

# 교사의 멀티미디어 교수자료 사용 의도에 영향을 미치는 요인 연구 - 기술수용모형을 중심으로 -

정 한 호(충신대학교 조교수)

---

## 《 요 약 》

---

본 연구는 기술수용모형을 활용하여 교실에서 사용되는 멀티미디어 교수자료에 대한 교사들의 지각된 인식과 사용의도를 실증적으로 분석하기 위해 실시하였다. 본 연구에서는 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질을 지각된 유용성과 지각된 용이성의 선행변인으로 설정하였으며 사용의도는 종속변인으로 설정하였다. 본 연구의 목적을 달성하기 위해 기술수용모형과 관련된 문헌을 분석하고 15개의 연구가설을 제시하였다. 본 연구 자료는 교사들로부터 수집되었으며 총 361부의 설문지가 분석되었다. 본 연구를 통해, 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. ① 화면설계, 네비게이션, 시스템 품질과 지각된 용이성 간의 유의미한 관계, ② 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 지각된 유용성 간의 유의미한 관계, ③ 지각된 용이성과 지각된 유용성 간의 유의미한 관계, ④ 지각된 용이성, 지각된 유용성과 사용의도 간의 유의미한 관계 등이다. 이러한 연구결과에 대한 논의를 바탕으로, 멀티미디어 교수자료와 관련된 이론적인 측면과 실제적인 측면을 고찰하였다.

주제어 : 기술수용모형, 멀티미디어 교수자료, 사용의도

---

## I. 연구의 목적 및 필요성

정보통신기술의 급격한 발달과 컴퓨터 및 인터넷 통신의 획기적인 발전으로, 사용자들은 언제 어디서든지 컴퓨터를 비롯한 다양한 매체들을 자연스럽게 이용할 수 있게 되었다. 이 같은 영향으로, 물리적으로 제한된 공간이었던 교실도 멀티미디어 기반의 열린 환경으로 변화되었다. 다

양한 멀티미디어 교수자료를 통해, 교사들은 학생들에게 실제 세계를 모사한 학습경험이나 시뮬레이션 자료를 편리하게 제시해 줄 수 있게 되었다. 특히 학생들이 수행하고자 하는 학습활동에 실제적인 복잡성을 부여하여 학생들의 학습동기를 높이고(임병노, 박인우, 2010) 학생들의 감각을 자극하여 학습성과를 높이는데 효과적으로 사용될 수 있게 되었다(Trowbridge et al., 2004). 이와 더불어 학생들의 자발적 학습 환경을 조성하는데 도움을 주거나 문제기반의 프로젝트 과제와 같은 학생중심의 구성주의적 교수활동을 실천할 수 있게 되었다. 그러나 멀티미디어 교수자료 중 효과적으로 사용되지 못하고 사라지거나, 교사 편의성 차원에서 사용되는 현상도 발생하고 있다(정한호, 2008; Baek et al., 2008). 이 같은 현상은, 멀티미디어 교수자료의 사용 주도권이 전적으로 교사에게 있으며 인터넷이 연결된 컴퓨터와 대형 TV 도입 이외에는 변화된 것이 없는 교실환경 때문이라고 볼 수 있다.

여러 선행연구들(신원석, 2011; 정한호, 2008; Lau & Woods, 2009; Chae et al., 2002)을 통해서도, 사용자나 환경변인이 멀티미디어 교수자료 사용에 영향을 미친다는 점을 파악할 수 있다. 그러나 국내에서 이루어진 기존 연구들에서는 사용자나 환경변인의 중요성을 언급하면서도 각각의 변인들이 교사의 사용인식에 어떤 영향을 미치며, 실제 사용의도와는 어떤 관련성이 있는지를 구체적으로 밝히지 못하고 있다. 이와 달리, 국외에서는 사용자나 환경변인이 지각된 유용성과 용이성과 같은 사용인식에 미치는 영향, 그리고 이 같은 사용인식과 실제 사용의도 간의 인과 관계를 탐색하는 연구들이 광범위하게 이루어져 왔다(Davis, 1989; Venkatesh & Davis 1996). 국내의 경우, 대부분의 교실수업에서 멀티미디어 교수자료가 활용되고 있지만, 사용자변인, 환경변인, 사용인식, 사용의도 간의 관련성에 대해 탐색한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 이 같은 현실에서, 전통적인 교수자료와는 전혀 다른 멀티미디어 교수자료의 특성에 대한 교사인식과 실제 사용의도 간의 관계를 파악하는 것은 의미가 있다. 특히 컴퓨터 효능감이나 인터넷 효능감과 같은 교사변인과 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 같은 멀티미디어 환경변인이 교사에 의해 지각된 용이성이나 유용성에 미치는 영향과 이를 통해 멀티미디어 교수자료에 대한 사용의도를 탐색하는 것은 의미가 있다.

최근 들어, 새로운 테크놀로지에 대한 사용자 의도를 탐색하는 방법으로, 기술수용모형(Technology Acceptance Model, 이하 TAM)이 각광을 받고 있다. TAM은 정보통신기술에 대한 사용자들의 수용성과 사용의도를 탐색하거나 교육현장에서 사용되는 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자 인식과 사용의도를 측정하는데 효과적이다(Lin, Shih, & Sher, 2007). 특히 TAM에서는 지각된 용이성 및 지각된 유용성 등과 같은 사용자 인식을 멀티미디어 교수자료의 환경변인과 사용자의 사용의도를 연결하는 주요한 매개변인으로 취급하고 있다. 예를 들어, 다른 조건이 동일한 상황에서, 사용자는 스스로 용이하다고 인식한 멀티미디어 교수자료에 보다 많이 접속하게 되며 이를 유용하게 인식하는 경향이 있다(Chiu et al., 2009). 지각된 용이성은 사용자가 멀티미디어 교수자료 사용을 번거롭지 않고 쉽다고 인식하는 것을 의미하며, 멀티

미디어 교수자료의 사용의도와 밀접한 관련을 맺고 있다(Davis et al. 1989). 또한 지각된 유용성은 멀티미디어 교수자료가 사용자의 업무 수행이나 성과에 도움이 된다고 인식하는 정도를 의미한다(Chiu et al., 2009). 인간은 자신의 행위가 유용하다고 인식하게 되면, 그러한 행위를 지속하는 경향이 있다(Bhattacharjee, 2001). TAM을 활용하여 실증적인 검증을 수행했던 이전 연구물들을 살펴보면, 멀티미디어 교수자료에 대한 사용의도는 사용자의 지각된 용이성이나 유용성과 밀접한 관련이 있음을 확인할 수 있다(Chin & Todd, 1995; Chang & Tung, 2008; Cyr et al., 2006; Doll et al., 1998; Goh & Liew, 2009; Segars & Grover, 1993; Venkatesh & Davis, 2000).

본 연구에서는 TAM의 이론적 틀을 활용하여 멀티미디어 교수자료에 대한 교사들의 인식과 사용의도 간의 관계를 심도있게 탐색하고 분석하였다. 이를 위해, 현직교사들을 대상으로 설문 조사를 실시하였으며 컴퓨터 및 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 같은 선행변인이 교사의 지각된 용이성과 유용성에 미치는 영향을 탐색하였다. 또한 두 가지 유형의 지각된 인식이 교사의 멀티미디어 교수자료 사용의도에 미치는 영향을 분석하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 교실수업 환경에서의 멀티미디어 교수자료

1990년대 중반부터 시작된 교단 선진화 사업으로 인하여 교실의 수업환경은 획기적으로 변화되었다. 국내 어느 학교를 방문하더라도 멀티미디어 교수자료를 학생들에게 제시하면서 수업을 진행하는 교사의 모습은 쉽게 목격할 수 있다(박승배, 2002). 교단 선진화 사업으로 변화된 교실수업 환경은, 슬라이드 쇼, 하이퍼미디어, 동영상 자료 등과 같은 멀티미디어 교수자료가 사용 가능한 환경이라고 할 수 있다(정한호, 2008). 일반적으로 멀티미디어 교수자료는 문자, 음성, 음향, 그림, 사진, 동영상, 애니메이션, 시뮬레이션, 모듈 등을 포함하는 자료를 의미한다.

멀티미디어 교수자료와 관련된 선행연구들을 살펴보면, 멀티미디어 자료의 긍정적인 면과 부정적인 면을 동시에 제시하고 있다. 몇몇 선행연구(김경렬, 2006; 김정화, 2003; 최지아, 2005)에 의하면, 멀티미디어 교수자료는 학생의 학업성취도, 탐구능력, 학습흥미 및 태도 등에 긍정적인 효과가 있는 것으로 밝혀졌다(김경렬, 2006; 김정화, 2003; 최지아, 2005). 또한 교사들도 멀티미디어 교수자료를 활용한 교실수업이 학생들의 학습내용에 대한 이해도 증진, 흥미 및 동기유발에 효과적인 것으로 인식하는 경향이 있다(김정화, 2003). 예를 들어, 고등학교 2학년 학생들을 대상으로 이루어진 유미현, 박현주(2011)의 연구결과, 전통적 수업자료에 비해 멀티미디어 교수자료를 활용한 수업이 학생들의 학습태도 면에서 효과적인 것으로 나타났다.

