

# 스마트 러닝 학습성과 향상을 위한 학습 동기 전략 요인들 간의 구조적 관계 연구

(A Study On Structural Relationships Among Academic Achievement Variables for Smart Learning Performance)

김 범 년<sup>1)</sup>, 김 영 렬<sup>2)\*</sup>

(Bum-Nyun Kim and Yeong-Real Kim)

**요약** 세계 각 국은 현재 스마트 열풍 속에 4차 산업혁명 시대로 변화하고 있다. 교육 또한 e-러닝의 지속적인 성장 발전을 통해 유비쿼터스 환경에 적합한 학습형태인 모바일 기반의 스마트러닝으로 진화하고 있다. 본 연구는 e-Learning 성공요인으로 가장 주목받고 있는 학습자의 동기요인에 관하여 Keller의 ARCS모델에 근거하여 학습자의 스마트러닝 학습성과와 관련된 요인들 간의 관계를 분석하였다. 학습자의 학습 동기 전략 요소가 학습성과에 영향을 미치는 과정 중에 특히 학습자에 대한 여러 동기부여 전략이 학습몰입이라는 매개변수의 조절효과를 거쳐 학습성과에 미치는 영향을 연구 구조모형을 통해 확인해 보았다.

**핵심주제어** : 스마트러닝, ARCS 동기전략 모형, 이-러닝

**Abstract** Flow is an optimal psychological state that people experience when engaged in an activity that is both appropriately challenging to one's skill level, often resulting in immersion and concentrated focus on a task. Through the study model, we found that Flow can result in deep learning and high levels of learning performance.

**Key Words** : Smart Learning, ARCS, e-Learning

## 1. 서 론

스마트 교육은 21세기 학습자 역량 강화를 위한 지능형 맞춤형 학습 체제로 교육환경, 교육내용, 교육방법 및 평가 등 교육체제를 혁신하자는 의

미이다. SMART교육은 Self-directed(자기주도적), Motivated(흥미), Adaptive(수준과 적성에 맞게), Resource Free(풍부한 자료), Technology Embedded(정보기술 활용)을 핵심 내용으로 한다.

스마트 교육은 교사가 지식 전달자에서 학습의 조력자로 변화해야하고, 학교가 지식을 대량으로 전달하는 장소에서 수준과 적성에 맞는 개별화된 학습을 지원하는 장소로의 진화를 요구한다. 그러면서 다양한 교육서비스를 통해 풍부한 콘텐츠

\* Corresponding Author : yrkim@chungbuk.ac.kr

Manuscript received February 5, 2018 / revised April 11, 2018 / accepted April 16, 2018

1) 충북대학교 경영대학 경영정보학과, 제1저자

2) 충북대학교 경영대학 경영정보학과, 교신저자

를 교육에 자유롭게 활용하도록 한다. 스마트러닝이 스마트교육을 대표할 수는 없겠지만 현재 모바일기기를 이용한 이러닝의 실태를 알아보는 것은 스마트교육의 미래를 탐색해보는 좋은 기회라고 생각한다.

본 연구에서는 모바일기기를 활용한 이러닝 학습을 하고 있는 고등학생을 대상으로 하였다. 기존 선행연구에서 학습성과에 영향을 미치는 주요 요인들을 분석한 바탕위에 좀 더 구체적이고 실질적인 학습효과를 증대시키기 위한 요인들을 추가하여 연구모형을 구성하였다. 특히, 스마트러닝 학습환경에서 학습몰입 변수의 조절효과를 검증하는데 연구의 초점을 두었다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 ARCS 학습동기 전략

Keller[9]에 의해 개발된 ARCS 학습동기 전략은 학습 동기를 유발하고 지속시키기 위하여 학습 환경의 동기적 측면을 설계하는 문제해결 접근법이다. Keller[10]는 이 모형에서 인간 동기의 특성을 집중력(A:Attention), 관련성(R:Relevance), 자신감(C:Confidence), 만족감(S:Satisfaction)의 범주로 나누어 통합적으로 설명하고 이 네 가지 구성요건의 첫 글자를 따서 약칭한 것이다.

