

# 사이버가정학습 효과성 증진을 위한 학습자 만족도 평가 준거 개발

김용<sup>†</sup> · 김자미<sup>††</sup> · 채보영<sup>†††</sup> · 김정원<sup>†††</sup> · 서정희<sup>†††</sup> · 송재신<sup>††††</sup>

## 요 약

우리나라 초·중등교육의 대표적인 이러닝이라 할 수 있는 사이버가정학습체제는 2005년 16개 시·도 교육청에서 실시하는 국가 단위의 학습체제이다. 따라서 매년 효과성 검증을 통하여 보다 발전적인 방향으로의 변화를 지속하고 있다. 효과성과 밀접한 관련을 갖는 수요자의 만족도는 효과성 검증에서 필수적이고 중요한 요소라고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 사이버가정학습체제의 최종 수요자라 할 수 있는 학습자들의 사이버가정학습에 대한 만족도 평가 준거의 개발을 통해 보다 객관적이고 정량적인 형태로 학습자들의 만족도를 분석하는데 기여하고자 하였다. 따라서 학습자 만족도 평가 준거를 개발하고 문항 양호도와 특성 분석을 통해 준거의 타당화 작업을 진행하였다.

키워드 : 사이버가정학습, 평가 준거, 이러닝

## Development of Evaluation Criteria on Learners' Satisfaction to Increase Effectiveness of the Cyber Home Learning System

Yong Kim<sup>†</sup> · JaMee Kim<sup>††</sup> · BoYoung Chae<sup>†††</sup> · JungWon Kim<sup>†††</sup> ·  
JeongHee Seo<sup>†††</sup> · JaeShin Song<sup>††††</sup>

### ABSTRACT

The Cyber Home Learning System(CHLS) is a representative, nationwide e-learning system specially for G1-12 in Korea. It was launched at 16 MPOE in 2005 and has been evolved through every year-its evaluation and sharing best practices. In terms of evaluation, learners' satisfaction is one of essential and indispensable factors to improve CHLS. In this research, evaluation criteria on learners's satisfaction were developed, and also, the developed evaluation criteria were verified through the process of item goodness analysis and item characteristic analysis. These evaluation criteria are expected to contribute to analysing learners' satisfaction more objectively and quantitatively.

Keywords : cyber home learning system, evaluation criteria, e-Learning

### 1. 서 론

정보통신기술의 발달로 시작된 사회의 변화는 교육에도 영향을 미쳐, 급변하는 지식과 기술을 언제 어디서나 배울 수 있는 이러닝 기반의 학습

환경이 사회 전반에 확산되도록 하였다. 이러닝은 지속적인 가치창조와 더불어 학습자 삶의 질적 향상을 지원한다는 취지에서 이제는 초·중등 교육 현장에서도 교육의 기회와 장소를 확장하는 효과적인 방법으로 적용되어지고 있다[1].

우리나라 초·중등교육의 대표적인 이러닝이라 할 수 있는 사이버가정학습체제는 2004년 7월 'e-러닝 지원체제구축을 위한 사이버가정학습 지원체제 구축계획'을 토대로 가시화 되었다. 2004년 9월 대구, 광주, 경북 3개 지역의 교육청에서

† 종신회원: 한국교육학술정보원 책임연구원  
 †† 정 회 원: 국제이러닝연구소 소장  
 ††† 단체회원: 한국교육학술정보원  
 †††† 정 회 원: 한국교육학술정보원 연구위원(교신저자)  
 논문접수: 2007년 8월 22일, 심사완료: 2007년 10월 5일

시범 운영이 시작되어, 2004년 12월에는 부산, 대전, 충북, 충남, 전북, 전남, 경남 등 7개의 교육청에서 서비스를 개시하였다. 2005년 3월에 나머지 6개 교육청이 서비스를 개통해 우리나라 16개 시·도 교육청이 세계 최초로 초·중등교육에서 국가적 이러닝 지원체제를 도입하였다[2].

사이버가정학습은 학교교육과의 연계 뿐 아니라 미래교육환경의 변화에 능동적으로 대처하고, 새로운 학습 문화를 창조하는데 기여할 것으로 기대되고 있다. 따라서 사이버가정학습의 효과를 증진시키는 것은 공교육의 활성화는 물론 변화하는 교육환경에 대한 긍정적인 대안 마련에도 기여하게 될 것이다. 효과성 증진의 핵심은 실제 기여도를 나타내는 것으로 '결과에 집중하는 것'을 의미한다. 사이버가정학습에 대한 효과성 측정의 향후, 사업의 나아갈 방향을 모색해 준다는 점에서 큰 의의를 갖는다. 효과성은 만족도가 높다고 해서 효과가 긍정적이라고 해석할 수는 없지만, 만족도와 함께 고려되어야 하는 것은 특정 프로그램이나 정책에 있어서의 효과성이 최종 수요자의 만족도를 포함하고 있기 때문이다. 따라서 학습자의 만족도를 정확히 측정한다는 것은 효과성 증진을 위해 어떤 노력을 기울여야 하는지에 대한 시사점을 제공할 수 있다. 이에 본 연구의 목적은 사이버가정학습의 최종 수요자라 할 수 있는 학습자들의 만족도를 객관적으로 평가할 수 있는 준거를 개발하여 학습자들의 만족도를 보다 정량적으로 측정하고자 하는 것이다.

