

# 온라인 과정에서 교류적 거리의 구조 지각수준과 학습효과의 관계

김정겸<sup>o</sup>, 이성일  
충남대학교 교육학과  
jgkim@cnu.ac.kr

## Analysis of learning Effects according to the Structure Component of Transactional Distance in Online Course

Jeongkyoum Kim<sup>o</sup>, Sung -il Lee  
Dept. of Education, Chungnam National University

### 요 약

온라인 학습 환경을 효율적으로 구성하는 것은 학습자의 학습 성공을 촉진할 뿐만 아니라 학습 과정의 이해에 절대적으로 필요한 일이다. 만일 학습자와 교수자가 효율적으로 교류하면 학습자가 느끼는 심리적 거리감은 상당히 최소화될 수 있을 것이다. 이 연구는 학습자들의 온라인 학습에서 교류적 거리의 구조 지각은 성별에 따라 달라지는가를 알아보고 온라인 환경에서의 수업만족도, 지속성, 학업성취도에 가장 큰 영향을 미치는 구조의 하위영역이 무엇인지를 밝혀 학습자들의 학습효과를 체계적으로 높일 수 있는 온라인 환경의 요소를 탐색하는데 있다. 실문을 통해 수집된 자료는 연구 목적에 따라 다양한 분석을 실시하였다. 이 연구 결과 학습자의 일반적 특성인 성별에 따른 교류적 거리의 구조 지각수준은 유의있는 차이가 없었다( $p > .05$ ). 교류적 거리의 구조 지각수준과 학습자가 지각하는 수업만족도간에 유의있는 상관이 있었으며, 학습자의 학습 지속성과도 통계적으로 유의있는 상관이 있는 것으로 나타났다. 그러나 학업성취도와 교류적 거리의 구조 지각수준 간에는 유의의한 차이가 발견되지 않았다( $p > .05$ ). 교류적 거리의 구조 하위영역 중 수업만족도에 대한 영향력이 큰 하위영역은 과정 상호 작용이며, 학습 지속성에 대한 영향력이 큰 하위영역은 내용 구성요인으로 나타났다.

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 필요성과 목적

전통 교실의 안에 존재하는 매우 실제적 학습 문제, 과정이 구성된(즉 구조 변수)방법, 교수자와 학습자 사이에서 과정 내내 발생하는 통신 또한 학습자 그들 자신(즉 대화 변수)의 사이의 통신과 같은 문제들, 그리고 각 학습자가 교실(즉 학습자 자율성 변수)에 가지고 오는 개개의 지표는 결과적으로 가상 교실로 옮겨지고 있다.

이 포함한 변수가 전달매체와 관계없이 역상에 있거나 균형이 맞지 않는 정도는 이론적으로 학습자에 영향을 미칠 수 있다. 과정의 구조와 대화 변수가 낮을 때, 대화와 자율성 변수가 낮을 때, 구조와 자율성 변수가 낮을 때 불균형은 발생할 수 있다. 따라서 교류적 거리는

이 변수의 전부를 언급하는 구성요인이고 더욱이 그것은 이 문제의 각각을 언급하는 것뿐만 아니라, 모든 교육 프로그램에 퍼져있다. 그러므로 거리는 지리적인 것에 의해 결정되는 것이 아니라 교수자, 학습자, 학습 환경의 결합이 서로 상호 작용하는 방식에 의해 결정되는 것이다.

현행 원격 교육에서는 자기조절 학습전략, 학습태도, 시간관리, 정보해독처리 전략이 교육만족도에 유의한 영향을 미치는 변인으로 확인되었다(황재연·최명숙, 2006). 또한 교수자-학습자 간, 학습자-학습자 간 상호작용이 학업성취도에 영향을 미친 것으로 드러났다(김원경·황성현·곽승우, 2006).