### 2.2 Smart Learning

Smart Learning은 u-learning에 포함되는 개념으로 정의 내리기도 하고 전자학습으로 연결되는 등 정확한 정의는 아직 불분명하지만 최근 모바일에서 스마트폰으로의 디바이스 변화에 따라 다른 개념으로 받아들여지고 있으며 그에 따른 다양한 연구와 정의가 내려지고 있다. 또한 스마트 러닝은 스마트 인프라(Smart Infra)와 스마트한 교육방식(Smart Way)로 이루어지며, 스마트 인프라는 클라우드, 네트워크, 서버, 스마트 디바이스, 임베디드 기기 등을 의미하며 스마트 웨이는 맞춤형, 지능형, 융합형, 소셜러닝, 집단지

성 등을 의미한다[4].

### 2.3 교사 효능감

교사 효능감(Teacher Efficacy)은 Bandura의 사회인지적 이론(Social Cognitive Theory)의 자기효능감(Self-Efficacy)개념으로부터 발전했다.

Bandura[6]는 교사 효능감을 교사가 학생들의 수행에 영향을 줄 수 있는 영향을 가졌다고 믿는 정도라고 정의했다. 본 연구에서의 교사 효능감은 학습자가 교사에 대해 인식하는 정도로써 교사의 지식과 교수 기술 그리고 교사의 태도로 정의한다. 교사지식은 교사가 사고과정을 통해 수업상황과 관련하여 형성하며 주로 교육과정, 교과, 학생 및 교수법 등에 관한 것을 의미한다. 교수기술은 학습자가 배울만한 가치가 있는 것을 배우도록 독려하는 교사의 행동으로 수업목표 도달전략, 설명기술, 질문기술 등을 포함한다. 교사태도는 교사의 신념, 효능감, 교직사명감과 같은 정의적 특성으로 교육과정 실행과 관련한 교사의 의지를 의미한다.

### 2.4 Smart Learning 자아효능감

일반적으로 자아효능감은 의도한 수준의 수행을 해낼 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음으로 정의된다[11]. 본 연구에서는 Smart Learning과 관련한 활동들을 자신이 수행해 낼 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음으로 간주한다. Smart Learning을 위한 모바일 기기의 사용능력, 학습 콘텐츠의 활용정도, Smart Learning 학습방법 등에서 얼마나 쉽고 편리하게 느끼는가를 의미한다.

### 2.5 학습몰입(Flow)

몰입(Flow)은 ‘사람들이 어떤 활동에 집중할 때 느끼게 되는 총체적 경험’으로 활동을 수행할 때 최상의 심리적 에너지를 발휘하며 스스로 즐거움을 느끼는 최적의 경험(Optimal Experience)을 의미하며, 1975년 Csikszentmihalyi에 의해 개발되어 스포츠, 쇼핑, 게임, 취미, 컴퓨터사용 등

많은 분야에서 사용되어 왔다. Csikszentmihalyi [7]가 제시하고 있는 9가지 차원 즉, 도전과 기술의 균형, 행위와 인식의 통합, 명확한 목표, 즉각적 피드백, 당면한 과제에 집중, 통제감, 자의식 상실, 시간감각 왜곡, 자기목적적 경험으로 정의한다[8].

### 2.6 학습성과

Smart Learning에서 학습성과의 개념은 Smart Learning을 통해 최종적으로 도달한 학습 결과를 의미하는 것으로 교육기관의 교육프로그램과 실제 교육을 통해서 영향을 미친 결과로 나타난 학생의 변화와 발달 수준을 의미한다. 학습성과는 학습의 결과를 의미함으로써 본 연구에서는 Smart Learning을 수강하는 학습자가 지각하는 학습 후 효과와 학습 능력에 초점을 맞추었다.