## 2. 사이버가정학습 관련 연구

### 2.1 사이버가정학습의 목표

이러닝을 실시하는 나라들의 대부분은 교육의 목표로 교육의 민주화를 제시하고 있다[3]. 이러닝은 시공을 초월한 학습이 가능하기 때문에 국가적 차원에서 교육기회의 불평등을 해소하고 국민의 지적 수준을 높이는데 기여할 수 있을 것으로 기대되어진다. 따라서 이러닝은 다양한 많은 사람들에게 질적으로 우수한 교육의 기회를 제공할 수 있다. 또한 이러닝을 통한 사이버교육은 교육수요자의 요구를 언제, 어디서나 충족시켜줄 수 있는 학습체제로서, 학습자들은 자신의 능동적인 선택을 통해 자신의 능력을 개발해 나갈 수 있다는 장점을 갖는다[12].

우리나라의 사이버가정학습체제 또한 이러닝을 활용하여, 위축되어가는 공교육을 활성화시키고 가정경제의 지나친 사교육비 지출을 막기 위한 대안을 마련하는 차원에서 다음과 같은 목적을

가지고 있다. 첫째, 학교교육과 가정학습이 연계된 사이버교육환경을 구축하고 둘째, 언제, 어디서나, 누구나 원하는 학습이 가능한 평생학습사회를 구현하고 셋째, 자율학습을 위한 수준별 자료를 제공함으로써 자기주도적인 학습능력을 신장시키며 넷째, 이상을 토대로 저소득층, 농어촌 및 도서벽지의 학생들에게 교육적 혜택을 제공하고 지역 계층 간 불균형을 해소해 궁극적으로 공교육을 정상화하고 사교육비 절감에 기여하고자 하였다[1].

### 2.2 사이버가정학습 만족도 관련연구

사이버가정학습에서 학습자의 만족도와 관련된 연구는 2005년에 처음 시작되었다. 사이버가정학습이 활성화된 시기는 아니었기 때문에 1차 연구에서는 학습지원서비스에 대한 내용이 주를 이루었다[4]. 이후 2005년 하반기의 사이버가정학습 효과성 연구에서 학업에 대한 내용과 지원서비스에 대한 학습자의 만족도를 평가하였으나, 전반적인 만족도 수준으로 구체화된 만족도를 논의하지는 못하였다[2].

이러닝과 관련된 많은 연구들에서 ICT에 대한 만족도는 성적 향상 등에 직접적으로 기여하기 보다는 가정에서의 교과학습에 기여하였다는 내용이 주를 이루고 있으며, 구체적으로는 PISA 2003 Technical Report에서 학습에 대한 변화나 학습에 대한 자신감 등을 지표로 사용하여 이러닝에서 학습자의 만족도가 중요함을 보고하였다[5][6]. 이러닝이 가정에서 학습자들의 동기를 유발하여 만족도를 상승시킬 경우, 성적향상에도 도움을 준다는 연구 결과들이 보고되었다[7]. 물론 이러닝이 학습자의 만족도를 증가시켜 학업 성취를 높인다는 연구들이 대부분이다[8]. 그러나 최근에는 이러닝이 꼭 학업 성취와 관련이 있는 것은 아니라는 연구들도 제기되고 있으나, 최종적으로 이러닝에 대한 만족도가 높아질 경우 스스로 학습하는 습관 등과 같은 긍정적인 효과를 나타낼 수 있다는 것은 사이버가정학습에서 학습자의 만족도가 매우 중요함을 보여주는 결과라고 할 수 있다[9][10].

이러닝에서의 학습자 만족도는 직접적인 성적 향상이나 효과를 나타내지는 못한다 할지라도 사이버학습의 효과를 높이기 위한 필요충분조건임에 틀림없다. 이에 이러닝이나 사이버가정학습의 만족도나 효과성, 방법론 등과 관련된 연구들에서 학습자 만족도에 관한 요인이 어떻게 규명되고 있으며, 해당 문항들의 구성 형태 분석 결과는 <표1>과 같다[2][13][14][15][16][17][18][19].