그러나 온라인 학습 환경을 효율적으로 구성하는 것은 이런 환경에서 학습자의 성공을 촉진할 뿐만 아니라 과정의 흐름과 이해에 절대

적으로 필요하다. 만일 과정 구조가 학습자에 효율적으로 교류하면 교수자와 학습자의 당황스러움은 상당히 최소화될 수 있다. 내용을 제시하기 위해 교수자가 과정을 설계하거나 계획하는 방법은 정보의 설계나 배치가 학습자들이 자료를 배우는 방법에 영향을 줄 수 있으므로 중요하다(NC State University, 1998). 따라서 이 연구의 목적은 온라인 과정에서 성별에 따라 교류적 거리의 구조 지각 수준이 다른가를 알아보고, 학습효과와의 관계를 알아보아 온라인 교육 환경에서 교수 학습 활동의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 1.2. 연구 문제

이 연구는 온라인 과정에서 학습자가 느끼는 교류적 거리의 지각 수준에 따라 학습효과가 달라지는가를 알아보는 것이다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

- (1) 온라인 과정에서 학습자의 교류적 거리 구조 지각 수준은 연령과 성별에 따라 다른가?
- (2) 온라인 과정에서 교류적 거리의 구조 지각 수준과 학습효과와 관계가 있는가? 즉, 온라인 코스에서 교류적 거리의 구조 지각 수준과 학습자의 학업성취도, 만족도, 학습 지속성은 관계가 있는가?
- (3) 온라인 과정에서 교류적 거리의 구조 하위 요인(내용구성, 전달구성, 과정상호작용구성)은 학업성취도, 학습만족도, 학습지속성에 미치는 영향력은 다른가?

## 2. 이론적 배경

### 2.1. 교류적 거리 이론

교류적 거리의 이론은 John Dewey에서 비롯된 상호작용 개념으로부터 Michael Grahame Moore에 의해 개발되고, Boyd & Apps 의해 발달되었다. Boyd & Apps는 사람들 사이의 상황에서 환경, 개인, 행위의 패턴 사이의 상호작용으로서 구성요인을 기술했다(Boyd & Apps, 1980). Moore는 통신 교육이 교류라고

제안함으로써 그 이론을 확대시켰다. 그는 교사와 학습자 서로 서로가 분리된 특별한 특성과 일련의 특별한 교수와 학습 행위가 존재하는 결과물 가진 환경에서 교사와 학습자 사이의 상호작용이라고 더 한층 언급한다(Moore & Kearsley, 1996).

학습자가 느끼는 거리의 정도는 학습자 내에서 존재하는 Moore가 그의 이론을 정의하기 위해 사용하는 변수는 다음과 같다: 대화와 구조와 학습자 자율성(Moore & Kearsley, 1996).

구조 차원은 과정이 설계된 방법과 과정의 내용과 구성요인이 배워지는 방법을 표시한다. 그것은 통신(대화)이 발생하는 방법과 때를 포함할 수도 있다. 구조는 프로그램 또는 교육 목적의 제시 및 교수 전략과 평가 방법을 나타낸다(Moore, 1996). 구조도 통신 교육 환경에서 학습 결과와 활동의 구성과 전달을 언급한다(Kearsley & Lynch, 1996). Moore's 이론에 의하면, 과정 계획과 대화를 가진 양쪽 모두를 결합한 지시와 안내 설명을 많이 갖고 있는 학습 환경이 교류적 거리의 적은 수준을 가진다고 한다. 대조적으로, 학습자가 자기 마음대로 하고, 전략에 대해 자신이 결정 하고 최소의 대화를 가질 때, 교류적 거리의 수준이 멀다고 한다. 많은 온라인 통신 교육 과정은 교류적 거리의 먼 수준을 포함하여 대안적 교수 전략이 교류적 거리의 수준을 좀 더 줄이기 위해 요구된다.