이에 반해, 몇몇(박형주, 2005; 정한호, 2008) 연구에서는 교사중심의 강의식 수업이 더욱 강화되는 현상이 나타난다고 언급하면서 멀티미디어 교수자료의 부정적인 면을 제시하기도 하였다. 예를 들어, 초등학교 교실수업을 직접 관찰한 정한호(2008)의 연구에 의하면, 일부교사는 멀티미디어 교수자료를 제공해 주는 사이트에 접속한 후, '클릭'만을 통해서 동기유발, 학습활동, 그리고 정리 및 평가까지 모두 실시하는 것으로 나타났다. 신원석(2011)도 이 같은 멀티미디어 교수자료의 잘못된 사용을 부정적인 면으로 지적하였다. 이 같은 선행연구를 통해, 멀티미디어 교수자료를 활용한 수업이 교사의 교수활동 및 학생의 학습활동에 효과적인 영향을 미칠 수 있다는 점과 더불어 교사의 편의성 위주로 활용될 우려가 있다는 점도 살펴볼 수 있었다.

## 2. Technology Acceptance Model

Davis(1989)에 의해서 처음 소개된 TAM은 합리적 행위이론(Theory of Reasoned Action: TRA)과 계획된 행위이론(Theory of Planned Behaviour: TPB)을 기반으로 발전되었다. TAM은 정보통신기술의 수용과정을 적용한 모형으로 사용자의 정보통신기술에 대한 사용행동을 설명하는데 높은 설명력을 지닌 모형으로 인정받고 있다(Davis, 1989, p. 2). Davis(1989)는 새로운 정보통신기술을 활용하고자 하는 사용자 의도는 두 가지 신념, 즉 지각된 용이성과 지각된 유용성에 의하여 결정됨을 제시하고 지각된 유용성과 지각된 용이성 척도의 신뢰성과 타당성을 검증하였다. TAM은 Davis(1989)가 처음 소개한 이후로, 후속 연구들에서 새로운 정보통신기술에 대한 사용자의 지각된 인식을 파악하고 앞으로의 사용의도를 설명하고 있다. 특히 최근 들어 정보통신기술의 급격한 발달과 새로운 이러닝 시스템이 도입되면서 TAM은 광범위하게 활용되고 있으며 그 범위를 점차 확장시켜 나가고 있다(Lee, Yoon, & Lee, 2009).

TAM과 관련된 선행연구를 살펴보면, 1990년대에는 사용자 특성, 시스템 특성, 조직 지원 등과 같은 선행변인이 개인의 컴퓨터 사용에 미치는 영향(Igbaria, Guimaraes, & Davis, 1995), 자기 효능감이 컴퓨터 사용에 미치는 영향(Igbaria & Iivary, 1995), 지각된 용이성과 선행변인 간의 관계(Venkatesh & Davis, 1996)에 대한 연구들이 주를 이루었다. 또한 컴퓨터 정보기술 및 인터넷 기술이 급격히 발달하는 2000년대에 들어서에는, 웹에 대한 사용의도를 탐색하는 연구(Agarwal & Karahanna, 2000), 사회적 영향 프로세스(주관적 규범, 자발성, 이미지) 및 인지적 도구 프로세스(직무적절성 또는 업무관련성, 결과품질, 결과 설명력)와 지각된 유용성 간의 관계 탐색 등과 같이 영역을 확장하여 TAM을 적용하는 연구(Venkatesh & Davis, 2000)가 나타나게 되었다. 이와 더불어 TAM과 사회인지이론의 결합된 연구들이 나타나고 있으며 개인적 능력과 정보통신기술의 품질이 새로운 정보통신기술 수용의 주요 변수로 등장하고 있다(Gong, Xu, & Yu, 2004). 최근에는 온라인 서비스 시스템에 대한 사용자

들의 수용 태도를 탐색하기 위하여, 기술 준비도 및 TAM을 통합하는 실증적인 연구(Lin, Shih, & Sher, 2007)가 실행되고 있다. 유재현, 박철(2010, pp. 34-35)은 TAM과 관련된 주요 선행연구들을 고찰하고 이를 단순 반복 검증연구, 다른 이론과의 비교 연구, 변수 확장 연구로 분류하여 제시하였다(〈표 1〉 참조).

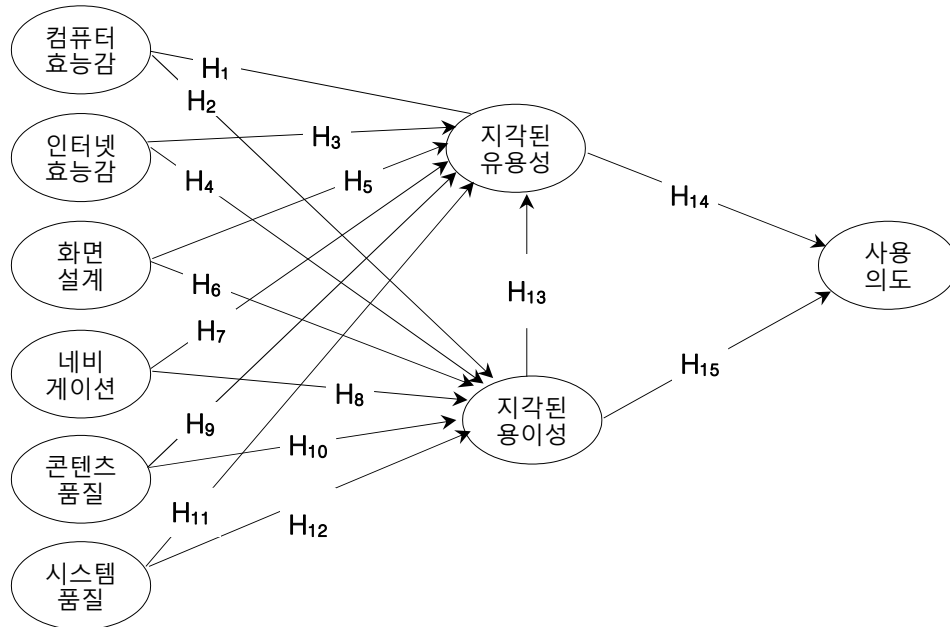
〈표 1〉 TAM 관련 선행연구 분석

연구 유형	연구자	주요 내용
단순 반복 검증 연구	Straub et al.(1995)	TAM의 주관적 변수와 객관적 변수를 비교 분석
	Taylor & Todd(1995)	경험자와 미경험자의 이용의도 결정요인을 분석
	Igbaria et al.(1996)	선행변수와 매개변수로 구성된 수용모델을 제시
	Chen et al.(2002)	가상점포의 수용에 대한 선행요인을 분석
다른 이론과의 비교 연구	Plouffe et al(2001)	스마트 카드를 이용한 전자지불시스템을 이용하는 상인을 대상으로 TAM과 IDT를 비교 분석
	Venkatesh et al.(2003)	TAM을 비롯한 8개의 기존 이론과 UTAUT 이론을 비교 분석
변수 확장 연구	Agarwal & Karahanna(2000)	인지적 신념과 자기 효능을 선행변수로 하여 TAM을 검증하는 연구를 수행
	Moon & Kim(2001)	웹사이트 이용에 있어서 TAM의 기본변수에 지각된 즐거움을 추가하여 실증분석
	Hsu & Lin(2008)	TAM을 기반으로 하여 블로그 수용모델을 제시, 검증하는 연구 수행

### Ⅲ. 연구모형 및 가설 설정

#### 1. 가설적 연구모형

본 연구에서는 앞서서도 언급한 바와 같이, Davis(1989)의 TAM을 기초로 하여, 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질을 선행변인으로 설정하였으며 지각된 유용성, 지각된 용이성은 매개변인, 사용의도는 종속변인으로 정하였다. 이를 바탕으로 본 연구를 위한 가설적 연구모형을 제시하면 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 가설적 연구모형

## 2. 연구가설 설정

본 연구에서는 연구모형에 포함된 선행변인(컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질)과, 이에 영향을 받는 매개변인(인지된 유용성, 인지된 용이성), 그리고 이를 통해서 최종적으로 결정되는 종속변인(사용의도)와의 관계를 검증하기 위해 가설을 설정하였다.

### 가. 선행변인과 매개변인 간의 관계

컴퓨터 효능감은 '컴퓨터 활용 능력에 대한 개인 스스로의 판단'으로 정의할 수 있다 (Compeau & Higgins, 1995, p. 192). 이전부터 컴퓨터 효능감과 관련된 많은 연구가 이루어져 왔다. Venkatesh & Davis(1994)는 컴퓨터 효능감이 새로운 컴퓨터 시스템이나 프로그램에 대한 지각된 용이성에 영향을 미친다고 주장하였다. Igbaria & 동료들(1995)은 컴퓨터 효능감이 컴퓨터에 대한 개인의 지각된 용이성을 매개로 컴퓨터 활용에 대한 사용의도에 직간접적인 영향을 준다고 하였다. 또한 사회인지이론에 기반하여, 컴퓨터 효능감이 새로운 시스템을 활용하고자 하는 사용자의 사용의도에 영향을 미칠 수 있다는 연구결과들도 제시되고 있다

(Hill, Smith, & Mann, 1987; Compeau, Higgins, & Huff, 1999). Amin(2007)은 컴퓨터 효능감이 새로운 정보통신기술의 사용과 관련된 지각된 용이성과 깊은 관계가 있다고 주장하였다. 그러나 아직까지 컴퓨터 효능감이 새로운 정보통신기술과 관련된 사용자의 지각된 유용성에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 미흡한 편이다. 다만, Igarria & 동료들이(1995) 컴퓨터 사용 경험이 사용자의 지각된 유용성에 영향을 미친다는 점을 발견하였다. 그러나 대부분의 연구에서는 이에 대한 실증적인 관련성을 도출하지 못하였다. 예를 들어, Goh & Liew(2009)가 SMS기반 전자도서관 시스템에 대한 연구에서, 새로운 기술에 대한 효능감이 지각된 유용성에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하였지만 유의미한 결과를 도출하지 못하였다. Lau & Wood(2009)도 유의미한 결과를 얻지 못하였다. 이에 본 연구에서는 컴퓨터 효능감이 지각된 용이성과 더불어 지각된 유용성에 미치는 영향에 대해서 탐색하고자 한다. 이에 따른 연구가설은 다음과 같다.