## 3. 실증연구

### 3.1 연구모형

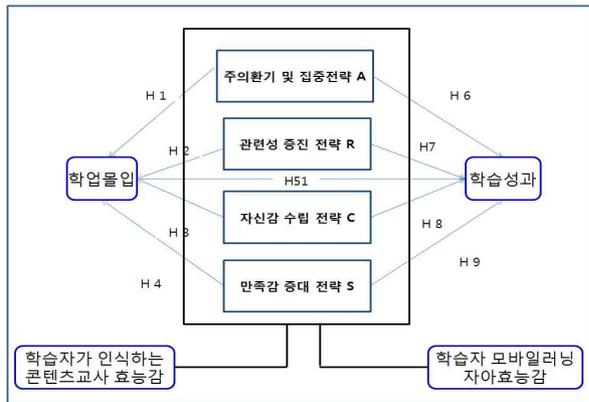


Fig. 1 Research Model

### 3.2 연구가설

H1. Attention(집중력 향상)은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H2. Relevance(관련성 증진)은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H3. Confidence(자신감 향상)은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H4. Satisfaction(만족감 증대)는 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H5. 학습몰입은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H6. Attention(집중력 향상)은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H7. Relevance(관련성 증진)은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H8. Confidence(자신감 향상)은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H9. Satisfaction은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H10. 학습자가 인식하는 콘텐츠교사 효능감에 따라서 ARCS 전략은 학습몰입과 성과에 유의미한 차이가 있을 것이다.

H11. 스마트러닝 자아효능감에 따라서 ARCS 전략은 학습몰입과 성과에 유의미한 차이가 있을 것이다.

H12. 성별 및 학년에 따라서 ARCS 전략은 학습몰입과 성과에 유의미한 차이가 있을 것이다.

### 3.3 연구방법

연구방법은 ARCS 학습동기 전략을 이용한 Smart Learning 학습 환경에서 학업성과와 관련된 변인들 간의 관계를 파악하기 위하여 작성된 설문문을 토대로 실시되었다. 설문문은 모바일기기를 이용해서 이러닝 학습을 경험하고 있는 학생을 대상으로 하여 학습과 관련된 의견을 알아보고자 하였으며, 총 251명의 성실한 응답 설문문에 대하여 분석을 실행하였다. 본 분석은 응답자의 일반적 특성을 파악하는 빈도분석, 성별과 학년에 따른 학습 몰입, 학업성과, ARCS 학습 동기 전략, Smart Learning 학습자 자아효능감, 교사에 대한 효능감의 비교를 위한 t-test와 일원배치 분산분석을 실시하였다. 또한 각 측정 항목의 신뢰도와 타당도를 확인하기 위하여 신뢰도분석과 확인적 요인분석을 실시하였으며, 연구의 주 목적인 학습

동기전략이 학업성과에 미치는 영향을 파악하고자 구조방정식 모형을 적합하였다. 본 분석은 SPSS18.0과 AMOS 18.0Ver.을 사용하였다.

#### 4. 분석결과

##### 4.1 연구대상자의 일반적 특성

Table 1 General Characteristics

일반적 특성		N	%
성별	남	150	59.8
	여	101	40.2
학년	고1	92	36.7
	고2	93	37.1
	고3	66	26.3
보유수량(대/명)		2.22	1.01
학습시간(분/명)		78.93	77.44

##### 4.2 설문지의 신뢰도 및 타당성 검토

본 연구를 위한 설문지의 신뢰도 및 타당성을 검토하기 위하여 신뢰계수(Cronbach's alpha)를 계산하였으며, 확인적 요인분석을 실시하였다.

##### 4.2.1 신뢰도 분석

다음의 Table 2는 설문 항목에 대한 신뢰도분석을 실시한 결과이다. 본 설문에서 측정된 요인은 Smart Learning 자아효능감, ARCS 학습 동기 전략 중 주의환기 및 집중을 위한 전략(Attention)(지각적 주의환기의 전략, 탐구적 주의환기의 전략), 관련성 증진을 위한 전략(Relevance)(목표지향성의 전략, 필요나 동기와의 부합성 강조의 전략), 자신감 수립을 위한 전략(Confidence)(학습의 필요조건 제시의 전략, 개인적 조절감 증대의 전략), 만족감 증대를 위한 전략(Satisfaction)(긍정적 결과 강조의 전략, 공정성 강조의 전략), 교사 효능감, 학습 몰입, 학습 성과으로 구분되며 각 요인의 신뢰도는 다음과 같다.