### 2.2. 온라인 과정의 교육적인 요인

과정을 조직하는 것은 온라인이 개발될 때 가장 필수적인 일이다. 그러나 과정에서 가장 필수적인 구성요인은 내용과 내용이 접근되고 사용되는 방법이다. 내용뿐만 아니라 정보(NC State University, 1998)를 제시하기 위해 과정이 설계되거나 조사되는 방법은 학습자가 자료를 배우지 또는 배우는 방법에 영향을 미칠 수 있다.

Ingram(2002)은 정보 또는 활동이 학습자가 그것을 찾을 수 없거나 정확하게 반응할 수 없다면 아무것도 가르칠 수 없다고 말한다. 사

이트와 같은 구성 요인은 배우기 쉬워야만 한다. 즉 과정에 새로운 학습자는 사이트를 찾을 수 있어야만 하고, 어려움 없이 여러 가지 타입의 정보의 소재뿐만 아니라 사이트의 구조를 이해해야만 한다. 다음으로, 사이트는 경험이 풍부한 학습자에 대해 효율적이어야만 한다. 즉 빨리 그리고 쉽게 학습자는 정보, 활동과 그들이 과정에 성공적인 것을 요구하는 과업의 위치를 결정할 수 있어야만 한다.

Carr-Chellman과 Duchastel(2002)에 의하면, 문서는 좋은 교육적 설계, 특히 과정의 학습목적과 교육 목적의 명확한 설명의 전통적 요인을 포함해야만 한다. 부가적으로, 문서는 또한 학습 자료의 목록, 학습목표 또는 결과에 우선적으로 연결된 평가기준과 만기날짜와 함께 과제나 계획 목록을 포함해야만 한다. 또한, 학습자들이 만나는 문제를 해결할 수 있는 방법을 발견하게 되는 곳을 지정하고 자주 묻는 주소의 페이지와 특히 학습자가 과정을 조종하는 것을 돕기 위해 설계된 부분은 가치를 헤아릴 수 없을 것이다.

### 2.3 온라인 과정의 구조 구성 목록

일반적으로 온라인 과정의 구조 구성 목록은 ADDIE 과정 설계 과정의 검사와 교육의 Gagne의 9가지 교육 사태로부터 결정된다. 내용 구성 목록은 Gagne의 처음 교육 5 사태를 고려할 뿐만 아니라 ADDIE 모형의 해석과 계획 단계를 고려하면서 개발된다. 전달 구성 목록은 계획, 개발과 ADDIE 과정 계획 모형의 구현 단계, 그리고 학습자의 주의를 얻고, 학습자에게 정보를 제공하고, 자극자료를 제시하고, 피드백을 제공하고 파지와 전이(유연성 하위범주를 통하여)을 강화하는 Gagne의 교육 사태를 고려하면서 개발된다. 과정 상호작용 구성은 개발, 구현과 ADDIE 모형의 평가 단계와 Gagne의 시연의 몇 개의 구성 요인을 언급된다. 즉 학습자 안내를 제공하고, 수행을 도출하고, 피드백을 제공하고, 수행을 평가하는 것을 포함해야 한다. 또한 내용과 전달 구성 목록에서 발견된 총체적인 하위 범주는 특

별한 목록의 주요하고 일반 특징을 포함된다.