*H1. 컴퓨터 효능감은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H2. 컴퓨터 효능감은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

인터넷 효능감은 '인터넷 활용 능력에 대한 사용자 스스로의 판단'이라고 할 수 있다(Sun, Tsai, Finger, Chen, & Yeh, 2008). 여러 연구자는 인터넷 효능감이 온라인 교육 시스템 활용의 증가와 밀접한 관련이 있음을 밝히고 있다. 예를 들어, Joo & 동료들(2000)은 인터넷 효능감을 통해 웹기반 교육에서의 학생들의 과제수행 성과를 예측할 수 있다고 언급하였다. Thompson, Meriac, & Cope(2002)도 인터넷 효능감은 사용자의 온라인 검색에 유의미한 영향을 미친다고 밝혀내었다. Wang & Newlin(2002)은 학생들을 대상으로 한 연구에서, 인터넷 효능감이 높은 학생일수록 온라인 교육 시스템에 잘 적응하고 학업성취도가 신장되는 경향이 있다고 보고하였다. Sun & 동료들(2008)도 인터넷 효능감이 온라인 교육 시스템을 활용하는 사용자들의 지각된 만족도를 미리 예측할 수 있는 주요 변인이라고 언급하였다. 그러나 아직까지 인터넷 효능감이 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 용이성이나 지각된 유용성에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 미흡한 편이다. 물론 이는 지금까지 인터넷 사용이 대부분 컴퓨터를 매개로 활용되었으며 컴퓨터 효능감의 구성요소의 하나로 인터넷 효능감을 인식했기 때문에 나타나는 자연스러운 현상이라고 볼 수 있다. 그러나 컴퓨터 효능감이 컴퓨터 사용에 대한 사용자의 자기 인식이라고 한다면 인터넷 효능감은 웹 사이트나 온라인 시스템에 대한 효능감이라고 볼 수 있다. 특히 인터넷 접속이 컴퓨터뿐만이 아니라 태블릿, 스마트폰, 인터넷 TV 등과 같은 다양한 매체로 확산되고 있는 시점에서 인터넷 효능감은 컴퓨터 효능감과 구별되는

의미로 해석될 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 수립하였다.

*H3. 인터넷 효능감은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H4. 인터넷 효능감은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

본 연구에서는 Lindgaard(1994)의 인터페이스 분류기준에 따라, 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 인식에 영향을 미치는 환경변인으로, 화면설계와 네비게이션을 다루고자 한다. 물론 멀티미디어 교수자료의 환경변인에는 이외에도 다양한 요소들이 있을 수 있지만, 여러 선행연구들을 기반으로 화면설계와 네비게이션을 환경변인으로 선정하였다(Liu et al., 2002; Thong, Hong, & Tam, 2006). 화면설계는 멀티미디어 교수자료의 화면 구성 및 배치에 대한 사용자의 시각적인 호감도(Avgerinou, 2009; Dastani, 2002)이며 모니터에 제시되는 정보의 표현 형태라고 할 수 있다(Lindgaard, 1994). 여러 선행연구를 통해, 화면설계에 따라 사용자의 검색 전략과 성과가 상이하다는 점을 파악할 수 있다(Hu, Ma, & Chau, 1999; Lim, Benbasat, & Todd, 1996; Liu et al., 2002). 사용자를 배려하여 설계된 화면은 사용자가 원하는 자료를 검색하고 관련 정보를 탐색하는데 도움을 준다(Hays, Keskinocak, & de Lopez, 2004; Thong, Hong, & Tam, 2006). 특히 효과적인 화면설계는 간편한 방식으로 멀티미디어 교수자료의 기능들을 인식하도록 안내해 주며 사용자의 지각된 유용성을 증가시킨다(Cho, Cheng, & Lai, 2009). 이와 관련된 이전의 연구결과를 살펴보면, 화면설계는 멀티미디어 교수자료에 대한 지각된 용이성(Ramayah, 2006a, 2006b; Tong, Hong & Tam, 2002)과 지각된 유용성(Hong, Thong, & Wong, 2002)에 영향을 미치는 주요 변인으로 밝혀졌다. 이에 본 연구에서는, 멀티미디어 교수자료의 화면설계가 사용자의 지각된 유용성과 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하고 다음과 같이 가설을 설정하였다.

*H5. 화면설계는 멀티미디어 교수자료와 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H6. 화면설계는 멀티미디어 교수자료와 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

네비게이션은 탐색하고자 하는 멀티미디어 교수자료에 대한 존재 및 위치를 쉽게 안내해주는 조향장치를 의미한다(Lindgaard, 1994). Marchionini, Plaisant, & Komlodi(1998)는 웹 사이트 맵(map)의 복잡한 구조와 적은 표시로 발생하는 인지적 과부하로, 사용자들이 원하는



자료를 검색하고 사용하는데 어려움을 겪을 수 있다고 언급하였다. Cho, Cheng, & Lai(2009)는 쉽고 유연하게 설계된 네비게이션이 새로운 자료를 탐색하는 사용자의 노력이나 시간적인 비용을 감소시킬 수 있다고 주장하였다. Ramayah(2006b)에 의하면, 사용자 검색 수행의 효율성은 전적으로 네비게이션 기능에 따라 달라지는 것으로 나타났다. 여러 선행연구들에서도, 네비게이션이 웹 사이트에 탑재된 자료를 사용하면서 지각하게 되는 사용자의 용이성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Ramayah, 2006a, 2006b; Tong, Hong, & Tam, 2002). 이에 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H7. 네비게이션은 멀티미디어 교수자료와 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H8. 네비게이션은 멀티미디어 교수자료와 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

마지막으로, 본 연구에서는 멀티미디어 교수자료의 지각된 용이성과 지각된 유용성과 관련된 중요한 변인들로(MERLOT, 2005; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2003) 콘텐츠 품질과 시스템 품질을 다루었다. 콘텐츠 품질은 멀티미디어 교수자료에서 제공하는 정보의 질에 대한 사용자 인식이라고 할 수 있다(Schilit, Adams, & Want, 1994). 또한 콘텐츠 품질은 사용자 요구에 대한 콘텐츠의 적합성으로(Huizingh, 2000), 콘텐츠의 정확성, 완전성, 그리고 충실성을 의미한다고 볼 수 있다(Lau & Woods, 2009). 지금까지 콘텐츠 품질은 TAM 관련 연구들에서 광범위하게 다루어져 왔으며, 사용자가 멀티미디어 교수자료를 수용하는 중요한 선행변인으로 나타났다(Davis et al. 1989; Keil, Beranek, & Konsynski, 1995; Hu, Chau, Liu Sheng, & Tam, 1999; Koivumaki, Ristola, & Kesti, 2006). 콘텐츠 품질과 관련된 여러 선행연구들을 살펴보면, 콘텐츠 품질은 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자의 지각된 유용성(Lau & Woods, 2009)과 지각한 용이성(Lau & Woods, 2009; Chae et al., 2002; Jayawardhena & Foley, 2000)에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 같은 선행연구에 기반하여, 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H9. 콘텐츠 품질은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H10. 콘텐츠 품질은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

시스템 품질은 멀티미디어 교수자료를 사용할 때, 사용자가 어려움 없이 활용하도록 지원해주

는 것을 의미한다. 일반적으로, 시스템 품질이란 사용자가 쉽게 원하는 정보 및 자료에 접근하고 활용할 수 있는 기술 및 지원을 의미한다(Wilkinson, Forbes, Bloomfield, & Gee, 2004). 또한 시스템 품질은 사용자들의 시스템 적응을 촉진시키는 요인으로 인식되고 있다(Igbaria, 1990; Igbaria, Zinatelli, Cragg, & Cavaye, 1997; Karahanna & Straub, 1999). Rai, Lang, & Welker(2002)는 Seddon(1997)의 정보 시스템 성공모형을 준 자발적 시스템 사용 맥락에서 경험적으로 평가하였으며, 그 결과 시스템 품질이 사용자의 만족도에 유의미한 영향을 미친다는 것을 확인하였다. Chiu & 동료들(2005)은 사용자에 의해 인식된 시스템 품질이, 멀티미디어 교수자료를 사용하고자 하는 사용자의 사용의도에 정적인 영향을 준다는 점을 발견하였다. 여러 선행연구를 살펴보면, 시스템 품질은 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자의 지각된 유용성(Chiu et al., 2009; Hong et al., 2002; Jeong, 2011)과 지각된 용이성(Cho, Cheng, & Lai, 2009; Stone, Good, & Baker-Eveleth, 2007)에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H11. 시스템 품질은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

*H12. 시스템 품질은 멀티미디어 교수자료 사용과 관련된 교사의 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

#### 나. 매개변인과 종속변인과의 관계

지각된 용이성과 관련된 선행연구들을 살펴보면, 지각된 용이성은 멀티미디어 교수자료의 사용의도에 긍정적인 영향을 미치며(Chang & Tung, 2008; Chang & Tung, 2008; Chin & Todd, 1995; Doll, Hendrickson, & Deng, 1998; Lau & Woods, 2009; Lee, Yoon, & Lee, 2009; Jeong, 2011), 사용자의 지각된 유용성에도 정적인 영향을 주는 것(Chin & Todd, 1995; Chang & Tung, 2008; Chiu et al., 2009; Cho et al., 2009; Doll et al, 1998; Lau & Woods, 2008, 2009; Lee, 2010; Jeong, 2011)으로 나타났다. 이 같은 광범위한 멀티미디어 교수자료 관련 연구들은 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자의 지각된 용이성과 사용의도 간에 밀접한 관련성이 있음을 실증적으로 제시하고 있다. 또한 지각된 용이성이 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자의 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미친다는 점을 나타내고 있다. 이 같은 여러 선행연구결과에 기반하여, 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H13. 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향*

을 미칠 것이다.