<표1> 사이버가정 학습이나 이러닝 관련 연구에서 학습자 만족도 관련 요인 및 문항

저자(년도)	학습자 만족도 하부요인	문항내용
권성호(2005)	만족도 전반	전반적 만족도,
봉미미(2006)	체계 만족도	콘텐츠(학습목차, 공부방법 안내, 공부방식, 예시와 설명, 화면 구성 등), 시스템
	상호작용만족도	교사, 동료 학생과의 상호작용, 이용 지원 등
최종숙(2007)	학습 및 콘텐츠	흥미, 개설과목, 사이버선생님, 설명방법, 질의응답, 상호작용, 난이도, 학습량
	시스템	네비게이션, 질의 응답, 부가기능, 학습지원기능
	제도 및 환경	전반적 만족도, 지속여부, 추천 여부
이금옥(2007)	만족도 전반	전반적 만족도, 추천 여부
최광신, 노신덕(2002)	서비스환경	자료 접근, 화면구성, 시스템 안정성
김영아(2006)	학습	학습분량, 콘텐츠 수준, 자료, 학교공부에 도움도
최광신과 노신덕의 연구를 토대로 문항을 수정 보완함	상호작용	신속한 Q&A, 사이버선생님의 도움도
	평가	형성평가만족도, 과제의 난이도, 총괄평가 만족도, 침삭지도
	기술, 운영 지원	학습이외 활동지원, 수강 및 등록방법, 1인당 1과목만 수강
이종연, 심종방(2006)	만족도 전반	전반적 만족도, 재방문 여부, 단체가입 의지, 추천 여부
이동원(2005)	시스템품질	
	정보품질	
	서비스품질	

<표1>을 분석하면 다음과 같다. 첫째, 연구자들은 대부분 학습자들의 만족도의 측면을 콘텐츠와 관련된 학습 전반의 내용에 대한 만족도, 시스템과 관련된 만족도로 구분하고 있음을 알 수 있다. 둘째, 전반적인 만족도를 고려하였다. 전반적인 만족도는 한 문항으로 구성하여, 사이버가정학습이나 이러닝에 대한 전반적인 만족도는 어떠한지를 묻는 형태이다. 전반적인 만족도 측면은 학습자들이 인지하는 상황에 대한 느낌을 나타내는 것으로 세부적인 내용에 대한 만족의 내용을 분석하는 데는 한계가 있다. 또한 전반적인 만족도의 구성 요인으로 타인에게 추천하고자 하는지에 대한 의견을 분석하였다. 타인에 대한 추천 여부는 일반적인 만족도를 분석할 수는 있으나, 특정 측면에 대한 긍정성을 부각시키기에는 부족한 면이 적지 않다. 셋째, <표1>에 나타난 연구들 또한 이론적인 근거를 토대로 문항을 구성하였으나, 객관적인 요인 분석을 토대로 문항의 타당성과 신뢰성을 확보한 연구는 이종연, 심종방(2006)이다. 이외의 연구들은 이론적인 내용이나 현상을 토대로 학습자의 만족도를 분석하였다. 문항의 개발 후, 신뢰도를 추정한 연구들도 있으나 내용타당성만을 확보한 상태이기 때문에 보다 객관적인 문항 분석을 토대로 문항의 타당성을 분석할 필요가 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 이상에 나타난 다양한 연구들에서 학습자의 만족도로 고려하는 요인들을 분석하고, 내용들을 분류하였다. 사이버가정학습의 효과성과 만족도와의 관계를 분석하거나, 학습자들의 만족도가 효과성에 미치는 영향을 보다 객관적으로 측정하기 위해서는 효과성의 전 단계라 할 수 있는 만족도에 대한 정량적 측정이 우선되어야 한다. 이에 본 연구에서는 선행연구 분석과 이론연구를 토대로 사이버가정학습 학습자 만족도를 구성하는 요인을 추출하였다.

### 3. 연구 방법

본 연구에 사용된 평가 준거는 2차에 걸친 검증 단계를 토대로 구성되었다. 1차는 2006년 6월에 본 연구 대상자와 유사한 특성을 가진 사이버가정학습 참여자를 대상으로 만족도 검증을 실시하였다. 1차에서는 만족도 분석 결과를 토대로 문항의 어구 등을 수정하였으며, 2차 또한 대다수의 인원을 대상으로 연구를 진행하였다.

#### 3.1 대상의 추출

본 연구의 연구 대상은 사이버가정학습에 참여하는 학생들로 유의 추출법을 통해 2006년 11월 13일부터 11월 24일까지 12일 동안 Web Survey 방식으로 진행되었다. 전체 참여 대상자는 55,559명이며, 초등학생이 가장 많아서 39,888명, 중학생 14,477명, 고등학생 1,194명의 순이었다.

<표 2> 사이버가정 학습을 실시중인 학생 대상 조사 설계 및 절차

구 분	조사 설계 내용
조사 대상	· 전국의 초등학생 ~ 고등학교 3학년
조사 표본수	· 총 55,559명 - 초등학생 39,888명 - 중학생 14,477명 - 고등학생 1,194명
표본추출 방법	· 유의추출법
표본오차 한계	· 95% 신뢰수준 하에서 ±0.42% 포인트
조사 방법	· 구조화된 질문지를 이용한 Web Survey
조사 기간	· 2006년 11월 13일 ~ 11월 24일

## 3.2 자료 분석 방법

표집된 연구 대상자들의 연구 자료처리는 SPSS PC+ 13.0 프로그램을 이용하였으며, 검증 내용은 다음과 같다.

