

# 콘텐츠 품질 향상을 위한 교원연수 이러닝 콘텐츠 분석

## Analysis of e-Learning Contents in Distance Teacher Training for Quality Improvement

김용

한국방송통신대학교 이러닝학과

Yong Kim(dragonknou@knou.ac.kr)

### 요약

본 연구에서는 교원 원격 연수의 연수 효과 제고를 위해 총 67종의 이러닝 콘텐츠에 대해 품질을 분석하였다. 분석결과 ‘연수 내용’ 영역이 가장 품질이 높은 것으로 나타났으며 ‘교수 설계’, ‘교수학습 전략’, ‘평가’, ‘상호 작용’ 순이었다. ‘교수학습 전략’, ‘평가’, ‘상호 작용’은 품질인증 기준인 80점 미만의 점수를 나타내 이에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다. 인증된 콘텐츠와 부적합 콘텐츠 간의 품질 수준차이 분석에서는 ‘교수 설계’, ‘교수학습 전략’, ‘평가’ 평가 영역 순으로 효과크기(ES)가 큰 것으로 나타났다. 평가 요인 분석에서는 ‘화면구성’, ‘교수학습 전략 선정’ 등의 대부분의 평가 요인이 효과크기가 큰 것으로 나타났다. 본 연구를 통해 원격 연수를 위한 이러닝 콘텐츠 개발에서 어느 부분을 개선해야하는지 시사점을 제공할 수 있을 것으로 본다.

■ 중심어 : | 이러닝 | 교원 연수 | 이러닝 콘텐츠 | 품질관리 | 원격교육 |

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the quality of 67 kinds of e-learning contents in an attempt to boost the effectiveness of distance teacher training. As a result of analyzing, the e-learning contents were rated highest in terms of ‘training content,’ followed by ‘instructional design,’ ‘teaching & learning strategies,’ ‘evaluation’ and ‘interaction.’ The scores of ‘teaching & learning strategies,’ ‘evaluation’ and ‘interaction’ were below 80 that was the standard of quality certification. In mean comparison(ES) of contents quality level between certified contents and non certified contents, ‘instructional design’ had the largest ES(effect size), followed by ‘teaching & learning strategies,’ ‘evaluation’. In the analysis of evaluation factors, most of factors had a large effect such as ‘webpage layout’, ‘selection of instructional design’. The findings of the study are expected to suggest what improvements should be made in the development of e-learning contents for distance teacher training.

■ keyword : | e-learning | Teachers Training | e-learning Contents | Quality Control | Distance Education |

## I. 서론

“이러닝(e-Learning)이란 정보 통신 기술에 의해 이

루어지는 학습”이라는 표준 정의가 의미하듯이 정보기  
기와 인터넷의 결합으로 이루어진 학습이다. 즉, 정보통  
신 기술의 발달은 학습자에게 학습이 이루어지는 장소

\* 본 연구는 2012년도 한국방송통신대학교 학술연구비 지원을 받아 작성되었습니다.

접수일자 : 2013년 06월 24일

수정일자 : 2013년 07월 22일

심사완료일 : 2013년 08월 05일

교신저자 : 김용, e-mail : dragonknou@knou.ac.kr

가 아닌 다른 장소에서 학습을 가능하게 하였다[1][2].

정보통신 기술의 발달과 함께 이러닝은 꾸준한 상승세에 있으며, 사회전반에 확대되어 인터넷 이용자 중 48.8%가 ‘교육·학습’에 인터넷을 이용하고 있으며 20대-40대가 주를 이루고 있다[4]. 이러닝의 발전은 이러닝 산업 매출액의 상승으로 이어져 2012년에는 전년도 대비 12.1% 성장하였고 이 중 콘텐츠 부문의 비율은 18.8%를 차지하였다[3].

이러닝은 교원 연수 분야에서도 활용되어, 방학기간을 활용해야 했던 기존의 연수에 대한 패러다임을 바꾸었다[5]. 이러닝을 통한 교사 연수기관인 원격교육연수원은 2000년 21개 기관에 대한 인가 및 지정으로 시작되었다. 2012년에는 전국에 68개 연수 기관이 있으며, 운영 주체는 16개 시·도교육청 산하 연수기관 뿐만 아니라 민관기관, 대학/공공 기관 등 다양하다[6]. 연수를 진행하는 기관이 다양한 만큼 연수에 대한 품질을 관리하기 위해 국가 차원에서 원격연수의 질적 제고를 위한 방안이 마련되었다[7]. 그 중 학습내용에 해당하는 콘텐츠에 대한 품질관리는 2004년 이러닝 지원체제 종합발전방안을 시작으로 ‘이러닝 품질인증제’가 도입되면서 부터이다[5][8-10].