### 2.4 온라인 교육의 효과에 영향을 미치는 학습자 관련 요인 관련 연구

웹 기반 교육의 효과성에 영향을 미치는 변인들을 규명하기 위해 다양한 연구가 수행되어 왔다. 서혜전(2001)은 유아교육관련 웹 기반 평생교육에서 학습 성과에 영향을 주는 요인군의 상대적 영향력과 주요인을 분석하고, 학습자의 참여도, 학습만족도, 학업성취도를 예측하는 요인들 간의 상관관계를 분석하여 제시하였다. 연구결과, 학습 참여도를 예측하는 변인으로는 물리적 환경, 동기설계, 내용구성도, 심리적 지원 환경, 자기 조절학습전략으로 규명되었다. 한편 학습만족도를 예측하는 변인으로는 상호작용 설계와 동기설계요인으로, 학업성취도를 예측하는 변인으로는 학습참여도, 동기설계, 운영자의 사회적 영향, 사전지식인 것으로 분석되었다. 한편, 임정훈과 이향녕(2003)은 기존 연구들을 분석한 결과 웹 기반 교육의 효과성에 영향을 미치는 변인들로 학습자의 배경 및 특성관련 요인, 교수설계관련 요인, 웹 교육을 지원하는 환경적 요인, 인적자원 관련 요인, 학습 내용 및 과제 요인 등 다섯 가지 요인으로 제시하고, 이 가운데, 학습자의 배경적 특성을 중심으로 학습참여도, 학업성취도, 학습만족도에 미치는 학습자 요인 분석 결과, 학습 만족도를 예측하는 변인으로는 자기조절학습능력이, 학업성취도에 영향을 미치는 학습자 요인으로는 학습자의 내적 동기인 것으로 분석되었다. 서혜전의 연구(2001)가 웹 기반 성과에 영향을 주는 요인군을 학습자, 운영자, 교수설계, 지원환경으로 나누어 종합적인 영향력을 보았다는데 의의가 있다고 할 수 있다면, 임정훈(2003)의 연구는 8가지 학습자의 배경적 특성을 중심으로 학습참여도, 학습만족도, 학업성취도를 예측하는 구체적인 학습자 관련 요인을 도출하였다는데 의의가 있다.

### 3. 연구 방법

### 3.1 연구 대상

이 연구는 대전광역시 소재하고 있는 C 대학교 공과대학의 '정보기술실습' 교과목을 수강하는 34명의 신입생을 대상으로 했다. 선정이유는 신입생이면서 필수과목 특징을 가지고 있어서 선수학습 경험에 있어서 다른 과목 학습자들보다 비교적 차이가 나지 않을 것이라고 판단되었기 때문이다.

이 교과목은 주당 3시간수업이며, 시험기간을 제외하고 9주간(2007년 3월~ 5월)을 실험기간으로 정하였다.

### 3.2 측정도구

이 연구를 위해 사용된 측정 도구는 교류적 거리 이론의 구조 구성 성분 측정 도구와 학업성취도와 만족도 검사이다. 각 검사에 대한 구체적인 내용을 제시하면 다음과 같다.

#### 1) 교류적 거리의 구조구성성분 측정 도구

온라인 환경에 관계되는 것에 따라 교류적 거리 이론의 구조 구성 요인을 측정하기 위해 사용된 도구는 Cheryl N. Sandoe(2005)의 검사 도구인 Structure Component Evaluation Tool(SCET)을 번안하여 사용하였다. 이 검사의 Cronbach  $\alpha = .99$ 이었다.

<표1> 교류적 거리의 구조 지각 수준 측정도구의 하위문항

교류적 거리의 구조 지각 수준		문항
내용구성에 대한 지각 수준	총체적 내용 구성	1 ~ 7
	강의 계획서	8 ~ 21
	과정 계획	22 ~ 26
전달구성에 대한 지각 수준	총체적 전달 구성	27 ~ 30
	일관성	31 ~ 35
	유연성	36 ~ 43
과정 상호 작용 구성에 대한 지각 수준	과정 상호 작용 구성	44 ~ 47

#### 2) 학습 효과 측정

학습 효과를 측정하는 검사는 Namin

Shin(2003)이 개발한 원격 교육 효과 측정 도구(Measurement of Distance Learning)를 사용하였고 학습자들의 학업성취도는 교과활동을 수행한 후의 중간고사와 기말고사 및 과제물 제출을 반영하여 100점 만점으로 점수화하였다.