첫째, 타당도 검증이다. 타당도 검증은 예비 검사와 본 검사에서 실시하였으며, 문항 상관계수 행렬의 대각선 값에서 고유요인의 분산을 제거하여 만들어지는 축소상관행렬(reduced correlation matrix)을 분해하여 공통요인을 추출하는 공통요인분석(common factor analysis)을 실시하였다. 또한 사각회전 방식을 사용하여 요인들 간의 상관관을 어느 정도 고려하였다. 즉, 요인들 간에 어느 정도의 상관관계가 항상 존재한다고 가정했을 때, 사각회전 방식을 통하여 요인을 회전시키면, 요인들이 서로 직각을 유지하지 않으므로 보다 정확한 요인 추출법이라 할 수 있기 때문이다.

요인수 결정은 주축요인분해법(principal factor analysis)을 사용하였다. 요인의 수 결정은 탐색적 요인분석의 default 값인 고유치(eigen value)와 스크리 검사를 통하여 추출하였다. 최종적으로 3개의 요인이 규명되었다.

둘째, 신뢰도 검증은 문항의 내적 일치도(internal consistency)와 문항 동질성 파악, 측정의 일관성을 유지하면서 측정오차를 줄이기 위해 Cronbach  $\alpha$  계수를 적용하였다.

셋째, 신뢰도 검증 이외에 측정도구의 특성 분석을 위하여 변별도와 난이도를 분석하였다.

## 4. 평가 준거 개발

### 4.1 평가 준거의 양호도 분석

사이버가정학습 학습자의 만족도 평가 준거의 양호도는 타당도와 신뢰도로 추정하였다. 검사도구가 측정하고자 하는 내용을 얼마나 충실히 측정하는지에 대한 도구의 적합성을 나타내는 타당도와 측정하고자 하는 내용을 얼마나 정확하게 오차없이 측정하였느냐 하는 검사도구의 일관성을 의미하는 신뢰도를 통하여 본 검사도구의 양호도를 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 완성된 설문을 토대로 요인분석에 의한 구인 타당도 검증과 Cronbach  $\alpha$  신뢰도 검증을 실시하였다.

#### 4.1.1 타당도 검증

타당도 검증은 문항들의 상관계수 행렬 분석을 토대로 문항 분석을 실시하였다. 본 연구에서는

문항들의 상관계수 검증 결과, 문항들이 구인에 따라 겹치는 부분을 발견하였다. 따라서 구인이 겹치는 부분은 탐색적 요인 분석을 통하여 요인수를 결정하고자 하였다. 총 13개의 문항을 토대로 사이버가정학습 학습자들의 만족도 평가 준거의 요인을 알아보기 위하여 공통 요인분석을 실시하고, 요인의 수 결정을 위해 단일 주축분해법을 사용하였다.

<표3> 사이버가정학습 학습자 만족도 평가 준거의 단일주축분해 분석표

요인번호	1	2	3	4	5
고유값	7.964	2.342	1.520	.963	.721
분산비율	.583	.185	.124	.098	.053
누적분산비율	.583	.768	.892	.910	.963

단일주축분해로 인한 고유치와 누적분산 비율은 <표3>과 같이 누적 분산비율이 80% 이상이며, 스크리 검사(scree test) 결과, 1을 중심으로 가장 크게 꺾이는 지점 등을 토대로 요인의 수를 3개로 결정하였다. 이후 문항들 간 어느 정도 상관관계가 존재함을 전제로 사각회전 방법을 사용하였다. 사각회전 방식은 요인을 회전시킬 때 요인들이 서로 직각을 유지하지 않으므로 직각회전 방식에 비해 높은 요인부하량은 더 높아지고 낮은 요인부하량은 더 낮아지도록 하는 회전방식이기도 하다. 본 연구에서는 사각회전을 사용하면 Harris-Kaiser의 orthoblique 방식을 사용하였고, HKP(Harris-Kaiser 계수)를 .3으로 지정함으로써 최종요인구조를 단순화하였다.

분석 결과, 첫 번째 요인의 분산 비율은 .583으로 가장 높으며, 두 번째 요인은 .185, 세 번째 요인의 분산이 .124로 세 요인의 누적분산 비율은 .892를 나타내고 있다. 누적분산의 비율이 중요한 것은 총 분산중 요인이 설명하는 분산비율이므로 해당 문항들이 전체 내용을 어느 정도 설명해 주는지를 결정하는 데 중요한 영향을 미치기 때문이다.

요인 (Factor)분석을 통해 여러 변수들 사이의 상관관계를 기초하여 동질적인 항목들을 묶음으로써, 동일한 개념을 측정하는 변수들이 동일한 요인으로 묶여지는지를 확인(측정도구의 타당성 검증)하였다. 요인분석 방법은 공통요인분석(common factor analysis)이었으며, 사각회전(Oblique Rotation)을 실시하였다. 그 결과, 요인1(사이버가정학습 내용 만족도)의 설명력이 58.3%로 요인2(사이버선생님 만족도)와 요인3(사이버가정학습 지원서비스)보다 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 고유값(eigen value)을 살펴보면, 요인1이 7.964로 13개의 항목 중 4개 항목이 포

함되었다. 두 번째 요인의 고유값은 2.342이며, 세 번째 사이버가정학습 지원서비스의 고유값은 1.520으로, 학습자 만족도 측정을 위한 문항개발 시 고려되었던 3개의 요인으로 나타났다.