원격교육연수원에서 연수를 받은 교원은 2011년말 기준으로 약 400,000명으로 매년 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다[6]. 즉, 원격 연수를 받는 교원의 수가 증가할수록 원격 연수의 품질이 담보되어야 함을 의미한다. 이러닝에서 콘텐츠는 학습자에게 학습 내용을 전달하는 매개 역할을 하며 콘텐츠의 질적 수준에 따라 학습자의 학습 효과에 영향을 미칠 수 있는 부분이다. 따라서 원격 연수에서도 연수용 콘텐츠의 질적 수준은 교원 원격 연수의 품질과 밀접한 관련이 있다고 하겠다.

이에 본 연구는 원격교육연수원에서 활용하기 위해 개발된 콘텐츠의 품질을 보다 객관적인 수준에서 분석해 보고자 한다. 이를 통해 본 연구는 교원 원격 연수에서 활용되는 콘텐츠의 품질을 높이는 데 어떤 측면의 개선이 요구되는지에 대한 시사점을 제공하기 위한 목적이 있다.

## II. 이러닝 콘텐츠 품질관리

### 1. 콘텐츠 품질 관리 현황

이러닝산업발전법에 근거하여 국내 이러닝 콘텐츠 품질관리는 초중등교육, 직업훈련교육, 평생교육, 산업분야로 진행되고 있다. 초중등교육 분야에서의 콘텐츠 품질인증은 한국교육학술정보원이 중심이 되어 수행되고 있다. 콘텐츠 품질인증 운영은 콘텐츠를 교육용 콘텐츠, 사이버가정학습 콘텐츠, 원격교육연수원 콘텐츠로 구분하여 평가 기준과 절차를 적용하고 있다.

노동부의 원격직업훈련교육훈련 기관의 콘텐츠 품질인증은 직업능력개발훈련 위탁기관으로서의 기본적인 요건이 갖추어진 기관만이 콘텐츠 심사를 받을 수 있다. 인터넷원격훈련과정의 경우, 노동부 위탁 기관인 한국기술교육대학교의 심사를 거쳐 적합 판정을 받은 콘텐츠에 한하여 ‘한국산업인력공단’에서 훈련과정인증을 받을 수 있다. 한국기술교육대학교에서의 콘텐츠 심사는 2단계로 진행되며, 1단계는 ‘직무수행 관련성’ 및 ‘원격훈련과정 적합여부’를 심사한다. 콘텐츠 심사 신청은 훈련시장 공급정도를 고려하여 ‘활성분야’ 또는 ‘비활성분야’로 구분하여 진행하게 된다. 2단계에서는 ‘훈련 내용/방법 적정성, 교수학습지원 적정성, 학습수행활동, 평가 적합성’ 등을 평가한다[11][12]. 평생교육분야의 대표적인 이러닝은 원격평생교육시설 기반의 학점은행제이다. 콘텐츠에 대한 품질인증 기준은 원격평생교육시설 인가 평가 기준 중 ‘학습 과목’에 해당하며 학습 과목의 평가항목은 ‘교육목표와 교육과정’, ‘수업’, ‘콘텐츠 개발 및 관리’, ‘학습과목의 질 관리’등으로 평가한다[13]. 산업 분야의 경우 대표적인 품질인증 운영 기관은 정보통신산업진흥원이다. 콘텐츠 품질인증 기준은 총 12개의 영역으로 구분되어 있다. 조직 및 인력, 품질전략, 요구분석, 학습내용, 교수설계, 상호작용, 평가, 학습지원, 윤리성, 저작권, 자원관리, 기술신뢰성의 영역이며, 각 영역에는 준거와 세부 문항으로 구성되어 있다[14].

### 2. 교원 원격 연수 콘텐츠 품질관리

원격연수 이러닝 콘텐츠 품질관리는 초중등교육 분

야 품질인증 기관인 한국교육학술정보원에서 2003년부터 수행하고 있다. 원격연수에 활용되는 이러닝 콘텐츠는 연수 과정 시간에 따라 15시간, 30시간, 45시간, 60시간용 콘텐츠로 구분하여 개발 및 운영되고 된다[5]. 원격연수 콘텐츠 품질인증 기준은 ‘요구 분석’, ‘교수설계’, ‘연수내용’, ‘교수학습전략’, ‘상호작용’, ‘지원체계’, ‘평가’, ‘윤리성’, ‘저작권’ 등 9개 평가 영역으로 구성되어 있다.

각 평가 영역은 평가 요인 및 평가 문항으로 구성되어 있으며 이에 해당하는 배점을 제시해 콘텐츠에 대한 점수를 부여하고 있다. 각 평가영역 및 평가 요인 등에 관한 배점은 [표 1]과 같다.