H14. 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 용이성은 멀티미디어 교수자료의 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

TAM을 활용하여 실증적인 검증을 수행했던 이전 연구결과를 살펴보면, 멀티미디어 교수자료에 대한 사용자의 인식된 유용성과 사용의도는 밀접한 관련성이 있음을 파악할 수 있다(Chin & Todd, 1995; Chang & Tung, 2008; Cyr et al., 2006; Doll et al., 1998; Goh & Liew, 2009; Segars & Grover, 1993; Venkatesh & Davis, 2000). 이 같은 선행연구들은 사용자의 지각된 유용성이 멀티미디어 교수자료에 대한 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히고 있다. 본 연구에서는 여러 선행연구결과에 기반하여, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H15. 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 유용성은 멀티미디어 교수자료의 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

## IV. 연구방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 A시 교육청 관내 초등학교에 근무하는 교사들을 대상으로 실시하였다. 특히 본 연구에서는, 2011년 6월 현재, 100%에 가까운 초등학교 교사들이 활용하고 있는 B멀티미디어 교수자료<sup>1)</sup>에 대한 설문을 실시하였다. 본 연구에서는 A시 교육청 관내에 소재한 초등학교들을 무작위로 선정하여, 2011년 6월 중순부터 7월 초순까지 약 450여 부의 설문지를 배부하였으며 총 392부를 회수하였다. 본 연구에서는 일부 문항에 답변을 하지 않거나 불성실하게 응답한 설문지 31부를 제외한 361부를 토대로 분석하였다. 연구 대상자를 성별, 교직경력, 담당학년으로 분류하여 제시하면 <표 2>와 같다.

1) 본 연구에서 이 같은 특정 교수자료를 대상으로 설문을 수행하게 된 것은 본 연구목적에 적합하였기 때문이다. 물론 각 시도 교육청에서도 멀티미디어 교수자료를 운영하고 있었지만 이에 대한 교사들의 활용도가 미비하여 본 연구가설을 검증하는 데는 한계가 있었기 때문임을 밝히는 바이다.

〈표 2〉 연구 대상

		빈도(명)	비율(%)
성별	남	71	19.7
	여	290	80.3
교직경력	5년 미만	59	16.3
	5년 이상-15년 미만	105	29.1
	15년 이상-25년 미만	116	32.1
	25년 이상	81	22.5
담당학년	1, 2학년	93	25.8
	3, 4학년	126	34.9
	5, 6학년	142	39.3
합계		361	100

## 2. 자료 수집

### 가. 설문지

본 연구에서는 TAM과 관련된 기존 연구에서 수차례 활용된 타당도 높은 설문문항을 사용하였다(Compeau et al., 1999; Hsu & Chiu, 2004; Thong et al., 2002; Wu & Wang, 2005). 특히 여러 선행연구에게 반복적으로 사용된 문항 중 본 연구 목적에 적합한 문항들을 선별하였다. 선별된 문항들은 모두 한글로 변안한 후, 한글과 영문을 모두 표기하여 영어번역 전문가에게 의뢰하여 번역상의 오류를 수정하였다. 이와 더불어 영어교육 전공 대학원생들과 국어교육 전공 대학원생들에게 의미 전달이 제대로 안 되는 문항이나 번역 상 매끄럽지 못한 문항에 표시하도록 요구하였다. 특히 설문문항의 현장 적합도를 높이고자 초등학교 교사 3인에게 의뢰하여, 각 문항이 학교현장의 멀티미디어 교수자료 사용을 반영하고 문항 의미가 교사들에게 제대로 전달되는지에 대한 판단을 받고 일부 문항을 수정하였다. 또한 본 연구에서는 교사 127명을 대상으로 파일럿 테스트를 실시하였다. 이를 바탕으로 KMO값과 Bartlett 검정을 수행하고 각 변인 당 4문항씩 총 36문항을 선정하여 최종 설문지를 제작하였다. 본 연구도구의 표준적합도를 통한 검정결과는 .918, Bartlett의 통계량은 13066.309( $p < 0.0001$ )로 나타났다. 또한 본 연구도구의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .944로 나타났다. 본 연구도구의 모든 문항은 1-5점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정되었다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 설문도구

변수	요인	설문문항	참고 문헌
선행 변인	컴퓨터 효능감 (.902) *	컴퓨터를 능숙하게 다룰 수 있다.	Compeau et al.(1999) Murphy, Coover & Owen(1989) Hsu & Chiu(2004) Vijayasaratthy(2004)
		프리젠테이션 프로그램을 통해 수업자료를 제작할 수 있다.	
		워드 프로그램을 통해 문서를 작성할 수 있다.	
		컴퓨터를 사용할 때 편안함을 느낀다.	
	인터넷 효능감 (.912)	이전부터 인터넷을 통해 긍정적인 학습 성과를 올리고 있다.	Stone & Henry(1998) Venkatesh & Davis(1996, 2000) Joo et al.(2000)
		인터넷 검색을 통해 원하는 수업자료나 정보를 찾을 수 있다.	
		인터넷을 통해 필요로 하는 수업자료를 다운받을 수 있다.	
		현재 페이지에서 이전 이후 페이지로 자유롭게 이동할 수 있다.	
	화면 설계 (.942)	B멀티미디어 교수자료에서 제시하는 수업자료 탐색 과정 및 절차가 버튼이나 심볼로 잘 구현되어 있다.	Thong et al.(2002) Picolli et al.(2001) Hong et al.(2002) Parikh & Verma(2002).
		B멀티미디어 교수자료의 화면배치는 수업자료 검색에 편리하게 명확하고 일목요연하다.	
		B멀티미디어 교수자료의 글꼴(스타일, 색상, 채도)은 읽기 쉽다.	
		B멀티미디어 교수자료의 화면배치가 사용자를 배려하여 구성되어 있다.	
	네비 게이션 (.916)	B멀티미디어 교수자료의 수업자료 탐색 경로는 쉽게 구현되어 있다.	Thong et al. (2002) Picolli et al. (2001)
		B멀티미디어 교수자료에서 원하는 수업자료나 정보를 쉽게 찾을 수 있다.	
		B멀티미디어 교수자료의 검색 경로는 명확하게 구현되어 있다.	
		B멀티미디어 교수자료의 인터페이스는 사용자 중심으로 구현되어 있다.	
	콘텐츠 품질 (.921)	B멀티미디어 교수자료에 있는 각종 자료는 나의 수업과 밀접한 관련이 있다.	Bailey & Pearson(1983) Wu & Wang(2005)
		B멀티미디어 교수자료만으로도 충분한 수업이 가능하다.	
		B멀티미디어 교수자료는 학생들의 호기심을 자극한다.	
		B멀티미디어 교수자료는 수시로 업데이트 된다.	
	시스템 품질 (.945)	어려움 없이 B멀티미디어 교수자료를 사용할 수 있다.	Rivard et al.(1997) Chiu et al.(2008)
		시간과 장소에 관계없이 B멀티미디어 교수자료에 접속할 수 있다.	
		B멀티미디어 교수자료의 각종 기능과 서비스는 수업에 도움을 준다.	
		B멀티미디어 교수자료와 관련된 시스템 문제가 발생했을 때, 바로 조치를 받을 수 있다.	
매개 변인	지각된 유용성 (.969)	B멀티미디어 교수자료를 통해 학생들의 수업 집중도를 향상시킬 수 있다.	Davis(1989) Davis et al.(1989)
		B멀티미디어 교수자료를 통해 효율적인 수업을 할 수 있다.	
		B멀티미디어 교수자료를 통해 학습문제를 정확히 해결할 수 있다.	
		B멀티미디어 교수자료는 수업에 도움이 되는 유용한 도구이다.	

변수	요인	설문문항	참고 문헌
	지각된 용이성 (.937)	B멀티미디어 교수자료는 사용하기 쉽다.	Davis(1989) Venkatesh & Davis (1996, 2000)
		B멀티미디어 교수자료는 다루기 쉽다.	
		B멀티미디어 교수자료를 통해 원하는 수업자료를 쉽게 찾을 수 있다.	
		원하는 자료 및 정보를 B멀티미디어 교수자료를 통해 쉽게 습득하고 바로 사용할 수 있다.	
종속 변인	사용 의도 (.960)	지속적으로 B멀티미디어 교수자료를 활용하여 수업할 것이다.	Davis(1989) Venkatesh & Davis (1996, 2000)
		다른 학년을 담당해도 B멀티미디어 교수자료를 활용할 것이다.	
		규칙적으로 B멀티미디어 교수자료를 수업에 활용할 것이다.	
		B멀티미디어 교수자료를 활용하는 수업량을 늘려나갈 것이다	

\*( )안은 Cronbach's  $\alpha$  계수

## 나. 교사 면담

교사 면담은 설문결과의 의미와 원인을 구체적으로 파악하기 위해 실시하였다. 이에 본 연구에서는 멀티미디어 교수자료를 활용하는 교사 3명(남 1명, 여 2명)을 대상으로 집단 면담을 수행하였다. 면담에 참여한 교사들은 모두 교직경력이 10년 이상 되는 중견교사로, 교실수업에서 멀티미디어 교수자료를 사용한 경험이 풍부하였다. 교사 면담은 모두 2회에 걸쳐 실시하였으며 총 면담시간은 150분 정도 소요되었다. 면담 내용은 설문분석 결과를 도출한 후, 이를 해석하기 위한 보충 질문 형식으로 구성되었다. 첫 번째 면담은 교사들의 온라인 교수 프로그램 사용 경험과 관련된 개방형 질문 형식으로 이루어졌다. 두 번째 면담은 설문결과를 토대로 질의응답이 이루어졌으며 멀티미디어 교수자료의 활용 경험을 있는 그대로 표현할 수 있도록 상호 주고받는 대화 형식으로 진행하였다. 교사 면담 일시 및 장소는 교사들의 편의를 고려하여 정하였으며 비밀이 보장될 수 있는 편안한 장소에서 실시하였다. 교사 면담을 통해, 설문결과로만 탐색하기 어려웠던 내용들을 파악할 수 있었으며 이는 본 연구의 결론을 기술하는 데 많은 도움을 주었다.

