아있으며 진행에 따라 사과를 계속 채운다. 또한, 새로운 'wurm'이 등장할 때마다 'wurm'의 발음을 들을 수 있다. 이런 학습방법은 단순히 'wurm=벌레'라는 단어의 뜻 뿐만을 배우는 것이 아니라 벌레의 속성까지 학습할 수 있을 뿐만 아니라 경험에 기반한 인지 학습으로서 글로 표현된 벌레의 속성을 학습하고자 할 때 암기식으로 학습하는 것보다 효과가 크다. 그리고 다른 단어 학습으로 두 번째 입력창에 'apfel'을 입력하면 정답이라는 정답 확인창의 메시지와 함께 사과가 흔들리며 'wurm' 단어를 떨어뜨린다. 만약 입력창에 정답이 입력되면 'wurm'의 이동에 따른 애니메이션이 진행되지만 오답이 입력되면 처음부터 벌레를 다시 불러와야 한다.

구체시를 활용한 단어 학습 콘텐츠는 답이 노출되어 있는 상황에서 질문에 맞는 답을 반복적으로 타이핑하며 단어를 학습하게 된다. 컴퓨터를 이용한 반복 연습 프로그램은 경쟁, 그래픽, 진전에 관한 정보 등을 제공함으로써 다른 형태의 프로그램에 비해 재미있게 될 수

있으며, 다른 무엇보다도 즉각적인 피드백을 줄 수 있어 좋고, 특히 영어단어 철자의 학습에 반복 연습 프로그램에 효과적으로 적용될 수 있다[14]. 또한 기존의 그림 중심의 단어 학습 콘텐츠와는 다르게 이미지로 보이는 단어 덩어리를 자연스럽게 눈으로 익히는 부담없는 학습이 가능하다.

구체시를 단어학습에 활용할 때 시각적인 요소를 좀 더 부각시키기 위해 일반 단어학습 콘텐츠처럼 텍스트가 표현할 수 있는 시각적 요소의 범위가 아닌 잘 만들어진 이미지 위주로 본 논문에서 말하고자하는 콘텐츠를 제작한다면 구체시라는 재료를 제대로 활용하지 못하는 것이다. 즉, 구체시를 활용한 단어학습 콘텐츠에 들어가는 그림은 부가적인 이벤트 요소 정도로 사용되어야 하며 콘텐츠의 화려함보다는 구체시의 그 구성 자체에 집중해야 한다. 그림 5는 구체시의 교육적 활용으로 사용된 이벤트 요소로서의 이미지이다. 본 논문에서 구현한 콘텐츠에서는 아래의 애플레 이미지가 타이핑한 순간 나타났다가 'apfel' 단어를 먹은 후 사라지며 부가적인 이벤트 요소로 사용되고 있다.



그림 5. 구체시를 활용한 교육 콘텐츠_2

그림 6은 감성의 일차적 요소 중 세 가지 요소인 기쁨, 슬픔, 분노를 구체시로 표현한 것이다. 이 구체시에서는 원과 그 안의 원 사이에서 단어의 반의어를 학습할 수 있다. 이 콘텐츠는 키네틱 구체시로 표현된 'Augusto de Campos'의 「SOS」를 재구성한 것이다.



그림 6. 반의어를 사용한 교육적 활용

본 논문에서는 교육 콘텐츠 제작을 위해 웹 자료 개발에 적합한 도구인 Flash를 사용하였다. Flash는 웹에서의

표현에 있어 적은 용량의 데이터로 화려한 애니메이션을 구현할 수 있으며 액션스크립트를 통해 다양한 이벤트를 부여할 수 있어 학습자와의 상호작용을 쉽게 구현할 수 있다. Flash로 만들어진 교육적인 게임을 통해 학습자는 자신의 생각을 표현할 수 있게 되고, 또 다른 표현을 위해 끊임없는 상상을 하며 창의성과 다양성을 배운다. 웹 기반에서의 구체시를 통한 학습에서 학습자의 창조적인 학습의 재구성은 교육 콘텐츠와의 인터랙티브한 대화를 통한 것이므로 학습 효과가 크다.

5. 결론

실용성만을 강조하는 실제 수업 방식을 벗어나 흥미를 유발하고 학습자 중심의 학습을 할 수 있기 위한 방법으로 본 논문에서는 웹 기반 단어 학습을 위해 구체시를 활용한 교육게임형 콘텐츠를 제안하였다. 본 논문에서 제안한 콘텐츠는 웹을 기반으로 하여 쌍방향 커뮤니케이션이 가능하고 원하는 시간과 장소에서 학습 또는 피드백을 받을 수 있다. 또한 게임이라는 오락성을 통해 학습자들의 흥미를 유발하여 자발적으로 학습에 참여하고 자기주도적 학습을 통해 학습을 이끌어 나갈 수 있다. 시각성이 중시되는 구체시를 교육적으로 활용할 때 학습자는 의식적으로든 무의식적으로든 자신의 감정과 생각을 학습에 주입시키면서 주도적으로 학습에 참여하게 된다. 이러한 과정을 통해 구체시가 교육용 웹 콘텐츠에 잘 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

본 논문에서 구체시를 활용한 교육 콘텐츠를 제안하였으나 아직 실제 교육에 본격적으로 적용해 보지는 않았다. 향후 연구로 본 논문에서 제시한 기법을 실제 외국어 교육에 적용하여 그 효과를 수집, 분석하고자 한다. 또한 보다 많은 단어들에 대해 여러 가지 기법을 활용한 콘텐츠들도 제작해 보고자 한다.

참고문헌

- [1] Andreotti Mario, "Die Struktur der modernen Li-teratur", Bern, Stuttgart, 1983.
- [2] Helmut Hei ß enb ttel, "ber Literatur, konkrete Po esie", Olten Freiburg, 1966.
- [3] 노영희, "독일어교육을 위한 문학텍스트의 활용방안에 관한 연구", 이화여자대학교 교육대학원 독일어교육전공 석사학위논문, 2004.
- [4] 지현배, "멀티미디어를 활용한 시 교육의 가능성과 한 계", 국어교육학회 국어교육연구 제 38집, 2005.
- [5] 박상배, "에른스트 안들의 시세계 - 누가 숲으로 오는 가, 에른스트 안들 시선", 열음사, 1985.

- [6] 이의성, “독일어 수업에서의 구체시 활용”, 서울대학교 대학원 외국어교육과 독어전공 석사학위논문, 2001.
- [7] Karl Esselborn, "Literaturdidaktik im Bereich Deutsch als Fremdsprache in der Bundesrepublik Deutschland – Ehnert, R/Schröder"
- [8] Esselborn, "Concrete and Digital Poetics", LEA Vol 14 Issue 05 – 06, 2006.
- [9] Heinich,R., Molenda,M., Russell,J., and Smaldino, S., "Instructional media and technologies for learning", Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall, 1998.
- [10] 김룡, “초등교육용 에듀테인먼트 ‘개성상인’의 설계 및 구현”, 한국교원대학교 대학원 석사논문, 1997.
- [11] 강중범, 전우천, “초등학생을 위한 게임형 인성교육시스템”, 한국정보교육학회 학술발표논문집, Vol.7, No.1, 2002.
- [12] 이태욱, “컴퓨터교육론”, 좋은소프트, 1999.
- [13] 마이클 하임, 여명숙, “가상현실의 철학적 이해”, 책세상, 2001.
- [14] Alessi, Stephen, M., Trollip, Stanley,R., "Computer-based Instruction, methods and development", Prentice Hall, Englewood, Cliffs, New Jersey, 1991.