3개의 요인들에서 문항들이 차지하는 요인부하량(factor loading) 산출한 결과는 <표4>와 같으며, 본 연구에서는 부하량이 .3 이상인 요인만을 추출하였다

요인 부하량은 각 변수와 요인 사이의 상관관계 정도를 나타내므로 각 변수는 요인부하량이 가장 높은 요인에 속하게 된다. 사실 요인부하량의 제곱값은 결정계수를 의미하므로 요인부하량은 요인이 해당변수를 설명해 주는 정도를 의미하고 있다.

첫 번째 요인인 사이버가정학습 내용 만족도에서 가장 높은 요인부하량을 나타낸 문항은 '내용의 재미성'과 '궁금증 해결정도'가 각각 0.765로 높은 부하량 값을 나타내었다. 따라서 사이버가정학습의 내용 만족도를 높이는 것은 내용이 재미있는지에 대한 만족과 궁금증을 해결해 주는 것에 대한 만족도가 높을수록 내용 만족도가 높다고 해석할 수 있다. 다음은 '학습내용 이해'가 0.762, '선행과목 포함정도'가 0.739의 부하량을 나타내었다.

<표4> 사이버가정학습 학습자 만족도 항목 요인분석 결과

구인 명	Factor
사이버가정학습 내용 만족도	Factor I
내용의 재미성	0.765
궁금증 해결정도	0.765
학습내용 이해	0.762
선행과목 포함 정도	0.739
사이버 선생님 만족도	Factor II
활동 공동 참여	0.843
학습내용 전반적인 도움	0.737
질문에 대한 설명 수준	0.627
학습 흥미성 도움	0.539
지원/서비스 만족도	Factor III
학습이외의 기타 기능	0.779
홈페이지 접속용이성	0.704
학습지원기능 용이성	0.642
관리자의 피드백	0.558
급우와 의견교류	0.497

두 번째 요인은 사이버선생님에 대한 만족도로 요인부하량이 가장 큰 문항은 '활동 공동 참여' 문항으로 0.843의 부하량이다. 다음은 '학습내용 전반적인 도움'으로 0.737의 부하량을 보였다. 즉, 사이버선생님에 대한 만족도를 높이기 위해서는 사이버선생님이 학생들과의 활동에 참여하는 정도와 선생님의 설명이 학습내용에 전반적인 도움

이 되는 것에 대한 만족도를 높이는 것이라고 예상할 수 있다.

마지막으로 사이버가정학습의 지원 서비스에 대한 만족도에서는 '학습이외의 기타 기능'과 관련된 문항이 0.779로 가장 높은 요인 부하량을 나타내었고, 홈페이지 접속의 용이성 문항이 0.709의 부하량을 가지는 것으로 분석되었다.

#### 4.1.2 신뢰도 추정

본 연구에서에서는 신뢰도를 추정할 때 측정 형태를 양분하지 않아도 되는 장점과 문항내의 일관성에 의하여 단일한 신뢰도 추정 결과를 얻는 장점이 있는 Cronbach  $\alpha$  값을 사용하였다. <표5>의 신뢰도 변화는 각 문항을 차례대로 한 문항씩 제거하고 나머지 문항들을 토대로 추정된 신뢰도 계수이다.

<표5> Cronbach  $\alpha$ 와 각 문항 제거에 따른 신뢰도 변화 (전체 Cronbach  $\alpha = 0.925$ )

차 원	항 목	Alpha if item Deleted	신뢰계수 (Reliability Coefficients) (Alpha)
사이버가정 학습 내용 만족도	내용의 재미성(A1)	0.8540	0.8892
	궁금증 해결정도(A2)	0.8460	
	선행과목 포함 정도(A3)	0.8730	
	학습내용 이해(A4)	0.8567	
사이버 선생님 만족도	학생 흥미성 도움(B1)	0.8461	0.8837
	질문에 대한 설명 수준(B2)	0.8363	
	활동 공동 참여(B3)	0.8928	
	학습내용 전반적인 도움(B4)	0.8286	
사이버가정 학습 지원서비스 만족도	급우와 의견 교류(C1)	0.8586	0.8766
	홈페이지 접속용이성(C2)	0.8534	
	관리자의 피드백(C3)	0.8425	
	학습지원기능 용이성(C4)	0.8347	
	학습이외의 기타 기능(C5)	0.8629	

학생의 만족도를 구성하기 위하여 우선 3개의 각 차원별 신뢰도 분석을 실시하였다. 결과, 각 차원 모두 신뢰계수(Alpha)의 기준에 따라 13개 항목 모두 척도 구성에 적합한 것으로 조사되었다. 사이버가정학습의 학습자 만족도 문항의 전체 신뢰도 계수는 0.925로 매우 신뢰할 만 한 것으로 분석되었다.