Table 2 Reliability Test

요인	Cronbach's $\alpha$
Smart Learning 자아효능감	0.870
Attention	0.822
Relevance	0.827
Confidence	0.827
Satisfaction	0.861
교사 효능감	0.810
학습 몰입	0.787
학습 성과	0.839

##### 4.2.2 타당도 분석

확인적 요인분석은 ARCS 학습동기 전략에 따른 주의환기 및 집중을 위한 전략(Attention)(지각적 주의환기의 전략, 탐구적 주의환기의 전략), 관련성 증진을 위한 전략(Relevance)(목표지향성의 전략, 필요나 동기와의 부합성 강조의 전략), 자신감 수립을 위한 전략(Confidence)(학습의 필요조건 제시의 전략, 개인적 조절감 증대의 전략), 만족감 증대를 위한 전략(Satisfaction)(긍정적 결과 강조의 전략, 공정성 강조의 전략)의 8개 요인에 대하여 확인적 요인분석을 실시하였으며, ARCS 학습동기 전략 이외의 Smart Learning 자아효능감, 교사 효능감, 학습몰입, 학습성과 4개의 요인에 대한 확인적 요인분석을 실시하였다. 다음의 Table 3은 확인적 요인분석 모형에 대한 적합지수의 평가 기준과 구축된 두 개의 확인적 요인분석 모형에 대한 측정지수를 제시한 결과이다.

Table 3 Validity Test

적합지수	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	RMSEA	GFI	AGFI	NFI
평가기준			$\leq 3$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\geq 0.9$	$\geq 0.8$	$\geq 0.9$
ARCS 전략	3587.6	307	1.127	0.034	0.023	0.912	0.883	0.893
SL 및 기타 요인	185.59	121	1.534	0.035	0.046	0.921	0.889	0.918

ARCS 학습동기전략에 대한 확인적 요인분석의 적합도를 살펴보면 NFI를 제외한 모든 적합지수들이 평가 기준에 준하는 것으로 나타났으며, SL 및 기타 요인에 대한 확인적 요인분석의 적합도 결과는 모든 평가기준에 준하는 것으로 나타나 본 연구에 사용된 설문에 대한 확인적 요인분석 모형은 적합하다고 할 수 있다.

본 분석에서 확인적 요인분석의 결과에서는 측정항목이 각 요인을 어느 정도 설명하고 있는가를 나타내는 척도인 표준화 적재치와 내적일관성 (Internal Consistency)을 측정하는 개념 신뢰도, 요인의 수렴 타당성 (Convergent Validity)을 측정하는 분산추출지수를 제시하였으며, 표준화 적재치는 0.5이상, 개념신뢰도는 0.7이상, 분산추출지수는 0.5 이상이면 요인이 타당하다고 할 수 있다. 여기서 개념 신뢰도와 분산추출지수는 다음과 같이 계산된다.

$$\begin{aligned} & \text{개념 신뢰도:} \\ & \frac{\left(\sum \text{표준적재치}\right)^2}{\left[\left(\sum \text{표준적재치}\right)^2 + \text{측정변수의오차합}\right]} \\ & \text{분산추출지수:} \\ & \frac{\left(\sum \text{표준적재치}^2\right)}{\left[\left(\sum \text{표준적재치}^2\right) + \text{측정변수의오차합}\right]} \end{aligned}$$

ARCS 요인에 대한 타당성을 살펴보면 표준화 적재치는 0.501~0.760 로 나타나고 있으며, 개념 신뢰도 0.871~0.901, 분산 추출지수 0.493~0.568 로 나타났다. Confidence 요인의 분산추출지수가 0.493으로 다소 낮으나 기준치를 크게 벗어나지 않으므로 측정된 요인은 타당성을 만족한다고 할 수 있다. 또한 SL 및 기타 네 가지 요인에 해당하는 문항의 표준화 적재치와 개념 신뢰도, 분산추출지수를 나타낸 결과이다. 기타 측정 요인에 대한 타당성을 살펴보면 표준화 적재치는 0.514~0.900로 나타나고 있으며, 개념 신뢰도 0.805~0.897, 분산 추출지수 0.458~0.688 로 나타났다. 학습몰입 요인에 대하여 분산추출지수가

0.458로 다소 낮으나 기준치를 크게 벗어나지 않고, 표준적재치와 개념 신뢰도가 적합기준에 부합하므로 측정된 요인은 타당성을 만족한다고 할 수 있다.

### 4.3 성별 및 학년에 따른 요인별 평균 비교

다음은 측정된 요인에 대하여 성별 및 학년에 따라 각 요인별 평균의 차이를 비교하기 위하여 t-test와 일원배치 분산분석을 실시하였다.