표 1. 원격 연수 콘텐츠 품질인증 기준

평가영역(점수)	평가 요인 및 평가 문항	배점
요구분석(3)	연수환경 분석	3
교수설계 (33)	연수목표 제시	6
	수준별 연수	3
	연수요소자료	6
	화면구성	8
	인터페이스	10
연수내용 (32)	연수내용 선정	10
	연수내용 조직	12
	연수 난이도	2
	연수분량	8
교수학습전략 (14)	교수학습전략 선정	10
	자기주도적 연수전략	2
	동기부여 전략	2
상호작용(6)	연수자와 연수내용 간 상호작용	6
지원체계(2)	지원내용 선정	2
평가(10)	평가내용 선정	4
	평가방법 선정	2
	평가도구 적용	4
윤리성		적/부
저작권		적/부

평가 방법은 1개 콘텐츠당 3명의 평가 위원이 평가하여 총점 100점 중 평균 80점 이상을 취득한 콘텐츠에서 품질인증서를 발급하고 있다. “교원 등의 연수에 관한 규정 시행규칙 제7조 3항”에 따라 교원연수를 위한 원격교육연수기관은 반드시 콘텐츠 품질인증을 획득해야

하며 품질인증 된 콘텐츠 인증 유효기간은 2년으로 인증 유효기간 이후는 재 인증을 받아야한다[5]. 2003년 시작 이후 2012년까지 1,382종의 콘텐츠가 품질인증을 받았으며 인증율은 75.4%이다[6].

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 절차

원격교육연수에 사용되는 이러닝 콘텐츠에 대한 품질 분석을 위하여 다음과 같은 단계로 분석을 실시하였다.

1단계는 분석 도구 선정이다. 분석 도구는 원격교육 연수원 콘텐츠 품질 인증에 사용되고 있는 품질인증 기준을 활용하였다. 본 연구에서 사용한 콘텐츠 품질인증 기준은 2008년 우리나라 국가 표준인 KS 표준을 획득하였다. 따라서 콘텐츠 품질인증 기준은 타당성과 신뢰성을 확보한 기준이라 할 수 있다.

2단계는 콘텐츠 선정이다. 본 연구에 활용될 콘텐츠는 2012년에 1월부터 6월까지 심사 의뢰된 콘텐츠 중 연수과정 시간에 따라 각 시간대에서 20개씩의 콘텐츠를 무선으로 추출하였다. 단, 45시간용 콘텐츠는 개발물이 많지 않아, 7개를 선정하여, 총 67개의 콘텐츠를 분석에 활용하였다.

3단계는 평가위원 선정이다. 본 콘텐츠 평가를 진행하기 위해 원격교육연수원 콘텐츠 품질관리단으로 활동한 경험이 3년 이상인 전문가를 대상으로 본 연구의 참여 의사를 확인하였다. 따라서 연구자를 포함하여 총 15명의 전문가가 선정되었다.

4단계는 콘텐츠 평가이다. 67개의 콘텐츠 각각에 내용과 교수설계를 공동으로 심사할 수 있는 평가위원 3명을 각각 배정하였다. 배정된 심사위원들에게는 심사에 대한 객관성을 담보하기 위해 워크숍을 실시하여 콘텐츠 평가의 오차를 최소화하고자 하였다.

4단계와 같이 진행된 평가에서 인증에 통과한 콘텐츠는 43개, 인증에 통과하지 못한 콘텐츠는 24개이다.

#### 2. 평가 방법 및 자료 분석 방법

콘텐츠 평가는 다음과 같이 이루어졌다. 일반적으로

원격교육연수원 콘텐츠는 9개의 영역에 대해 평가가 이루어진다. 그러나 평가위원 워크숍을 통해 다음과 같은 영역은 평가에서 제외하였다.

첫째, 요구분석 영역이다. 요구분석 영역은 다양한 OS에서의 구동이 가능한지, 로딩 시간은 적절한 지에 대한 것이다. 즉, 연수환경에 대한 측면으로 90%이상의 콘텐츠가 3점의 배점을 획득하기 때문에 본 분석에서는 제외하였다.

둘째, 지원체계 영역이다. 지원체계는 배점 2점이기 때문에 점수 체계가 1과 2로만 구분되어 있으며, 시스템에서 지원하는 측면을 다루고 있음으로 합의하여 제외하였다.

셋째, 점수로 평가되지 않는 윤리성과 저작권 영역은 제외하였다. 윤리성과 저작권은 적/부로 평가되며, 콘텐츠의 설계나 내용측면이라기 보다는 강사의 언행이나 학습 자료의 저작권 획득과 관련된 것으로 본 분석에서는 제외하였다.

이상의 내용은 평가위원들 간 합의를 통해 이루어졌다.