첫째, 사이버가정학습 내용 만족도는 0.888로 신뢰로운 문항 구성을 나타내었다. 또한 각 문항을 차례로 제거한 신뢰도 계수 변화를 살펴보면, '내용의 재미성' 문항을 제거하면 0.854로 신뢰도 계수가 낮아지기 때문에 해당 문항은 중요한 문항이라 할 수 있다. 다음 '궁금증 해결정도'에 대한 문항을 제거하면 0.8460으로 계수가 낮아지르

로 신뢰도를 높이는 데 기여하는 문항으로 분석되었다.

두 번째 요인인 사이버선생님 만족도 항목은 0.8837의 계수를 나타내었다. 해당 문항 중에서 '활동 공동 참여' 항목이 제외되었을 경우 신뢰도 계수가 0.8928로 상승되는 것으로 분석되었으나, 전체 신뢰도 계수와 많은 차이를 나타내지 않을 뿐 아니라 해당 문항이 포함되어도 높은 신뢰도 계수를 보이기 때문에 해당 문항은 존재하는 것이 유용하다고 할 수 있다.

세 번째 요인인 사이버가정학습 지원서비스 만족도는 0.8766으로 모든 문항들이 구성되었을 때 가장 높은 신뢰도 계수를 보이고 있다. 따라서 3개 차원의 13개 항목이 적도 구성에 적합한 것으로 판단된다.

#### 4.2 평가 준거의 문항 특성 분석

##### 4.2.1 준거의 변별도

본 준거에서 문항 변별도는 사이버가정학습에 대한 전체 만족도가 높은 학습자가 특정 문항에 대해서도 만족도가 높다고 응답한 경우, 이 문항은 변별의 기능을 정확하게 하는 문항이다. 즉, 특정 문항에서 만족도가 높은 학습자들은 사이버가정학습에 대한 전체 만족도 또한 높다고 해석할 수 있기 때문이다. 문항 변별도는 개별 문항의 점수와 전체 점수와의 관계지수로 개개인의 측정도구 총점과 문항과의 상관계수에 의하여 <표6>과 같이 추정하였다.

<표 6> 문항 변별도

학습내용 만족도		사이버 선생님 만족도		지원서비스 만족도	
문항	총점과의 상관관계	문항	총점과의 상관관계	문항	총점과의 상관관계
A1	0.781	B1	0.837	C1	0.765
A2	0.803	B2	0.827	C2	0.745
A3	0.746	B3	0.705	C3	0.799
A4	0.790	B4	0.824	C4	0.822
				C5	0.708
	.900		.920		.935

문항 중 가장 변별력이 높은 문항은 '사이버선생님 만족도'의 문항인 '학생 흥미성 도움'으로 .837, '질문에 대한 설명 수준'의 문항이 .827의 계수를 나타내어 매우 변별력 있는 문항으로 분석되었다. 다음은 '지원서비스 만족도' 문항으로 '학습지원기능 용이성'의 문항이 .822의 계수를 나타내면서 변별력 있는 문항으로 기능하였다.

가장 낮은 변별력을 나타낸 문항은 '사이버선

생님 만족도'의 문항 중 '활동 공동 참여'의 문항으로 .705의 계수를 나타내었다. 그러나 .4이상인 경우, 변별력의 기능이 있으며, .6 이상일 때는 변별력이 높은 문항으로 구분하는 것을 고려할 때, 사이버가정학습 학습자 만족도의 평가 준거 문항들은 변별력 높은 문항들이라고 할 수 있다.

##### 4.2.2 준거의 난이도

새로운 측정 도구나 평가 준거를 개발하였을 경우, 반응의 특성을 난이도로 고려하며, 각 문항 난이도는 문항마다 응답한 상대도수를 나타낸다. 그러므로 문항 난이도는 각 척도에 해당하는 문항 점수의 평균과 표준편차를 이용하여 알아볼 수 있다. 즉, 본 준거에서는 100점에 가까울수록 긍정적인 반응을 의미한다. 본 연구에서는 80점 이상, 40점 이하의 응답은 너무 편중되는 것으로 인정하여 문항을 제거하려 했으나, 편중된 문항은 없는 것으로 분석되었다.

<표 7> 문항 난이도

차원	항목	평균
사이버가정 학습 내용 만족도	내용의 재미성	69.94(21.04)
	궁금증 해결정도	67.27(18.21)
	선후과목 포함 정도	69.89(19.76)
	학습내용 이해	71.01(20.48)
사이버 선생님 만족도	학생 흥미성 도움	68.29(18.60)
	질문에 대한 설명 수준	67.43(18.83)
	활동 공동 참여	53.91(19.06)
	학습내용 전반적인 도움	63.82(21.73)
사이버가정 학습 지원서비스 만족도	급우와 의견 교류	59.46(18.54)
	홈페이지 접속용이성	71.10(19.88)
	관리자의 피드백	64.06(20.36)
	학습지원기능 용이성	66.20(21.11)
	학습이외의 기타 기능	65.86(19.90)

문항 난이도 분석 결과는 <표7>과 같으며, 가장 만족도가 높은 문항은 '사이버가정학습 지원서비스 만족도'에서 '홈페이지 접속의 용이성' 문항으로 71.10이며, '학습내용 만족도' 문항 중 '학습내용 이해' 문항이 71.01이다. 만족도가 낮은 문항은 '사이버선생님 만족도' 중 '활동 공동 참여'의 문항이 53.91로 가장 낮았고, '지원서비스 만족도' 중 '급우와 의견 교류'가 59.46의 만족도를 보였다. 따라서 본 평가 준거의 전체 난이도는 고른 분포를 보이고 있으며, 중간 정도의 만족도를 보이고 있다고 할 수 있다.