#### 4.3.1 성별에 따른 요인별 평균 비교

요인별 평균비교를 위해 t-test를 실시한 분석 결과를 살펴보면 성별에 따른 유의한 차이를 보이는 요인은 Smart Learning 자아효능감으로 나타났다. Smart Learning 자아효능감에 대한 남학생의 평균은 3.98±0.71, 여학생은 3.61±0.76로 여학생에 비해 남학생의 SL 자아효능감이 더 높은 것으로 나타났다(p<0.01).

#### 4.3.2 학년에 따른 요인별 평균 비교

학년에 따른 요인별 평균비교를 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과이다. 학년에 따라 평균비교한 요인은 각각 Smart Learning 자아효능감, 지각적 주의환기의 전략, 탐구적 주의환기의 전략, 목표지향성의 전략, 필요나 동기와의 부합성 강조의 전략, 학습의 필요조건 제시의 전략, 개인적 조절감 증대의 전략, 긍정적 결과 강조의 전략, 공정성 강조의 전략, 교사 효능감, 학습 몰입, 학습 성과이다. 학년에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 요인에 대하여 Scheffe's 다중비교를 이용하여 학년별 평균 차이를 구체적으로 살펴보았다.

Table 4 Comparison of Factor Averages

요인	학년			전체	F-value (p-value)
	1학년 (N=92)	2학년 (N=93)	3학년 (N=66)		
Smart Learning 자아효능감	3.87±0.65	3.78±0.76	3.84±0.87	3.83±0.76	0.302 (0.740)
Attention	3.41±0.55	3.43±0.60	3.48±0.62	3.44±0.58	0.289 (0.749)
Relevance	3.59±0.45	3.72±0.50	3.73±0.69	3.68±0.54	1.956 (0.144)
Confidence	3.51±0.49	3.66±0.63	3.68±0.61	3.61±0.58	2.298 (0.103)
Satisfaction	3.45±0.50	3.76±0.59	3.84±0.60	3.66±0.59	11.408** (0.000)
교사 효능감	3.59±0.59	3.92±0.60	3.88±0.63	3.79±0.62	8.045** (0.000)
학습 몰입	3.10±0.60	3.55±0.65	3.68±0.64	3.42±0.68	19.229** (0.000)
학습 성과	3.28±0.55	3.82±0.63	3.87±0.68	3.64±0.67	23.935** (0.000)

\*\* p<0.01

a<b<c Scheffe's multiple comparison method

분석 결과를 살펴보면 학년에 따른 유의한 차이를 보이는 요인은 Satisfaction, 교사 효능감, 학습 몰입, 학습 성과로 나타났다. 통계적으로 유의한 차이를 보이는 Satisfaction에 대한 학년별 평균은 1학년 3.45±0.50, 2학년 3.76±0.59, 3학년 3.84±0.60으로 학년이 증가 할 수록 Satisfaction은 더 높아지는 것으로 나타나며, 고1학년은 고2학년과 고 3학년에 비해 Satisfaction이 낮은 것으로 나타났다(p<0.01).

통계적으로 유의한 차이를 보이는 긍정적 결과 강조의 전략, 공정성 강조의 전략, 교사 효능감, 학습 몰입, 학습 성과도 마찬가지로 고 1학년의 평균은 고 2학년과 고 3학년보다 낮게 나타난다. 통계적 유의성 차이 해석은 위와 동일하게 할 수 있다.

#### 4.4 성별과 학년에 따른 ARCS 학습동기 전략 비교

다음의 Fig. 2는 성별과 학년에 따른 ARCS 학습동기 전략의 비교를 도식화하기 위하여 방사형 그래프를 작성한 것이다. 다음의 Fig. 2의 (a)에서 성별에 따른 ARCS 학습 동기 전략의 전반

적인 차이를 보면 Attention과 Confidence 영역에서 남학생은 평균 이상의 범위, 여학생은 평균 이하의 값을 갖는 것으로 나타났다. 또한 (b)에서 학년별 ARCS 학습 동기 전략의 전반적인 차이를 보면 Relevance, Confidence, Satisfaction 영역에서 고등학교 1학년 학생들의 점수는 평균 이하로 나타나고 있으며, 고2, 고3 학생들과도 확연한 차이를 보이고 있다.