콘텐츠 분석 결과는 3인의 평가위원 평정점수의 평균으로 산출하였다. 인증에 대한 적/부는 원격교육연수원 콘텐츠와 같이 80점을 기준으로 하였다. 각 영역별 점수는 100점으로 표준화하여 분석하였다. 본 연구 결과는 IBM SPSS Statistics ver.19 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 평가영역별로 콘텐츠 수준이 어느 정도인지 67개 콘텐츠를 분석하였다.

둘째, 콘텐츠의 인증 적/부를 구분하여 두 콘텐츠 간의 수준 차이를 검정하였다.

#### IV. 분석 결과

##### 1. 콘텐츠 품질 분석 결과

원격교육연수원 콘텐츠의 품질 분석 결과는 표 2와 같다.

각 평가영역에 대한 기술통계 결과, ‘연수 내용’이 평균 83.66으로 다른 영역에 비해 가장 높은 평균을 나타내었고, ‘교수 설계’가 81.18, ‘교수학습 전략’이 79.58,

‘평가’가 74.73, ‘상호 작용’이 74.53의 순이었다.

‘연수 내용’에서 가장 높은 점수를 받은 콘텐츠를 나타내는 최대값은 96.88이었고 최소값은 62.60이었다. 편차 또한 6.99로 다른 영역에 비해 가장 적은 편차를 나타내었다.

‘교수 설계’ 영역에서 최대값은 93.03이며, 최소값은 65.76이었다. 편차는 7.01로 연수내용 보다는 미약하나마 높은 값을 나타내었다. 그러나 교수설계의 최빈값이 87.88점으로 다른 영역에 비해 최빈값이 가장 높게 나타났다. 최빈값은 해당 값에 가장 많은 빈도가 분포되었음을 나타낸다.

표 2. 평가 영역의 기술 통계 분석

구분	연수 내용	교수 설계	교수 학습 전략	평가	상호 작용
평균	83.66	81.18	79.58	74.73	74.53
표준편차	6.99	7.01	9.46	8.48	12.32
중앙값	84.38	81.82	80.71	74.00	78.33
최빈값	85.31	87.88	80.71	70.00	78.33
최대값	96.88	93.03	95.71	97.00	100.00
최소값	62.50	65.76	59.29	57.00	50.00

‘교수학습 전략’ 영역의 경우, 평균이 79.58이며, 최대값은 95.71, 최소값은 59.29이다. 표준편차는 9.46이며, 50퍼센타일 지점의 값을 나타내는 중앙값은 80.71로 분석되었다.

‘평가’ 영역은 최대값이 97.00이며, 최소값은 57.00이다. 즉, 최대값을 가진 콘텐츠와 최소값을 나타내는 콘텐츠 간에 약 40점의 간극을 나타내었다. 평가의 경우, 가장 많은 빈도를 보이는 최빈값이 70.00으로 다른 영역에 비해 낮은 값을 나타내었다.

‘상호작용’ 영역은 평균이 74.53으로 다른 영역에 비해 가장 낮은 평균을 나타내었다. 표준편차 또한 12.32로 나타나 다른 영역에 비해 콘텐츠 간의 편차가 가장 큰 것으로 분석되었다. 또한 최대값이 100점인 반면, 최소값은 50으로 콘텐츠 간 최대와 최소값의 간극이 50점으로 다른 영역에 비해 가장 크게 나타났다.

상호작용 영역은 이러닝 콘텐츠에서 학습자가 학습 내용에 몰입할 수 있도록 역할을 하는 영역이라 할 수

있다. 기술 통계만을 기준으로 할 경우, 상호작용 영역의 점수 격차가 크게 나타난 것은 콘텐츠의 질에 따라 학습자가 학습내용에 어느 정도 적극적으로 참여할 수 있는지를 판단할 수 있는 근거로 해석할 수 있다.

원격교육연수원 콘텐츠의 품질인증 기준은 평균 80점 이상으로 하고 있지만, 총 합에 근거하는 것으로 각 영역에 대한 적부를 판단하지는 않는다. 그러나, 콘텐츠 분석 결과 5개 평가 영역 모든 부분에서 80점 이상을 넘긴 콘텐츠는 67개 콘텐츠 중 7개로 나타났으며 인증 점수보다 낮은 콘텐츠는 60개로 약 10%의 인증률로 분석되었다. 특히 ‘평가’, ‘상호작용’ 평가 영역은 80점 이상 획득 콘텐츠 비율이 50%미만으로 다른 평가 영역에 비해 낮은 점수를 나타내었다.