## 5. 결 론

본 연구는 사이버가정학습의 효과를 증진시키기 위하여 사이버가정학습의 최종 사용자라 할 수 있는 학습자들의 만족도에 관심을 가지고 시작되었다. 학습자들의 만족도를 평가할 수 있는 평가 준거의 개발을 통해 사이버가정학습에 참여하는 학습자들이 보다 적극적으로 학습에 참여함은 물론, 긍정적인 효과까지도 기대할 수 있도록 하기 위한 목적을 가지고 있다. 본 연구 목적 달성을 위해 1차로 2006년 상반기에 유사 대상자를 토대로 분석을 실시하였고, 이후 하반기에 평가 준거를 확정하였다.

본 평가 준거는 문항 양호도 검사인 타당도 검증과 신뢰도 추정, 문항 특성 분석인 변별도와 난이도 검사를 통하여 문항을 검증하였다. 문항 양호도와 문항 특성 분석 결과, 최종적으로 3개 요인, 13개의 문항이 확정되었다. 평가 준거에 사용된 문항들은 사이버가정학습 만족도를 평가하는데 85% 이상의 설명력을 가지는 것으로 분석되었으며, 문항들 또한 신뢰로운 것으로 분석되었다.

개발된 본 평가 준거의 활용 및 후속 연구를 제안하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 개발된 사이버가정학습 학습자 만족도 평가 준거는 학습자들이 사이버가정학습 체제에서 인식하는 만족도를 정량적으로 평가하기 위해 구안되었다. 그러므로 사이버가정학습의 학기가 시작되기 전에 학습자들의 요구를 보다 다양한 측면에서 분석하기 위한 요구분석의 도구로도 활용할 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서 나타난 학습자 만족도 측면에 대한 각 항목들의 분석을 토대로 학습자들의 만족도가 가장 낮은 부분에 대한 지속적인 개선은 학습자들의 만족도를 높일 수 있을 뿐 아니라 최종적으로 사이버가정학습의 효과를 높이는 데도 기여하게 될 것이다. 학습자의 만족도를 높이는 것은 점차 논의가 확산되고 있는 사이버학교체제에 대한 긍정성에도 기여하게 될 것이다. 즉, 최근에 인터넷 보급률의 상승이 교육적 효과의 상승과는 무관한 형태이며, 인터넷의 장점 못지않게 인터넷이 주는 폐해에 대한 사회적 인식이 커지고 있는 상황[20]에서 학습자들의 만족도를 높이기 위한 다양한 노력을 지속하는 것은 궁극적으로 전반적인 사이버교육의 만족도를 높이는 계기가 될 것이기 때문이다.

셋째, 만족도가 교육의 효과를 보장하는 것은 아니지만, 사이버가정학습의 궁극적인 목적인 공교육의 내실화, 지역 간 계층 간 교육격차 해소 등의 위키서는 학습자들의 만족도와 효과성의 관계 규명을 통해 보다 효과성을 높이는 귀인을 탐색할 필요가 있을 것이다.

본 연구에서는 사이버가정학습에 참여하는 학습자

들의 만족도를 토대로 평가 준거를 개발하였다. 사이버가정학습은 최종 수요자가 학습자이기는 하지만, 사이버가정학습을 운영하는 사이버선생님에 대한 만족도 또한 효과성을 증진시키는데 영향을 미칠 것으로 사료된다. 또한 사이버가정학습은 가정과 연계를 통하여 학습자들을 독려하는 체제이기 때문에 학부모들의 역할이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다 [11]. 따라서 사이버선생님이나 학부모들의 만족도 또한 정량적으로 측정할 수 있는 평가 준거를 개발하기 위한 후속 연구들이 지속될 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- [1] 송재신, 김정원, 김자미(2006). "2006년도 하반기 사이버가정학습 효과성 조사·분석", 한국교육학술정보원.
- [2] 권성호, 임시혁, 임정훈, 이준, 박선희, 신상희, 채보영, 김정원(2006). "2005년도 사이버가정학습 효과성 조사·분석", 한국교육학술정보원.
- [3] Carr-Chellman, A. A(2005), Global perspectives on e-learning: Rhetoric and reality. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- [4] 교육인적자원부(2005). "사이버가정학습 효과성 조사·분석보고서", 한국교육학술정보원.
- [5] Becta(2001). ImpaCT2-Emerging Findings from the Evaluation of the Impact of Information and Communications Technologies on Pupil Attainment(Becta, Coventry : [www.becta.org.uk/research/reports/impact2](http://www.becta.org.uk/research/reports/impact2)), (2006. 11. 23).
- [6] OECD(2005). PISA 2003 Technical Report, OECD : Paris.
- [7] Valentine, G., J. Marsh, C. Pattie and BMRB(2005). Children and Young Peoloe's Home Use of ICT for Educational Purposes : The Impact on Attainment at Key Stages 1-4, DfES : London.
- [8] Ravitz, J., J. Mergendoller and W. Rush(2002). What's School Got to Do With It? Cautionary Tales about Correlations between Student Computer Use and Academic Achievement, AERA : New Orleans.
- [9] Harrison, C., C. Comber, T. Fisher, K. Haw, C. Lewin, E. Lunzer, A. McFarlane, D. Mavers, P. Scrimshaw, B. Somekh and R. Watling(2003). ImpaCT2 : The Impact of Information and Communication Technologies on PuPil Learning and Attainment, DfES: London.
- [10] Papanastasiou, E., M. Zembylas and V.