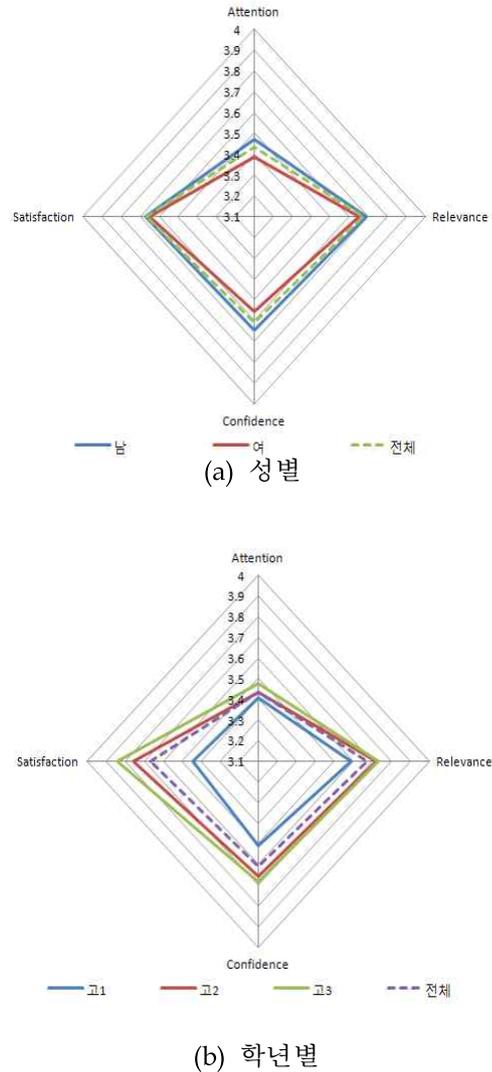


Fig. 2 Comparison of ARCS

#### 4.5 측정 요인의 상관분석

다음 Table 5는 측정 요인들의 상관관계를 알아보고자 상관분석을 실시한 결과이다.

Table 5 Correlation Coefficients

측정요인	SL	Attention	Relevance	Confidence	Satisfaction	교사 효능감	학습 몰입	학습 성과
SL	1.000							
Attention	0.327** (0.000)	1.000						
Relevance	0.325** (0.000)	0.554** (0.000)	1.000					
Confidence	0.330** (0.000)	0.481** (0.000)	0.666** (0.000)	1.000				
Satisfaction	0.223** (0.000)	0.384** (0.000)	0.648** (0.000)	0.695** (0.000)	1.000			
교사효능감	0.328** (0.000)	0.401** (0.000)	0.555** (0.000)	0.548** (0.000)	0.659** (0.000)	1.000		
학습몰입	0.193** (0.002)	0.393** (0.000)	0.448** (0.000)	0.567** (0.000)	0.568** (0.000)	0.453** (0.000)	1.000	
학습성과	0.188** (0.003)	0.352** (0.000)	0.460** (0.000)	0.599** (0.000)	0.646** (0.000)	0.573** (0.000)	0.737** (0.000)	1.000

\*\* p<0.01

Table 5에서 상관관계분석의 결과를 살펴보면 SL 자기 효능감과 ARCS 각각의 요인은 학습 몰입 및 학습성과와 유의한 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 학습 몰입과 ARCS 요인 중 Satisfaction과 가장 강한 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났으며, 학습성과는 Confidence와 가장 강한 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

#### 4.6 구조방정식 모형을 통한 학습 몰입의 매개 효과 검증

다음은 본 연구의 문제인 학습몰입의 매개효과를 검증하기 위하여 구조방정식모형을 실시한 결과이다. 학습 몰입의 매개효과를 검증하기 위한 구조방정식 모형에 대한 적합도는 다음의 Table 6에 제시되어 있다. 구조방정식 모형의 적합도를 살펴보면 NFI를 제외한 모든 적합지수들이 평가 기준에 준하는 것으로 나타나 구조방정식 모형은 적합하다고 할 수 있다.