2. 콘텐츠 수준 차이 분석 결과

인증된 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 수준 차이 분석을 위해 각 평가영역 및 평가 요인들 간 분석을 실시하였다. 또한 콘텐츠의 인증 여부에 따라 인증된 콘텐츠의 평균이 높게 나타난 것은 당연한 것처럼 판단된다. 따라서 본 연구는 인증된 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 gap 정도를 확인하기 위하여 Cohen’s d를 사용하여 효과크기(Effect Size)를 산출하여 분석하였다. 효과크기는 인증 부적합 콘텐츠의 점수에 인증된 콘텐츠의 점수를 표준화 시킨 값으로 ES가 0이라는 것은 인증된 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 평균이 같음을 나타낸다. 반면, 효과크기가 ‘0.2 이하’는 작은 효과크기, ‘0.5’은 중간 효과크기, ‘0.8 이상’은 큰 효과 크기로 해석할 수 있다.

2.1 각 영역의 콘텐츠 수준 차이

교원 연수 콘텐츠로 인증된 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠 간의 평가 영역별 인증 점수의 차이를 분석 결과는 [표 3]과 같다.

‘교수 설계’ 평가 영역은 인증 콘텐츠(M=84.86)가 인증부적합 콘텐츠(M=74.58)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기 또한 2.094로 나타나 다른 영역에 비해 효과크기가 가장 큰 것으로 분석되었다. 따라서 인증 콘텐

츠와 인증 부적합 콘텐츠의 적합성을 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. ‘연수내용’ 평가 영역 또한 인증 콘텐츠(M=86.53)가 인증 부적합 콘텐츠(M=78.50)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며 (p<.001) 효과크기 또한 1.253으로 나타나 큰 효과크기를 나타내었다. ‘교수학습 전략’ 평가 영역에서는 인증 콘텐츠(M=84.23)가 인증 부적합 콘텐츠(M=71.25)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). ‘상호작용’ 평가 영역은 인증 콘텐츠(M=78.68)가 인증 부적합 콘텐츠(M=67.08)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001).

표 3. 평가영역별 콘텐츠 수준 차이

평가 영역	구분	100점 기준		t값	ES
		M	SD		
교수 설계	불인증	74.58	4.91	8.08***	2.094
	인증	84.86	5.04		
연수 내용	불인증	78.50	6.41	5.38***	1.253
	인증	86.53	5.53		
교수학습전략	불인증	71.25	8.58	7.14***	1.513
	인증	84.23	6.21		
상호작용	불인증	67.08	12.35	4.12***	0.939
	인증	78.68	10.28		
평가	불인증	68.88	6.45	4.90***	1.414
	인증	78.00	7.73		

※ \*\*\* p<0.001

‘교수학습 전략’ 및 ‘상호작용’의 효과 크기 역시 각각 1.513, 0.939로 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. 마지막으로 ‘평가’ 평가 영역은 인증 콘텐츠(M=78.00)가 인증 부적합 콘텐츠(M=68.88)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기 또한 1.414로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. 분석 결과 모든 평가 영역에서 인증 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠는 유의한 차이를 나타내었으며 인증 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 적합성을 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

2.2 영역 하부 평가요인의 콘텐츠 수준 차이

각 영역에 속해 있는 요인들 간 분석결과 ‘교수 설계’ 평가 요인 중 ‘연수목표 제시’가 인증 콘텐츠(M=84.77)가 인증 부적합 콘텐츠(M=78.05)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.05). 그러나 효과크기가 0.59 정도로 타 평가 요인에 비해 상대적으로 효과크기가 크지 않은 것으로 해석할 수 있다.

표 4. ‘교수설계’ 평가요인별 콘텐츠 수준 차이

평가 요인	구분	100점 기준		t값	ES
		M	SD		
연수목표 제시	불인증	78.05	11.34	2.20*	0.593
	인증	84.77	12.30		
수준별 연수	불인증	69.86	17.21	2.08*	0.432
	인증	77.29	11.96		
연수요소자료	불인증	71.53	9.35	5.19***	1.303
	인증	83.72	9.41		
화면구성	불인증	74.22	9.20	6.08***	1.361
	인증	86.74	7.41		
인터페이스	불인증	76.04	10.42	4.66***	0.989
	인증	86.35	7.57		

※ \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

‘수준별 연수’ 또한 인증 콘텐츠(M=77.29)가 인증 부적합 콘텐츠(M=69.86)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으나(p<.05) 효과크기가 0.432로 타 평가 요인에 비해 상대적으로 효과크기가 크지 않은 것으로 나타났다. ‘연수요소자료’는 인증 콘텐츠(M=83.72)가 인증 부적합 콘텐츠(M=71.53)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기 또한 1.303으로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. ‘화면구성’ 및 ‘인터페이스’ 역시 각각 인증 콘텐츠(M=86.74, M=86.35)가 인증 부적합 콘텐츠(M=74.22, M=76.04)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기 또한 1.361, 0.989로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