Charalambos,(2003). Can Computer Use Hurt Science Achievement? The USA Results from PISA, Journal of Science and Technology, Vol. 12, No. 3, Plenum Publishing Corporation : New York.

- [11] Barker, K., & Wendel, T.(2001). e-learning Studying Canada's Virtual Secondary Schools, In SAEE Research Series #8, SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF EXCELLENCE IN EDUCATION.
- [12] 송상호, 이준, 임정훈, 최정임(2005). "초중등 교육에서의 e-러닝 활성화를 위한 주체별 역할과 지원 전략 연구", 교육정보미디어연구, 11(4), 125-126.
- [13] 봉미미, 주영주, 박성희, 김정원, 권효진(2006), 사이버가정학습 효과성 분석 방법론 연구, 연구보고 CR 2006-21. 한국교육학술정보원.
- [14] 최종숙(2007), 초등학교 사이버가정학습 환경에서 학습자의 학습전략과 교육만족도 및 효과와의 관계. 충남대학교 석사학위논문
- [15] 이금옥(2007). 사이버가정학습 학습자 만족도 요인 분석, 전주교육대학교 석사학위논문
- [16] 최광신, 노진덕(2002), 사이버교육의 영향요인이 학생만족도에 미치는 영향, 한국정보전략학회지, 5(2), 23-52.
- [17] 김영아(2006). 중학교 사이버가정학습체제에서 학습자 배경 특성과 학습전략에 따른 교육만족도 분석
- [18] 이종연, 심종방(2006). 초등학교 대상 이러닝 사이트에서 학습자만족도에 영향을 미치는 품질요인 분석, 교육공학연구 제 22권 제 1호, 109-138.
- [19] 이동원(2005), 고등학교에서 e-Learning 교육만족도에 관한 연구, 경남대학교 석사학위논문
- [20] 강숙희(2007). 기존 학교의 지원체제로서의 초·중등 사이버학교 도입에 대한 인식 조사 연구, 교육공학연구, 제 23권 제 1호, 97-119.



### 김 용

1995 한국교원대학교 컴퓨터교육과 (교육학석사)  
2004 고려대학교 컴퓨터교육과 (박사과정 수료)

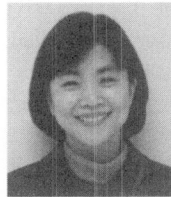
1997~현재 한국교육학술정보원 책임연구원  
관심분야: 컴퓨터교육, 정보 영재, EPL  
E-Mail: dragon@keris.or.kr



### 김 자 미

1995 이화여자대학교 (교육학석사)  
1995~현재 국제이러닝연구소 소장

관심분야: 이러닝, 품질관리  
E-Mail: jjlimnkim@hanafos.com



### 채 보 영

1992 이화여자대학교 (문학석사)  
1995~1997 한국교육개발원

1997~현재 한국교육학술정보원 책임연구원  
관심분야: 이러닝, 사회과교육  
E-Mail: glory@keris.or.kr



### 김 정 원

1999 이화여자대학교 교육공학과(교육학석사)  
2001 이화여자대학교 교육공학과(교육학석사)

1998~현재 한국교육학술정보원 연구원  
관심분야: 이러닝, 교수설계  
E-Mail: jwkimr@keris.or.kr



### 서 정 희

1995 서울대학교 생물교육과 (교육학석사)  
2002 서울대학교 생물교육과 (교육학박사)

1997~현재 한국교육학술정보원 선임연구원  
관심분야: 생물 교육, 과학 영재, 이러닝  
E-Mail: jhseo@keris.or.kr



### 송 재 신

1990 원광대학교 전자공학과 (공학석사)  
2003 아주대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)

1999~현재 한국교육학술정보원 연구위원  
관심분야: 이러닝, ICT활용교육, 디지털교과서  
E-Mail: song@keris.or.kr