Table 6 Structural Model Fitness Test

적합 지수	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	RMSE A	GFI	AGFI	NFI
평가 기준			$\leq 3$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\geq 0.9$	$\geq 0.8$	$\geq 0.9$
최종 모형	422.375	354	1.193	0.033	0.028	0.901	0.870	0.885

다음의 Table 7은 ARCS 요인과 학습성과 사이에 학습몰입의 매개효과를 확인하기 위한 결과를 제시한 것이다. 모형의 매개효과는 표준화된 계수를 통하여 확인하였다. ARCS 전략의 학습몰입에 대한 직접효과는 Relevance를 제외한 Attention(0.230), Confidence(0.382), Satisfaction(0.501)로 학습몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, ARCS 전략 중 Satisfaction(0.508)과 학습몰입(0.448)은 학습 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Attention은 학습성과에 직접적인 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나, 학습몰입을 매개로 하여 학습성과에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 7 Mediation Effect Test

결과 변수	원인변수	직접효과	간접 효과	총효과
학습 몰입	Attention	0.230*	-	
	Relevance	-0.369	-	
	Confidence	0.382*	-	
	Satisfaction	0.501**	-	
학습 성과	학습몰입	0.448**	-	
	Attention	0.045	0.103*	0.148
	Relevance	-0.250	-0.165	-0.415
	Confidence	0.125	0.171	0.296
	Satisfaction	0.508**	0.224*	0.733*

\* p<0.05, \*\* p<0.01

다음의 Fig. 3은 본 연구모형의 경로도를 작성한 것이다. 모형의 경로계수는 표준화된 회귀계수를 입력하였다. 다음의 그림에서 점선은 통계적으로 유의하지 않음을 나타내고, 실선은 통계적으로 유의한 관계를 표시한 것이다.

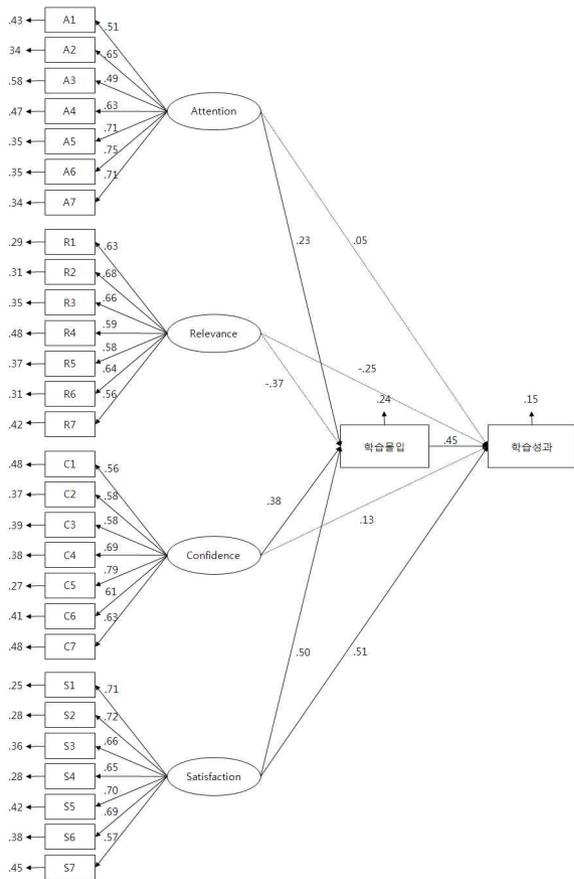


Fig. 3 Structural Model Path Analysis

### 5. 결 론

본 연구의 목적은 최근 스마트폰의 확산으로 이러닝의 새로운 방법인 스마트러닝 사용 현황을 분석하는데 있다. 국가차원의 스마트교육 추진에 있어 교수학습 전략의 방향에 고려되어야 할 중요한 요인을 제시하였다. 스마트러닝 학습 환경에서 학습자는 자기주도적 학습을 지속해야 하기에 가장 중요한 요인을 동기요인으로 보고 학습자가 인식하는 콘텐츠 교사효능감과 학습자가 스스로 인식하는 모바일기기 등의 스마트러닝 자아효능감을 중재변수라 예상하고 문헌과 선행 연구결과를 토대로 가설을 설정하고 실증 분석을 하였다. 본 연구에서 얻어진 결과는 다음 Table 8과 같다.