교수설계 평가요인의 분석 결과, ‘화면구성’과 ‘연수요소 자료’가 다른 요인에 비해 인증 여부에 따라 평가

점수의 차이가 많은 것으로 분석되었다. 화면 구성과 연수요소 자료는 연수를 효과적으로 진행하기 위해 연수자가 연수 내용에 얼마나 몰입할 수 있도록 하는 화면인지에 대한 측면과 다양한 자료를 어떻게 활용하는지에 대한 측면이다. 따라서 연수의 효과를 높이는 데 기여하는 콘텐츠의 경우, 인증 점수가 높지만, 일반적인 구성일 경우에는 불인증 된 것으로 해석할 수 있다.

‘연수내용’ 평가영역 중 ‘연수내용선정’ 및 ‘연수내용조직’은 인증 콘텐츠(M=88.58, M=80.85)가 인증 부적합 콘텐츠(M=79.25, M=70.35)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001).

표 5. ‘연수내용’ 평가요인별 콘텐츠 수준 차이

평가 요인	구분	100점 기준		t값	ES
		M	SD		
연수내용 선정	불인증	79.25	11.07	4.15***	0.843
	인증	88.58	7.33		
연수내용 조직	불인증	70.35	12.48	3.52***	0.841
	인증	80.85	11.26		
연수 난이도	불인증	83.54	19.75	1.88	0.374
	인증	90.93	12.45		
연수분량	불인증	88.54	11.22	1.19	0.255
	인증	91.40	8.22		

※ \*\*\* p<0.001

효과크기 또한 0.843, 0.841로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. ‘연수난이도’는 인증 콘텐츠(M=90.93)가 인증 부적합 콘텐츠(M=83.54)에 비해 높은 값을 나타내고 있으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. ‘연수분량’ 역시 인증 콘텐츠(M=91.40)가 인증 부적합 콘텐츠(M=88.54)에 비해 높은 값을 나타내고 있으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

‘교수학습전략’ 평가영역의 평가요인 분석결과는 [표 6]과 같다.

‘교수학습전략 선정’, ‘자기주도적연수전략’, ‘동기부여전략’에서는 각각 인증 콘텐츠(M=86.91, M=78.26, M=76.86)가 인증 부적합 콘텐츠(M=75.13, M=61.46, M=61.67)에 비해 높은 값을 나타내면서 모든 평가 요인에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001).

효과크기 또한 1.307, 0.979, 0.845로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

표 6. '교수학습전략' 평가요인별 콘텐츠 수준 차이

평가 요인	구분	100점 기준		t값	ES
		M	SD		
교수학습 전략선정	불인증	75.13	9.01	6.51***	1.307
	인증	86.91	5.79		
자기주도적 연수전략	불인증	61.46	17.16	4.37***	0.979
	인증	78.26	13.84		
동기부여전략	불인증	61.67	17.98	3.34***	0.845
	인증	76.86	17.83		

※ \*\*\* p<0.001

'평가' 평가영역의 평가요인 분석결과는 [표 7]과 같다.

표 7. '평가' 평가요인별 콘텐츠 수준 차이

평가 요인	구분	100점 기준		t값	ES
		M	SD		
평가내용 선정	불인증	73.02	9.92	4.03***	1.067
	인증	83.60	15.95		
평가방법 선정	불인증	62.50	15.95	0.76	0.186
	인증	65.47	14.83		
평가도구 적용	불인증	67.92	8.59	4.34***	1.250
	인증	78.66	10.28		

※ \*\*\* p<0.001

'평가내용 선정'은 인증 콘텐츠(M=83.60)가 인증 부적합 콘텐츠(M=73.02)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기는 1.067로 나타나 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 '평가방법 선정'은 인증 콘텐츠(M=65.47)가 인증 부적합 콘텐츠(M=62.50)에 비해 약간 높은 값을 나타내었으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. '평가도구 적용'은 인증 콘텐츠(M=78.66)가 인증 부적합 콘텐츠(M=67.92)에 비해 높은 값을 나타내면서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<.001). 효과크기 역시 1.250으로 두 유형의 콘텐츠를 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

## V. 결론

원격연수는 이러닝을 이용하여 효율적인 연수를 통해 교원의 역량 증진이라는 궁극적인 목적이 있다. 따라서 기존의 집합 연수와 동일한 연수의 질을 담보하는 것이 중요한 요인이므로 연수의 효과성에 직접적으로 영향을 미치는 원격연수 콘텐츠에 대한 품질 확보가 필수적이라고 하겠다. 원격연수 콘텐츠에 대한 품질관리의 목적은 수준 미달의 연수 콘텐츠로부터 교사의 학습권을 보호하고 연수 기관이 양질의 원격 연수 콘텐츠 개발을 유도하는데 있다. 이에 본 논문에서는 원격연수에서 사용되고 있는 원격연수 콘텐츠의 품질을 분석함으로써 원격 연수의 질적 제고를 위해 콘텐츠 개발에 있어 어떤 요소들을 개선해야하는 가에 대한 시사점을 제공하고자 하였다.