## 3. 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 15.0을 이용하여 기술통계, 상관분석을 실시하였으며, 변인 간 영향관계를 파악하기 위해 AMOS 6.0에 의한 확인적 요인분석과 구조방정식모형 분석을 실시하였다. 또한 이미 언급한 것처럼, 연구변인 간의 인과관계를 측정하기 위해 [그림 1]과 같이 합산척도로 나타낸 변인의 직접적인 인과관계를 탐색하기 위한 경로모형을 연구모형으로 설정하였다.

## V. 연구결과

### 1. 연구도구의 신뢰도 및 타당도 검증

본 연구에서는 확인적 요인분석과 판별타당도(discriminant validity) 검증을 통해, 연구도구의 신뢰도 및 타당도를 검증하였다. 확인적 요인분석은 신뢰도(reliability), 구성개념 신뢰도(Composite Reliability: CR), 그리고 각 잠재변인 별 측정변인들의 평균분산추출치(Average Variance Extract: AVE)와 같은 세 가지 준거(Fornell & Larcker, 1981)에 의해 실시되었다. 또한 판별타당도는 평균분산추출치의 제곱근과 각 요인들 간의 상관관계 계수 비교(Anderson & Gerbing, 1988)를 통해 검증하였다. Fornell & Larcker(1981)에 의하면, 1) 요인적재량은 최소 .70 초과, 2) 구성개념 신뢰도는 .70 초과, 3) 평균분산추출치는 .50을 초과해야만 연구도구의 신뢰도를 확보할 수 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서의 요인적재량은 모두 .70을 초과하였으며 구성개념 신뢰도는 최소 .866에서 최대 .925로 나타났으며 평균분산추출치는 최소 .619, 최대 .757로 나타났다(〈표 4〉 참조). 판별타당도의 경우, 각 요인들 간의 상관관계 계수보다 평균분산추출치의 제곱근이 커야 적절한 수준이라고 평가할 수 있다(Segars & Grover, 1998). 본 연구에서의 평균분산추출치의 제곱근을 살펴보면, 최소 .787, 최대 .870이었으며 이는 각 요인들 간의 상관관계 계수보다 높은 것으로 나타났다(〈표 5〉 참조).

〈표 4〉 확인적 요인분석 결과

변인	문항	요인적재량( $\lambda$ ) ( $\geq .70$ )	신뢰도( $\lambda^2$ ) ( $\geq .50$ )	구성개념 신뢰도(CR) ( $\geq .70$ )	평균분산추출(AVE) ( $\geq .50$ )
행동의도	행동의도1	.839	.704	.909	.719
	행동의도2	.848	.719		
	행동의도3	.860	.740		
	행동의도4	.843	.711		
지각된 유용성	지각된 유용성1	.791	.626	.866	.619
	지각된 유용성2	.788	.621		
	지각된 유용성3	.784	.615		
	지각된 유용성4	.783	.613		
지각된 용이성	지각된 용이성1	.802	.643	.868	.621
	지각된 용이성2	.777	.604		
	지각된 용이성3	.816	.666		
	지각된 용이성4	.757	.573		

변인	문항	요인적재량( $\lambda$ ) ( $\lambda$ .70)	신뢰도( $\lambda^2$ ) ( $\lambda$ .50)	구성개념 신뢰도(CR) ( $\lambda$ .70)	평균분산추출(AVE) ( $\lambda$ .50)
컴퓨터 효능감	컴퓨터 효능감1	.834	.696	.925	.757
	컴퓨터 효능감2	.907	.823		
	컴퓨터 효능감3	.914	.834		
	컴퓨터 효능감4	.821	.674		
인터넷 효능감	인터넷 효능감1	.836	.699	.922	.747
	인터넷 효능감2	.877	.769		
	인터넷 효능감3	.893	.797		
	인터넷 효능감4	.851	.724		
화면 설계	화면설계1	.862	.743	.919	.738
	화면설계2	.850	.723		
	화면설계3	.861	.741		
	화면설계4	.864	.746		
네비게이 션	네비게이션1	.820	.672	.911	.719
	네비게이션2	.854	.729		
	네비게이션3	.860	.740		
	네비게이션4	.858	.736		
콘텐츠 품질	콘텐츠 품질1	.821	.674	.917	.736
	콘텐츠 품질2	.856	.733		
	콘텐츠 품질3	.871	.759		
	콘텐츠 품질4	.881	.776		
시스템 품질	시스템 품질1	.838	.702	.900	.693
	시스템 품질2	.820	.672		
	시스템 품질3	.820	.672		
	시스템 품질4	.852	.726		

〈표 5〉 판별타당도 검증 결과

변인	AVE	행동 의도	지각된 유용성	지각된 용이성	컴퓨터 효능감	인터넷 효능감	화면 설계	네비 게이션	콘텐츠 품질	시스템 품질
행동의도	.719	0.848								
지각된 유용성	.619	.594**	.787							
지각된 용이성	.621	.464**	.600**	.788						



변인	AVE	행동 의도	지각된 유용성	지각된 용이성	컴퓨터 효능감	인터넷 효능감	화면 설계	네비 게이션	콘텐츠 품질	시스템 품질
컴퓨터 효능감	.757	.148**	.181**	.197**	.870					
인터넷 효능감	.747	.173**	.291**	.273**	.197**	.864				
화면설계	.738	.437**	.444**	.501**	.087	.224**	.859			
네비게이션	.719	.391**	.446**	.412**	.111*	.223**	.329**	.848		
콘텐츠 품질	.736	.432**	.475**	.281**	.093	.168**	.284**	.281**	.858	
시스템 품질	.693	.441**	.552**	.604**	.189**	.343**	.429**	.233**	.191**	.833

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ 

## 2. 연구모형의 적합도 검증

본 연구에서는 전반적인 연구모형의 적합도를 검증하기 위해  $\chi^2$  검증을 실시하였다. 그러나  $\chi^2$  검증 결과,  $\chi^2=1300.795$ ,  $df=581$ ,  $p<.001$ 로 영가설이 기각되었다. 그러나  $\chi^2$ 의 영가설은 '모형과 자료는 일치한다'로 엄격하기 때문에 대부분의 연구모형은 본 연구처럼,  $\chi^2$ 검증에서 기각되므로 다른 적합도 지수를 고려할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 GFI, AGFI, NFI, CFI, 그리고 RMSEA와 같은 대표적인 적합도 지수를 통해 연구모형의 적합도를 확인하였다(Bentler, 1989; Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994; Jöreskog & Sörbom, 1993; MacCallum, 1996). 연구모형 적합도 분석 결과, 본 연구모형은 적합한 것으로 나타났다(<표 6> 참조).

〈표 6〉 연구모형 적합도 분석 결과

	$\chi^2$	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA
기준 값	-	$\leq 3.0$	$\geq 0.8$	$\geq 0.8$	$\geq 0.9$	$\geq 0.9$	$\leq 0.05 \sim 0.08$
연구모형	1236.902	2.136	.835	.811	.909	.949	.058

## 3. 연구모형의 가설 검증

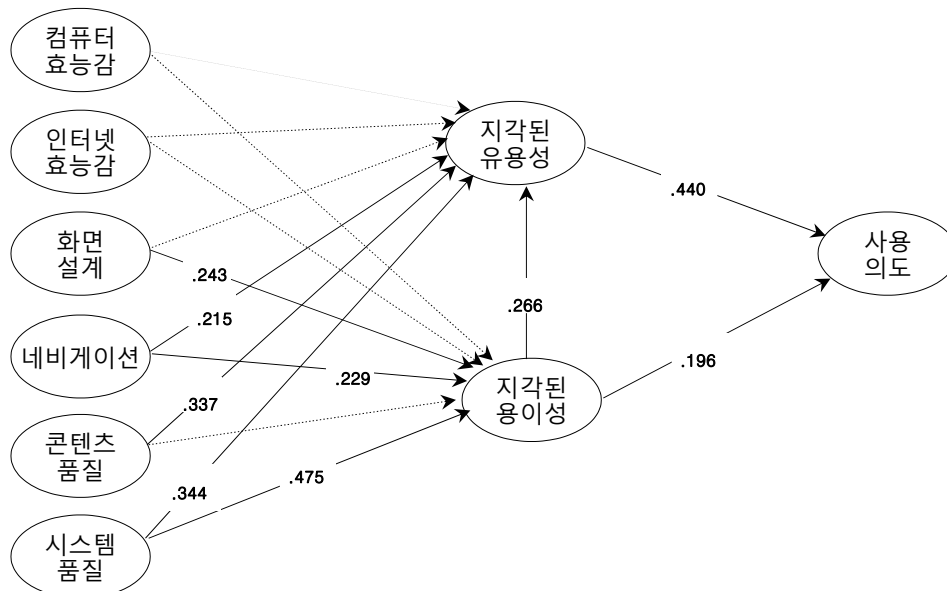
### 가. 선행변인과 매개변인과의 관계

연구결과, 화면설계( $\beta=0.243$ ,  $p<0.001$ ), 네비게이션( $\beta=0.229$ ,  $p<0.001$ ), 시스템 품질( $\beta=0.475$ ,  $p<0.001$ )이 지각된 용이성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다

다. 세 요인 중 시스템 품질이 가장 큰 영향을 미치며, 다음으로 화면설계, 네비게이션 순으로 나타났다. 그러나 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 콘텐츠 품질은 직접적인 영향을 미치지 못하였다. 이를 통해, H2, H4, H6, H8, H10, H12 중에서 H6, H8, H12만 지지됨을 확인할 수 있었다. 또한 네비게이션( $\beta=0.215$ ,  $p<0.001$ ), 콘텐츠 품질( $\beta=0.337$ ,  $p<0.001$ ), 시스템 품질( $\beta=0.344$ ,  $p<0.001$ )이 멀티미디어 교수자료의 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 세 요인의 상대적인 영향력을 비교하면, 시스템 품질이 가장 큰 영향을 미치며, 다음으로 콘텐츠 품질, 네비게이션 순으로 나타났다. 그러나 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계는 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이를 통해, H1, H3, H5, H7, H9, H11, H13 중에서 H7, H9, H11만 지지됨을 확인할 수 있었다.