<표2> 학습 효과 검사의 구성 내용 및 신뢰도

내용	문항수	문항 번호	Cronbach $\alpha$
온라인 교육 만족도	9	48-56	.93
온라인 교육 지속성	6	57-62	.85
학업성취도	중간고사, 기말고사		

### 3.3 자료 분석

이 연구에서는 연구문제를 검증하기 위해 SPSS 12 for windows 통계프로그램을 활용하여 연구문제에 따라 t검증, 상관분석, 회귀분석을 실시하였다.

## 4. 결과 및 해석

### 4.1 성별에 따른 교류적 거리의 구조 지각 수준 분석

<표3> 교류적 거리의 구조 지각수준에 대한 성별에 따른 차이

성별	N	M	SD	t
교류적거리	남 23	169.26	25.33	-1.132
	여 11	180.00	27.03	

학습자의 일반적 특성 중 성별에 따른 교류적 거리의 구조 지각수준의 분석 결과, 유의미한 차이를 나타내지 못하였다( $p < .05$ ). 따라서 성별에 따라 교류적 거리의 지각 수준에는 차이가 없다고 판단 할 수 있다.

### 4.2 학습자의 교류적 거리의 구조 지각수준과 수업만족도, 지속성, 학업성취도와의 관계

온라인 학습에서 학습자의 교류적 거리의

구조 지각수준과 수업만족도, 지속성, 학업성취도를 분석하기 위해서 Pearson의 상관계수를 산출하였다.

<표4> 교류적 거리의 구조 지각수준과 만족도, 지속성, 학업성취도와의 상관

	만족도	지속성	학업성취도	교류적거리
만족도	1			
지속성	.454**	1		
학업성취도	.241	.285	1	
교류적거리	.496**	.491**	.104	1

\*\*p<.01

교류적 거리의 구조 지각수준과 수업 만족도와의 상관은  $r=.496(p<.01)$ 으로 나타났다. 또한 교류적 거리의 구조 지각수준과 지속성의 상관계수는  $r=.49(p<.01)$ 으로 나타났으나 학업성취도와의 유의있는 관계가 발견되지 않았다( $p<.05$ ).

#### 4.3 교류적 거리의 구조 하위영역과 학습효과의 관계 분석

교류적 거리의 구조 하위영역과 만족도, 지속성, 학업성취도의 상관관계를 살펴보았다.

<표5> 교류적 거리의 구조 하위영역 지각수준과 만족도, 지속성, 학업성취도와의 상관

	내용구성	전달구성	과정상호작용	학업성취도	만족도	지속성
내용구성	1					
전달구성	.558**	1				
과정상호작용	.389*	.291**	1			
학업성취도	.254	-.078	.137	1		
만족도	.510**	.487**	.592**	.241	1	
지속성	.560**	.446*	.248	.285	.454**	1

\*p<.06, \*\*p<.01

교류적 거리의 구조 하위영역 중 내용구성과

수업 만족도와의 상관은  $r=.510(p<.01)$ 이고, 전달구성과 수업 만족도와의 관계는  $r=.487(p<.01)$ 으로 나타났다. 그리고 과정상호작용과 수업만족도와의 관계는  $r=.592(p<.01)$ 로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다.

다른 한편으로 내용구성과 학습지속성과의 관계는  $r=.560(p<.01)$ , 전달구성과 학습지속성과의 관계는  $r=.446(p<.01)$ 로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났으나 과정상호작용과 지속성과의 관계는 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다( $p<.05$ ), 하지만 학습자의 학업성취도와 교류적 거리수준 지각의 어떤 하위영역과도 의의있는 상관이 발견되지 않았다( $p<.05$ ).

#### 5. 결론

이 연구는 학습자들의 온라인 학습에서 교류적 거리의 구조 지각에 있어서 성별에 따른 차이를 알아보고, 교류적 거리의 구조지각과 수업만족도, 지속성, 학업성취도와의 관계를 밝히고자 수행되었다. 이 연구를 통해 얻은 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 학습자의 일반적 특성 중 성별에 따른 교류적 거리의 구조 지각수준의 분석 결과, 여성이 남성보다 교류적 거리의 지각 수준이 높은 것으로 나타났지만 유의의한 차이를 나타내지 못하였다( $p<.05$ ). 따라서 성별 교류적 거리의 지각 수준에는 차이가 없다고 판단 할 수 있다.