총 67개 원격연수 콘텐츠를 평가영역과 평가요인 별로 분석한 결과 '연수 내용' 평가 영역이 가장 품질이 높은 것으로 나타났으며 '교수 설계', '교수학습 전략', '평가', '상호 작용' 순이었다. 평가 영역 중 '교수학습 전략', '평가', '상호 작용'은 80점 이상의 점수를 나타내지 못한 낮은 품질을 나타내었다.

교원 연수의 내용이 제시되는 '연수 내용' 평가 영역이 80점 이상의 높은 품질을 나타낸 것은 연수 자체의 내용에는 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 그러나 이것을 연수자에게 어떻게 효과적으로 전달하고자 하는 '교수학습 전략'과 연수자의 연수 내용 습득 여부를 판단하는 '평가' 부분이 낮은 품질을 나타내어 이에 대한 개선이 필수적인 부분으로 분석되었다. 특히 상호작용은 가장 낮은 점수를 나타내 원격 교육이 실시간, 비실시간으로 다른 학습자, 교수자 등과 상호작용하며, 학습자가 원하는 지식의 양과 표현방식을 스스로 재구성할 수 있는 환경을 제공할 수 있다는 장점[19]을 충분히 제공하고 있지 못하는 것으로 나타났다. 이것은 산업분야에 활용되는 직무나 자격연수용 이러닝 콘텐츠도 같은 결과를 나타내고 있으며[20] 또한, 최근 원격 연수 콘텐츠에 대한 만족도 조사에도 일치한 내용이다[21]. 상호작용이 학습자의 콘텐츠 몰입에 긍정적인 영향을 주므로 [22] 교원 원격 연수용 이러닝 콘텐츠 뿐만아니라 모든

분야의 이러닝 콘텐츠에서의 상호작용에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

인증된 콘텐츠와 인증 부적합된 콘텐츠에 대한 평가 영역 및 평가 요인에 대한 분석결과 모든 평가 영역에서 유의미한 차이를 보이고 있었다. 인증된 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 gap 정도를 확인하기 위하여 효과크기 분석 또한 ‘교수 설계’, ‘교수학습 전략’, ‘평가’ 순으로 인증 콘텐츠와 인증 부적합 콘텐츠의 적합성을 구분하는 데 다른 요인에 비해 큰 점수 차이를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

교수설계 영역에서는 앞서도 언급한 바와 같이 화면구성요소 연수요소 자료에 대한 효과크기가 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연수의 효과를 높이기 위해 연수생들이 얼마나 화면에 집중할 수 있는지의 측면과 보다 다양한 자료를 제공하고 있는지에 대한 측면을 나타낸다. 즉, 온라인 콘텐츠의 경우, 학습자에 대한 학습 몰입의 정도를 측정하기가 어렵기 때문에 학습자들이 학습에 몰입할 수 있도록 하는 환경을 구성하는 것이 무엇보다 중요하다. 따라서 화면구성과 같이 학습자들이 직접적으로 연수내용을 인지할 수 있는 측면에 대한 설계가 요구된다고 하겠다.

일반적으로 원격연수 콘텐츠는 교수학습전략이 분명하게 나타나지 않은 경우가 많다. 따라서 본 연구 결과에서도 인증된 콘텐츠의 경우, 분명한 교수학습전략이 있는 것으로 나타났지만, 불인정 콘텐츠는 그렇지 않음을 알 수 있다. 원격연수가 면대면 연수와 유사한 효과를 갖기 위해서는 보다 분명한 교수학습전략을 토대로 연수자를 몰입시킬 수 있어야 할 것이다. 연수자들을 직접적으로 통제하지 못하기 때문에 연수자들이 연수 동기를 보다 분명히 할 수 있도록 하는 등의 다양한 전략을 토대로 연수의 몰입도를 증가시킬 수 있어야 할 것으로 판단된다.

평가 영역의 하위 평가 요인에 대한 분석에서는 모든 평가 요인에서 유의미한 차이를 보이고 있었으나 ‘연수 난이도’, ‘연수분량’, ‘평가방법 선정’에서 유의미한 차이를 보이지 않았다. 효과크기 분석에서는 유의미한 차이를 보인 평가 요인 중 ‘연수목표 제시’, ‘수준별 연수’에서는 효과크기가 크지 않은 것으로 나타났다.