Table 8 Results of Hypothesis Tests

가설	경로	가설 방향	표준화 계수추정치	CR	검증 결과
H1	Attention→학습몰입	(+)	0.230	2.314*	채택
H2	Relevance→학습몰입	(+)	-0.369	-1.868	기각
H3	Confidence→학습몰입	(+)	0.382	2.299*	채택
H4	Satisfaction→학습몰입	(+)	0.501	2.811**	채택
H5	학습몰입→학습성과	(+)	0.448	7.073**	채택
H6	Attention→학습성과	(+)	0.045	0.555	기각
H7	Relevance→학습성과	(+)	-0.250	-1.524	기각
H8	Confidence→학습성과	(+)	0.125	0.943	기각
H9	Satisfaction→학습성과	(+)	0.508	3.248*	채택

\* p<0.05, \*\* p<0.01

본 분석 결과 학습몰입에 유의한 정의 영향을 미치는 ARCS 전략은 Attention, Confidence, Satisfaction으로 나타났으며, 학습성과에 직접적인 영향을 미치는 ARCS 전략은 Satisfaction으로 나타났다. Attention은 학습성과에 직접적인 영향을 미치지 않으나 학습몰입을 매개로 하여 학습성과에 간접적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Satisfaction은 학습성과에 직접적인 영향도 미치고, 학습몰입을 통해 간접적으로 학습성과에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학습내용의 관련정보보다도 보다 정신적 동기적 측면의 요인 즉 흥미와 자신감을 촉발시키고 보다 집중할 수 있는 학습환경을 구축하여 먼저 학습몰입 효과를 높여야 학습성과를 더욱 높일 수 있다는 시사점을 발견할 수 있었다.

연구의 시간적 제약으로 인하여 연구 대상을 고등학생 집단으로 한정하였으나 차후 연구의 외연적 타당성을 높이기 위하여 대학생이나 직장인 등 다른 샘플 집단을 대상으로 연구를 하면 보다 더 유용성이 큰 실용적 시사점을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

### References

[1] Kwak, D.H., "Smart Platform For Smart Learning," 2011 Smart Learning Forum Seminar Proceedings, Smart Learning

Forum, 2011.

- [2] Kwon, H.K., "A Study On Relationships Among True Leadership, Trust to Senior Manager, Organization Quiet, Intention to Leave, Nonproductive Task Behavior," Journal of the Korean Industrial Information Systems Research, Vol. 22, No. 4, pp. 131-147, 2017.
- [3] Kim, K.S., Structural Equation Model Analysis, Seoul : Hannarae Publishing co., 2009.
- [4] Noh, K.S., "An Exploratory Research on Smart Learning Concept and Implementation Conditions," Digital Polices Research, Vol. 9, No. 2, pp. 79-86, 2011.
- [5] Pack, H.K., "ARCS Model Applied E-Learning Education System Learning Motive and Academic Achievement," Journal of Korean Computer Education Research, Vol. 14, No. 2, 2006.
- [6] Bandura, A., "Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory," Prentice-Hall, Inc. 1986.
- [7] Csikszentmihalyi, M., "Flow: The Psychology of Optimal Experience," Harper & Row, 1990.
- [8] Giovanni, M., "On the Measurement and Conceptualization of Flow," In Engeser, Stefan, Advances in Flow Research, Springer, 2012.
- [9] Keller, J.M., "Use of the ARCS Model of Motivation in Teacher Training," IDD &E Working Paper No. 10, 1983.
- [10] Keller, J.M., "Motivational Design for Learning and Performance," Springer, 2010.
- [11] McLoed, S.A., "Bandura-Social Learning Theory," Retrieved from [www.simplypsychology.org/bandura.html](http://www.simplypsychology.org/bandura.html), 2016.
- [12] Smartphone November 23 ikipedia, the Free Encyclopedia. Retrieved from <http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>, 2010.



김범년 (Bum-Nyun Kim)

- 충북대학교 경영정보학과(경영학 석사)
- 충북대학교 경영정보학과(박사과정 수료)
- 현재 : 경남새별초등학교 교사



김영렬 (Yeong-Real Kim)

학과 교수

- (미)네브라스카주립대 경영학 박사(경영정보학전공)
- (미)캔사스 주립대 경영학석사(MBA)
- 현재 : 충북대학교 경영정보