#### 나. 매개변인과 종속변인과의 관계

멀티미디어 교수자료 사용의도는 지각된 유용성( $\beta=0.440$ ,  $p<0.001$ )과 지각된 용이성( $\beta=0.196$ ,  $p<0.001$ )에 영향을 받는 것으로 나타났다. 두 요인의 상대적인 영향력을 비교하면, 지각된 유용성이 지각된 용이성보다 직접적으로 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 지각된 용이성이 지각된 유용성에 직접적인 영향( $\beta=0.266$ ,  $p<0.001$ )을 미친다는 점을 통해, 두 요인 모두 멀티미디어 교수자료 사용의도에 영향을 미치는 중요한 변인이라는 점을 파악할 수 있었다. 이를 통해, H13, H14, H15 모두 지지됨을 살펴볼 수 있었다. 이 같은 연구결과를 제시하면 [그림 2], <표 7>과 같다.



〔그림 2〕 연구모형 분석결과

〈표 7〉연구모형의 가설 검증결과 (n=361)

종속변인	독립변인	인과효과			검증 결과
		직접효과	간접효과	총 효과	
PEOU	H2-CE	.070		.070	제외
	H4-IE	.003		.003	제외
	H6-SD	.243*		.243	지지
	H8-NA	.229*		.229	지지
	H10-CQ	.074		.074	제외
	H12-SQ	.475*		.475	지지
PU	H1-CE	.036	.019	0.055	제외
	H3-IE	.039	.001	.040	제외
	H5-SD	.080	.065	.145	제외
	H7-NA	.215*	.061	.276	지지
	H9-CQ	.337*	.020	.357	지지
	H11-SQ	.344*	.126	.470	제외
	H13-PEOU	.266*		.266	지지
BI	H14-PU	.440*		.440	지지
	H15-PEOU	.196*	.117	.313	지지
	CE		.038	.038	
	IE		.018	.018	
	SD		.111	.111	
	NA		.166	.166	
	CQ		.172	.172	
	SQ		.300	.300	

\* P&lt;0.001

## VI. 결론

본 연구는 교육현장에서 이루어지는 멀티미디어 교수자료 활용과 관련하여, 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 같은 선행변인들이 교사의

지각된 용이성과 지각된 유용성과 같은 변인들에 미치는 영향과 이를 매개로 교사의 사용의도에 미치는 영향력 수준을 분석하였다. 특히 지각된 용이성과 지각된 유용성의 선행변인으로 제시된 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 종속변인으로 제시된 사용의도가 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 용이성과 지각된 유용성을 매개로 어떠한 관계를 맺고 있는지를 실증적으로 분석하였다.

본 연구를 통해, 6가지 선행변인들과 교사의 지각된 인식, 그리고 사용의도 간의 관계를 도출할 수 있었다. 연구결과, 6가지 선행변인들 중 일부 변인들만 지각된 용이성과 지각된 유용성 모두에 유의미한 영향을 주고 있었으며 각각의 영향력에도 차이가 나타났다. 또한 기존의 연구 결과처럼, 두 가지 유형의 매개변인들은 사용의도에 정적인 영향을 미치고 있었다. 이를 구체적으로 나타내면, ① 화면설계, 네비게이션, 시스템 품질과 지각된 용이성 간의 적극적인 관계, ② 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질과 지각된 유용성 간의 적극적인 관계, ③ 지각된 용이성과 지각된 유용성 간의 관계, ④ 지각된 용이성, 지각된 유용성과 사용의도 간의 관계이다.

첫째, 화면설계, 네비게이션, 시스템 품질 등은 멀티미디어 교수자료에 대한 교사의 지각된 용이성에 영향을 미치고 있었지만 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 콘텐츠 품질은 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 이를 통해, 화면설계나 네비게이션처럼 멀티미디어 교수자료에서 구현되는 버튼이나 심볼, 화면배치, 글꼴, 탐색경로, 원하는 자료의 접근성, 사용자 중심의 인터페이스와 같은 요소들과 멀티미디어 교수자료를 활용하면서 교사가 느끼고 지각하는 사용의 용이성, 자료 다루기의 용이성, 원하는 자료 탐색의 용이성, 자료 습득 및 즉각적인 활용의 용이성 간에 밀접한 관련이 있다는 점을 파악할 수 있었다. 이에 반해, 교사들이 스스로 인식하는 컴퓨터 효능감과 인터넷 효능감은 멀티미디어 교수자료의 유용성에는 영향을 미치지 못했다. 이를 통해, 본 연구의 분석 대상인 B멀티미디어 교수자료가 컴퓨터 및 인터넷 활용과 관련된 교사들의 사전 능력에 관계없이 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 제작되었다는 점을 파악할 수 있었다. 또한 시스템 품질이 멀티미디어 교수자료에 대한 지각된 용이성에 가장 큰 영향을 미친 것에 반해, 콘텐츠 품질은 유의미한 영향을 주지 못했다는 연구결과는, 콘텐츠 품질도 중요하지만 시스템 품질 향상에 더욱 노력할 필요가 있다는 점을 제시한다고 볼 수 있다. 특히 본 연구결과는 멀티미디어 교수자료의 용이성을 확보하기 위해 필요한 부분이 무엇인지 구체적으로 제시하고 있다.

둘째, 네비게이션, 콘텐츠 품질, 시스템 품질이 멀티미디어 교수자료에 대한 지각된 유용성에 영향을 미치고 있었다. 학생의 '수업 집중도, 효율적인 수업, 학습 문제를 해결할 수 있는 수업, 수업환경에 적합하고 교사의 수업에 도움을 주는 정도'를 나타내는 지각된 유용성은, 네비게이션이나 시스템 품질과 함께, 콘텐츠 품질 측면과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 이에 반해, 교사들의 컴퓨터 효능감, 인터넷 효능감, 화면설계는 지각된 유용성에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이를 통해, 멀티미디어 교수자료가 교실환경에서 교사에게 유용한 도구로 인식되기 위해서는 콘텐츠 및 시스템 품질을 신장시키고 원활한 탐색 및 자료 접근을 위한 네비

게이션 기능을 강화시킬 필요가 있다는 점을 확인할 수 있었다. 특히 새로운 멀티미디어 교수자료 시스템을 학교현장에 도입하고자 하는 관련자들에게, 본 연구결과는 시스템 품질을 다른 어떤 것보다 최우선적으로 고려해야 될 필요가 있음을 시사하고 있다고 볼 수 있다.

셋째, 교사들의 지각된 용이성은 지각된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 통해, 사용하기 쉬운 교수자료가 교사에게 유용하게 인식된다는 점을 확인할 수 있었다. 이 같은 연구결과는 기술수용이론을 토대로 실증적으로 수행되었던 여러 선행연구의 결과와도 동일하다고 볼 수 있다(Chang & Tung, 2008; Chin & Todd, 1995; Chiu et al., 2009; Cho et al., 2009; Doll et al., 1998; Lau & Woods, 2008, 2009; Lee, 2010). 본 연구에서는 이 같은 현상을 보다 명확하게 탐색하기 위해, 멀티미디어 교수자료를 활용하고 있는 현직교사 3인을 대상으로 면담을 실시하였다. 면담 결과, 교사들은 교실수업 외에도 각종 학교업무 및 행사로 분주하며 이로 인해, 교재연구 시간을 확보하는 것이 쉽지 않다는 점을 탐색할 수 있었다. 이로 인해 면담에 참여한 교사들은 짧은 시간에 수업에 필요한 자료를 탐색하고 바로 활용할 수 있는 B멀티미디어 교수자료를 선호한다고 언급하였다. 물론 교육청에서 운영하는 교수 사이트나 에듀넷과 같은 곳에서도 멀티미디어 교수자료를 구할 수 있지만, 원하는 자료를 탐색하고 수업시간에 활용하기 위해서는 시간적인 비용과 추가적인 노력이 필요하며, 장시간 검색해도 적합한 자료를 얻지 못하는 경우가 빈번하게 발생한다고 언급하였다. 이에 반해, B멀티미디어 교수자료의 경우, 자료 검색 및 선택, 그리고 활용하는 절차가 간편하며, 신청만하면 요구하는 자료를 바로 탑재해 주기 때문에 어려움 없이 사용할 수 있는 유용한 사이트로 인식하고 있었다. 이를 통해, B멀티미디어 교수자료가 유료 사이트임에도 불구하고 국내 초등 교사의 대부분이 회원으로 가입하게 된 이유를 부분적으로 확인할 수 있었다. 물론 본 면담에 참여한 교사들에 의하면, B멀티미디어 교수자료의 사용비용은 학교에서 교재연구비로 전액 지원해 주는 것으로 나타났다.