둘째, 교류적 거리의 구조 지각수준과 수업 만족도, 지속성의 상관계수는 유의의한 차이를 보여주었다. 그러나 학업성취도와 교류적거리의 구조 지각수준과는 유의의한 차이가 발견되지 않았다( $p<.05$ ). 학업성취도에 영향을 미치는 학습자 요인으로는 학습자의 내적 동기와 같은 다양한 요인이 있을 수 있다. 온라인 학습에서 학습자가 지각하는 교류적 거리의 구조지각은 학업성취도에 영향을 미치지 못하는 것으로 생각된다.

셋째, 교류적 거리의 구조 하위영역 중 학업성취도는 어떤 하위영역과도 유의의한 차이가 발견되지 않았다( $p<.05$ ). 하지만 교류적 거리

의 구조지각과 수업만족도의 경우에는 과정상호작용( $r=.592$ )이 가장 높게 나타났으며, 학습지속성의 경우는 내용구성( $r=.560$ )으로 나타났다.

이러한 연구의 결과에 비추어 보면, 단순히 효율적인 온라인 수업을 위한 구조만으로 학습자들의 학습성취도를 설명할 수 없다는 것이다. 즉 아무도 감독하거나 강요하지 않는 온라인 수업에서 학습자 스스로 시간을 조절하고, 자신을 제어할 수 있는 능력이 학습의 성패를 좌우한다고 볼 수 있기 때문이다. 또한 학습효과를 높이기 위해서는 우선 교수자와 학습자의 긴밀한 상호작용의 노력이 필요하다. 상호작용의 참여도가 높을수록 학습자에게 보다 정교화된 정보처리 과정을 제공하게 되고 궁극적으로 자기 주도적 학습을 통해 학습효과를 극대화할 수 있다고 본다.

## 6. 참고문헌

- [1] 김경원, 황성현, 박승우, “사이버대학에서 교수자-학습자 간, 학습자-학습자 간 상호작용이 학습성취도에 미치는 영향” 교육정보미디어연구, Vol 12(1) pp. 23-46, 2006.
- [2] 서혜진, “웹기반 평생교육 프로그램의 학습성과 관련 요인 연구” 숙명여자대학교 대학원 박사 학위 논문 2001.
- [3] 임정훈·이향녕, “웹기반 교육의 효과에 영향을 미치는 학습자 요인 탐색”, 원격교육연구 3(1), 179-207. 2003.
- [4] 황재연, 최명숙, “교원 원격연수에서 학습자 배경변인과 온라인 학습전략에 따른 학습성취도 및 교육만족도 분석” 교육정보미디어연구, Vol 12(2) pp. 255-274, 2006.
- [5] Boyd & Apps, Redefining the Discipline of Adult Education. San Francisco: Jossey-Bass, 1980.
- [6] Carr-Chellman & Duchastel, The ideal online course. British Journal of Educational Technology, 31(3), 229-241, 2002.
- [7] Cheryl N. Sandoe, Measuring Transaction Distance in Online Courses: The Structure Component.
- [8] Ingram(2002). Usability of Alternative Web Course Structures. Computers in the Schools, 19(3/4), 33-47, 2005.
- [9] Kearsley & Lynch, Structural Issues in Distance Education. Journal of Education for Business, 71, 191-95, 1996.
- [10] Moore & Kearsley, Theory of transactional distance. In D. Keegan(ED.) Theoretical Principles of Distance Education(22-38). Routledge: New York, 1996.
- [11] NC State University, Instructional Elements of an Online Course. 1998.