따라서 두 유형의 콘텐츠 간 차이가 큰 평가 요인을 중심으로 콘텐츠 품질을 높일 수 있도록 개선이 필요하다고 하겠다.

이러닝에서 콘텐츠는 학습 효과와 직접적인 관계가 있기 때문에 중요한 요소이다. 따라서 본 연구는 원격연수를 통해 교원의 역량을 개발하기 위해 필요한 이러닝 콘텐츠 개발과 관리 시 콘텐츠의 품질 향상을 위해 어떤 부분을 개선하고 유도할지에 대한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 기술표준원, 정보기술-용어-제36부 : 학습, 교육, 훈련, KS X ISO/IEC 2382-36, 2006.
- [2] ISO/IEC JTC1 SC36, *Information Technology - Vocabulary- Part 36 - Learning, Education and Training*, N1282, ISO/IEC JTC1 SC36, 2006.
- [3] 지식경제부, 정보통신산업진흥원, 2012년 이러닝 산업실태조사 보고서, 정보통신산업진흥원, 2012.
- [4] 방송통신위원회, 한국인터넷진흥원, 2012년 인터넷이용실태조사, 한국인터넷진흥원, 2012.
- [5] 교육과학기술부, 한국교육학술정보원, 원격교육 연수원 운영 매뉴얼, 한국교육학술정보원, 2012.
- [6] 교육과학기술부, 한국교육학술정보원, 2012 교육 정보화백서, 한국교육학술정보원, 2013.
- [7] 교육인적자원부, 원격교육연수업무 혁신매뉴얼, 교육인적자원부 교원양성연구과, 2006.
- [8] 김용, 김자미, 서정만, 우세철, 이영민, 이은정, 초·중등교육 이러닝 품질관리 가이드라인(ver. 2.0) 개발, 한국교육학술정보원, 2008.
- [9] 김자미, 김종혜, 김홍래, 김용, 조경희, 이러닝 품질관리 연수교재, 한국교육학술정보원, 2007.
- [10] 김용, 신성욱, 안상미, 김자미, 손경아, 전종호, e-러닝 품질관리 가이드라인, 한국교육학술정보원, 2006.
- [11] 고용노동부, 한국기술교육대학교, 인터넷원격훈련 심사 세부사항 설명회 자료집, 2012.

- [12] <http://www.e-simsa.or.kr/guide/postGuide1.do>
- [13] 교육과학기술부·평생교육진흥원, 2012년도 학점은행제 평가편람-원격기반학습과목단위-, 2012.
- [14] 정보통신산업진흥원, *이러닝품질인증가이드라인-콘텐츠-*, 2009.
- [15] 정화영, 홍봉화, “자기주도적 학습을 위한 학습자 수준별 콘텐츠 구성”, 한국콘텐츠학회논문지, 제9권, 제7호, pp.402-410, 2009.
- [16] 김미혜, “효과적인 자기주도적 학습 환경을 지원하는 웹 기반 이러닝 시스템”, 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제9호, pp.524-535, 2011.
- [17] 김지선, 박진아, “멀티 콘텐츠 서비스를 위한 웹 기반 자기주도적 학습시스템”, 정보과학회논문지:컴퓨팅의 실제 및 레터, 제16권, 제1호, pp.115-119, 2010.
- [18] B. J. Zimmerman and D. H. Schunk, *Self-regulated of learning and academic achievement: theory, research, and practice*, New York, Springer-Verlag, 1989.
- [19] Relan, A. and Gillani, B. B. *Web based Instruction and the traditional classroom: Similarities and Differences*, In B. H. Khan(Ed.), *Web-Based Instruction*, Englewood Cliff, NJ:Educational technology publication, 1997.
- [20] 김자미, 김용, 이원규, “원격교육의 효과성 향상을 위한 콘텐츠 품질수준 분석”, 한국산학기술학회논문지, 제11권, 제5호, pp.1838-1844, 2010.
- [21] 김자미, 김용, 박지현, 홍기환, *원격교육연수원 수요자 만족도 조사 분석 연구*, 한국교육학술정보원, 2011.
- [22] 김창수, 이성호, 오은혜, “디지털콘텐츠의 상호작용요인이 몰입과 사용의도에 미치는 영향”, 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제9호, pp.212-224, 2011.

저 자 소 개

김 용(Yong Kim)

정회원



- 1995년 2월 : 한국교원대학교 초등교육과(교육학사)
- 1997년 2월 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과(교육학석사)
- 2008년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육과(이학박사)

▪ 2010년 9월 ~ 현재 : 한국방송통신대학교 대학원 이러닝학과 조교수

<관심분야> : 이러닝 콘텐츠/시스템, 품질관리