넷째, 지각된 유용성이 지각된 용이성보다 사용의도와 관련성이 높은 것으로 나타났다. 그러나 지각된 용이성이 지각된 유용성을 매개로 사용의도에 간접적인 영향을 주고 있다는 점을 감안하면, 두 변인 모두 사용의도와 밀접한 관련을 맺고 있다고 볼 수 있다. 이 같은 연구결과는 실증적으로 수행되었던 대부분의 선행연구와도 동일하다고 볼 수 있다(Chang & Tung, 2008; Chin & Todd, 1995; Cyr et al., 2006; Doll et al., 1998; Goh & Liew, 2009; Segars & Grover, 1993; Venkatesh & Davis, 2000). 본 연구를 통해, 교사들의 학교현장에서 B멀티미디어 교수자료를 적극 사용하는 이유가 교수자료의 유용성과 용이성 때문이라는 점을 확인할 수 있었다. 그러나 다른 멀티미디어 교수자료도 많은데, 초등학교 교사들이 B멀티미디어 교수자료만 주로 사용한다는 것은 쉽게 이해되지 않는 부분이었다. 이에 본 연구에서는 이유를 탐색하기 위한 면담을 실시하였다. 면담 결과, 일부 교과목을 제외한 모든 교과목을 교사 1인이 지도하며 국가수준의 교육과정에 맞추어 진도를 나가야하는 초등학교 현실에서, 교사들이 수업시간에 필요한 자료를 제작하거나 찾는 것은 불가능하다고 점을 탐색할 수 있

었다. 물론 교육과학기술부나 각 시도교육청에서 교사들의 교수자료 사용에 도움을 주기 위한 각종 사이트를 운영하고 있지만, 본 면담에 참여한 교사들은 이를 관리하고 운영하는 곳이 상급 기관이기 때문에 수업에 필요한 교수자료를 제대로 요구하기 어렵다고 언급하였다. 또한 본 연구에 참여한 교사들은, 교육과학기술부나 각 시도교육청에서 운영하는 멀티미디어 교수자료가 일선 교사들의 의견을 반영하기보다는 국가 및 교육청 수준에서의 교육정책을 전달하는 수단으로 이용하고 있다고 주장하였다. 면담 결과, 교육과학기술부나 각 시도교육청에서 운영하는 멀티미디어 교수자료에 대한 교사들의 유용성이나 용이성은 매우 낮은 것으로 나타났다. 물론 이를 보다 명확하게 탐색하기 위해서는 교육과학기술부나 각 시도교육청에서 운영하는 멀티미디어 교수자료에 대한 심도있는 연구가 필요하다고 볼 수 있다.

이상과 같은 결론은 다음과 같은 시사점을 제시하고 있다. 첫째, 학교현장에서 사용되는 멀티미디어 교수자료가 용이하고 유용하게 인식되고 적극적으로 활용되기 위해서는 콘텐츠 품질뿐만 아니라 이를 탑재하고 운영하는 시스템 품질의 향상이 반드시 요구된다. 둘째, 멀티미디어 교수자료가 효율적으로 사용되기 위해서는 시각적 측면인 화면설계와 더불어 원활한 탐색 및 자료의 접근성을 신장시킬 수 있는 네비게이션 기능을 강화할 필요가 있다. 셋째, 멀티미디어 교수자료가 탑재된 웹 사이트에서의 자료 검색 및 선택, 사용절차는 편리하게 이루어져야 한다.

그러나 본 연구는 몇 가지 제한점을 지니고 있으며 결과에 대한 해석을 할 때, 각별한 주의를 요구한다. 첫째, 본 연구에서 분석한 멀티미디어 교수자료는 초등학교에 근무하는 현직교사 대부분이 활용하는 보편적인 교수자료지만 매체제작 전문기관에서 제작되고 운영하는 교수자료라는 한계를 지니고 있다. 둘째, 본 연구의 분석단위 문제이다. 본 연구의 경우, 특정지역의 교사를 대상으로 수행되었기 때문에 본 연구결과를 국내 모든 초등학교 교사로 일반화하기는 어렵다. 또한 면담에 참여한 교사들의 대표성 문제와 결과의 일반화 문제가 필연적으로 뒤따를 수밖에 없다. 따라서 후속 연구에서는 전국 단위 교사들을 대상으로 하여 연구결과의 일반화 문제를 해결할 필요가 있다. 셋째, 본 연구의 매개변인인 지각된 용이성과 지각된 유용성을 측정하는 연구도구에 한계가 있다. 물론 본 연구도구가 기존의 TAM 관련 여러 선행연구에서 활용되었으며 신뢰도 및 타당도는 검증되었지만, 선택형 설문기반의 연구도구가 지니는 근본적인 문제로 인해 멀티미디어 교수자료에 대한 교사인식 및 사용의도를 정확하게 분석하기에는 다소 한계가 있었다고 볼 수 있다. 물론 이 같은 문제점을 최소화하기 위해 집단 면담을 실시하였지만 교사인식 및 사용의도를 심층적으로 파악하기는 무리가 있다. 앞으로 본 연구의 한계를 최소화시킬 수 있는 발전적인 연구방법과 결과가 제시될 것으로 기대하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 김경렬(2006). 멀티미디어를 활용한 수업이 고등학생의 과학성취도에 미치는 영향. 석사학위논문, 연세대학교 대학원.
- 김정화(2003). 초등학교 교사들의 과학과 수업에서 멀티미디어 교수-학습자료 활용 실태 분석. 석사학위논문, 수원대학교.
- 박승배(2002). 미국의 교육정보화 정책에 회의적인 문헌 및 우리의 교육정보화 정책에 주는 시사점 고찰. **초등교육연구**, 15(2), 145-159.
- 박형주(2005). 초등학교 e-Learning 활용 실태 분석 및 개선 방안. 석사학위 논문, 중앙대학교 교육대학원.
- 신원석(2011). 테크놀로지 활용에 따른 교육활동의 변화와 교사의 심리적 배경의 영향. **한국콘텐츠학회논문지**, 11(9), 536-545
- 오은주(2007). 중등 예비교사들의 테크놀로지 활용 능력과 인식도 분석. **중등교육연구**, 55(3), 295-323.
- 유미현, 박현주(2011). 멀티미디어 자료를 활용한 과학수업이 고등학생의 과학에 대한 태도에 미치는 영향. **과학교육연구지**, 35(1), 1-12.
- 유재현, 박철(2010). 기술수용모델(Technology Acceptance Model) 연구에 대한 종합적 고찰. **Entrue Journal of Information Technology**, 9(2), 31-50.
- 임병노, 박인우(2010). 초등학교 '유러닝교실'에서 교수학습실천의 변화와 문제점. **교육방법연구**, 22(4), 237-259.
- 정한호(2008). 교실수업에서 나타나는 이러닝에 대한 생태학적 고찰. **교육공학연구**, 24(2), 31-69.
- 최지아(2005). 멀티미디어를 활용한 수준별 수업이 중학생의 과학 학업성취도와 태도에 미치는 영향 : 중학교 1학년 '생물의 구성' 단원을 중심으로. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- Adams, D. A., Nelson, R. R., & Todd, P. A. (1992). Perceived usefulness, ease of use and usage of information technology: A replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227 - 247.
- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology. *MIS Quarterly*, 24(4), 665-694.
- Amin, H. (2007). Internet banking adoption among young intellectuals. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-13.
- Avgerinou, M. D. (2009). Re-viewing visual literacy in the "Bind' Images". *TechTrends*, 53(2), 28 - 34.

- Baek, Y. G., Jong, J., & Kimm, B. (2008). What makes teachers use technology in classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computer & Education*, 50(8), 224-234.
- Bailey, J. E. & Pearson, S. W. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management Science*, 29(5), 530-545.
- Bentler, P. M. (1989). EQS structural equations program manual. Los Angeles: BMDP.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25, 351-370.
- Chae, M., Kim, J., Kim, H., & Ryu, H. (2002). Information quality for mobile internet services: a theoretical model with empirical validation. *Electronic Markets*, 12, 38-46.
- Chang, S. C., & Tung, F. C. (2008). An empirical investigation of students' behavioural intentions to use the online learning course websites. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 71-83.
- Chen, Lei-da, Gillenson, M. L., & Daniel L. S. (2002). Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39, 705-719.
- Chin, W. C., & Todd, P. A. (1995). On the use, usefulness and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 19(2), 237-246.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., & Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and E-learning continuance decisions. *Computers & Education*, 45(4), 399-416.
- Chiu, C. M., Lin, H. Y., Sun, S. Y., & Hsu, M. H. (2009). Understanding customers' loyalty intentions towards online shopping: An integration of technology acceptance model and fairness theory. *Behaviour & Information Technology*, 28(4), 347-360.
- Cho, V., Cheng, T. C. E., & Lai, W. M. J. (2009). The role of perceived user-interface design in continued usage intention of self-paced e-learning tools. *Computers & Education*, 53, 216-227.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158.
- Cyr, D., Head, M., & Ivanov, A. (2006). Design aesthetics leading to m-loyalty in mobile commerce. *Information and Management*, 43, 950-963.
- Dastani, M. (2002). The role of visual perception in data visualization. *Journal of Visual*



- Languages and Computing*, 13, 601-622.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technologies. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Doll, W. J., Hendrickson, A., & Deng, X. (1998). Using Davis's perceived usefulness and ease-of-use instruments for decision making: A confirmatory and multigroup invariance analysis. *Decision Science*, 29(4), 839-869.
- Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. A. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, 18, 453-461.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Goh, T. T., & Liew, C. L. (2009). SMS-based library catalogue system: A preliminary investigation of user acceptance. *The Electronic Library*, 27(3), 394-408.
- Gong, M., Xu, Y. & Yu, Y., (2004). An enhanced technology acceptance model for web-based Learning, *Journal of Information Systems Education*, 15(4), 365-374.
- Hays, T., Keskinocak, P., & de Lopez, V. M. (2004). Strategies and challenges of internet grocery retailing logistics. In J. E. Geunes, P. M. Pardalos, H. E. Romeijn, & Z. J. Shen (Eds.), *Applications of supply chain management and e-commerce research in industry*, 1-36 Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Hill, T., Smith, N. D., & Mann, M. F. (1987). Role of efficacy expectations in predicting the decision to use advance technologies: the case of computers. *Journal of Applied Psychology*, 72, 307-313.
- Hong, W., Thong, J. Y. L., Wong, W. M., & Tam, K. Y. (2002). Determinants of user acceptance of digital libraries: An empirical examination of individual differences and system characteristics. *Journal of Management Information Systems*, 18(3), 97-124.
- Hsu, C., & Lin, J. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation, *Information & Management*, 45, 65-74.
- Hsu, M. H., & Chiu, C. M. (2004). Predicting electronic service continuance with a decomposed theory of planned behavior. *Behavior and Information Technology*, 23(5), 359-373.
- Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Liu Sheng, O. R., & Tam, K. Y. (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of Management Information Systems*, 16, 91-112.

- Hu, P. J., Ma, P., & Chau, P. Y. K. (1999b). Evaluation of user interface designs for information retrieval systems: A computer-based experiment. *Decision Support Systems*, 27(1), 125-143.
- Huizingh, E. (2000). The content and design of web sites: an empirical study. *Information and Management*, 37, 123-134.
- Igbaria, M., & Iivari, J. (1995). The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega*, 23(6), 587-605.
- Igbaria, M. (1990). End-user computing effectiveness: A structural equation model. *OMEGA*, 18(6), 637-652.
- Igbaria, M., Guimaraes, T., & Davis, G. B. (1995). Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model. *Journal of Management Information Systems*, 11(4), 87-114.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: A structural equation model. *MIS Quarterly*, 21(3), 279-305.
- Jayawardhena, C. & Foley, P. (2000). Changes in banking sector-the case of internet banking in UK. *Journal of Internet Research: Networking and Policy*, 10, 19-30.
- Jeong, H. (2011). An investigation of user perceptions and behavioral intentions towards the e-library. *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services* 35, 45-60.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Joo, Y. J., Bong, M., & Choi, H. J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and Internet self-efficacy in webbased instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5-17.
- Karahanna, E., & Straub, D. W. (1999). The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use. *Information and Management*, 35, 237-250.
- Keil, M., Beranek, P. M., & Konsynski, B. R. (1995). Usefulness and ease of use: field study evidence regarding task considerations. *Decision Support Systems*, 13, 75-91.
- Koivumaki, T., Ristola, A., & Kesti, M. (2006). Predicting consumer acceptance in mobile services: empirical evidence from an experimental end user environment. *International Journal of Mobile Communications*, 4, 418-435.
- Lau, S. H., & Woods, P. C. (2008). An investigation of user perceptions and attitudes towards learning objects. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 685-699.
- Lau, S. H., & Woods, P. C. (2009). Understanding learner acceptance of learning objects: The

- roles of learning object characteristics and individual differences. *British Journal of Educational Technology*, 40(6), 1059-1075.
- Lee, B. C., Yoon, J. O., & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53(4), 1320-1329.
- Lee, M. C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation-confirmation model. *Computer & Education*, 54(2), 506-516.
- Lim, K. H., Benbasat, I., & Todd, P. A. (1996). An experimental investigation of the interactive effects of interface style, instructions, and task familiarity on user performance. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 3, 1-37.
- Lin, C.H., Shih, H. Y., & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology and Marketing*, 24(7), 641-657.
- Lindgaard, G. (1994). Usability testing and system evaluation: A guide for designing useful computer systems. London, New York: Chapman & Hall.
- Liu, Y., Dantzig, P., Sachs, M., Corey, J. T., Hinnebusch, M. T., Damashek, M., et al. (2002). Visualising document classification: A search aid for the digital library. *Journal of the American Society for Information Sciences*, 51, 216-227.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. W. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- Marchionini, G., Plaisant, C., & Komlodi, A. (1998). Interfaces and tools for the Library of Congress National Digital Library program. *Information Processing and Management*, 34(5), 535-555.
- MERLOT (2005). Evaluation criteria for peer reviews. Retrieved March 7, 2008, from <http://www.taste.merlot.org/evaluationcriteria.html>.
- Moon, J., & Kim, Y. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, 38(4), 217-230.
- Murphy, C. A., Coover, D., & Owen, S. V. (1989). Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological Measurement*, 49(4), 893-899.
- Nesbit, J. C., Belfer, K., & Leacock, T. (2003). Learning object review instrument(LORI). Retrieved March 7, 2008, from <http://www.elera.net>.
- Parikh, M., & Verma, S. (2002). Utilizing Internet technologies to support learning: An empirical analysis. *International Journal of Information Management*, 22(1), 27-46.
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). Web-based virtual learning environments: A

- research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. *MIS Quarterly*, 25(4), 401-426.
- Plouffe, C., Hulland, J., & Venderbosch, M. (2001). Research report: Richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions - understanding merchant adoption of a smart card-based payment system. *Information Systems Research*, 12(2), 208-222.
- Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50-69.
- Ramayah, T. (2006a). Doing e-research with e-library: Determinants of perceived ease of use of e-library. *International Journal of Technology, Knowledge and Society*, 1(4), 71-82.
- Ramayah, T. (2006b). Interface characteristics, perceived ease of use and intention to use an online library in Malaysia. *Information Development*, 22(2), 123-133.
- Rivard, S., Poirier, G., Raymond, L., & Bergeron, F. (1997). Development of a measure to assess the quality of userdeveloped applications. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 28(3), 44-58.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253.
- Segars, A. H., & Grover, V. (1998). Strategic information systems planning success: An investigation of the construct and its measurement. *MIS Quarterly*, 22(2), 139-163.
- Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly*, 17(4), 517-525.
- Stone, R. W., & Henry, J. W. (1998). Computer self-efficacy and outcome expectations and their impacts on behavioral intentions to use computers in non-volitional settings. *Journal of Business and Management*, 6(1), 45-58.
- Stone, R. W., Good, D. J., & Baker-Eveleth, L. (2007). The impact of information technology on individual and firm marketing performance. *Behaviour & Information Technology*, 26(6), 465-482.
- Straub, D., Limayem, M., & Karahanna, E. (1995). Measuring system usage: implications for IS theory testing. *Management Science*, 41, 1328-1342.
- Sun, P., Tsai, R., Finger, G., Chen, Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education* 50, 1183-1202.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(20), 144-176.

- Thompson, L. F., Meriac, J. P., & Cope, J. G. (2002). Motivating online performance: the influences of goal setting and Internet self-efficacy. *Social Science Computer Review*, 20(2), 149-160.
- Thong, J. Y. L., Hong, S. J., & Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64, 799-810.
- Trowbridge, L. W., Bybee, R. W., & Powell, J. C. (2004). Teaching secondary school science. NJ: Pearson Prentice Hall
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1994). Modeling the Determinants of Perceived Ease of Use. Proceedings of the International Conference on Information Systems, 213-227. Vancouver, Canada.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vijayasarathy, L. R. (2004). Predicting consumer intentions to use on-line shopping: the case for an augmented technology acceptance model. *Information and Management*, 41, 747-762.
- Wang, A. Y., & Newlin, M. H. (2002). Predictors of web-student performance: the role of self-efficacy and reasons for taking an on-line class. *Computers in Human Behavior*, 18, 151-163.
- Wilkinson, A., Forbes, A., Bloomfield, J., & Gee, C. F. (2004). An exploration of four web-based open and flexible learning modules in post-registration nurse education. *International Journal of Nursing Studies*, 41, 411-424.
- Wu, H., Chang, C., Chen, C., Yeh, T., & Liu, C. (2010). Comparision of earth science achievement between animation-based and graphic-bases testing designs. *Research in Science Education*, 40, 639-673.
- Wu, J. H., & Wang, S. C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & Management*, 42(5), 719-729.

## ABSTRACT

### Exploring Factors Influencing Teachers' Behavior Intention of Multimedia teaching material in Classroom

-Based on Technology Acceptance Model

Han-Ho Jeong

(Assistant Professor, Chongshin University)

The purpose of this study was to use a Technology Acceptance Model(TAM) to investigate teachers' perceptions and behavior intentions to use a multimedia teaching material in classroom. In this study, computer self-efficacy, internet self-efficacy, screen design, navigation, content quality, and system quality were considered as the antecedents of perceived ease of use and perceived usefulness, while behavior intention to use a multimedia teaching material was considered as the consequences of perceived ease of use and perceived usefulness. To pursue the purpose of this study, 15 hypotheses were developed based on relevant literature. Data were collected by letting teachers answer a questionnaire and a total of 361 questionnaires were analyzed. The result of this study indicated four major findings. ① significant relationships between screen design, navigation, system quality and perceived ease of use, ② significant relationships between navigation, contents quality, system quality and perceived usefulness. ③ significant relationships between perceived ease of use and perceived usefulness, ④ significant relationships between perceived ease of use, perceived usefulness and behavior intention. Based on the results of the study, theoretical and practical implications for multimedia teaching material in elementary school are being discussed.

Key Words : technology acceptance model, multimedia teaching material, behavior intention