

온라인 토론 활동에서 학습양식에 따른 집단 구성 방법 학습자 상호작용과 토론만족도에 미치는 영향

신 재 한(대구교육대학교 대구부설초등학교 교사)

《 요 약 》

본 연구에서는 학습자 특성 중 학습양식 유형별(수렴자, 조절자, 확산자, 동화자, 혼합자)로 구성된 소집단이 온라인 토론 활동에 참여할 경우 학습양식 유형별 집단 구성에 따라 토론 메시지 유형과 토론 메시지 내용을 분석한 결과 어떠한 차이가 나타나는지 살펴보고, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 차이를 분석하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과를 토대로 결론은 다음과 같이 제시할 수 있다. 첫째, 온라인 토론 활동을 활성화시키기 위해서 토론 내용의 메시지 유형에 적합한 학습양식 유형별 토론 집단을 구성해야 한다. 둘째, 온라인 토론만족도를 높이기 위해서는 다양한 토론 집단 구성 방법 외에 토론 집단 구성의 적절한 인원 수, 교사의 중재 정도 등을 고려할 필요가 있다.

주제어 : 온라인 토론, 학습양식, 상호작용, 토론만족도

I . 서론

온라인 토론 활동은 웹에서 이루어지는 대인간 상호작용 유형 중 가장 대표적인 것으로서, 다대다 커뮤니케이션을 통해 상호작용을 촉진하고, 비동시적 커뮤니케이션을 통해 시공을 초월한 의사소통을 가능하게 하며, 텍스트 중심의 커뮤니케이션을 통해 성찰의 기회를 제공해 주기 때문에(Schifter, 2000), 학습자간 상호작용을 위해서는 필수적인 학습 활동이라 할 수 있다. 더욱이, 온라인 토론 활동은 자기 주도적이고 즉시적인 학습을 가능하게 하며 학습 환경을 확장시켜 주고 다양한 최신 정보를 제공하면서 상호작용을 통해 경험적 지식을 구성한다는 점에서 교육적으로 매우 유용하고(Relan & Gillani, 1997), 시·공간적 제한이 없는 의사 교환, 네트워크를 통한 다양한 정보와 견해의 경험, 효과적인 협력적 성찰을 위한

환경 제공, 다대다 의사소통을 통한 사회적 환경 제공 등 많은 장점을 가지고 있다(Harasim et al, 1997; 이상수, 2003; 이인숙, 1999). 또한, 웹 기반 토론학습은 학습자의 적극적인 참여를 촉진하여 비판적 사고력과 합리적 의사 결정력을 신장시킬 뿐만 아니라, 다양한 관점에서 지식을 구성한다는 점에서 매우 의의가 있다(Harasim, 1990; 한국교육학술정보원, 2002)

한편, 기존의 선행 연구를 살펴보면, 온라인 토론 활동에 관한 연구는 면대면 토론과 비교한 연구(염준서, 2000; 홍경선, 1998), 면대면 학습환경에서 게시판을 활용한 온라인 토론 활동을 통합한 연구(강이철 · 이원하, 2000), 웹 기반 강좌에서 온라인 토론 활동(Ruberg & Taylor, 1995), 온라인 토론에서 사용한 메시지 내용을 분석한 연구(석수송, 2001; 김민경 · 박성희, 1999) 등 다양하게 연구하고 있다. 지금까지 선행연구들은 온라인 토론활동에서 나타나는 학습자의 인지적 학습과정 보다는 상호작용에서 나타나는 양적인 참여횟수 또는 상호작용 결과로서 만족도를 분석하는 경향이 많다(정미영, 2003). 이러한 문제점을 해결하기 위한 일환으로 학습자 상호작용의 질적 분석을 위한 구체적인 메시지 내용 분석의 필요성이 강조되고 있다.

그러나, 온라인 토론 활동에서 가장 중요한 학습자 특성 변인을 고려하지 않았기 때문에, 정확하게 메시지 내용을 분석하지 못했을 뿐만 아니라, 메시지 내용을 분석 정확하게 했더라도 그에 따른 교육적인 처방이나 조치 및 시사점을 도출하는데 많은 문제점을 안고 있다. 특히, 기존의 온라인 토론 활동에서는 성별, 연령, 인지양식, 성격 등 한정된 학습자 특성만 활용하여 학습자의 참여도, 학업성취도, 토론만족도 등에 미치는 영향을 분석한 연구가 대부분이었고(정미영, 2003; 강명희 · 박성희, 1998), 또한, 학습자 특성을 혼합된 집단을 구성하는 것이 아니라, 독립적으로 분리하여 집단을 구성하여 토론 집단을 구성한 연구(석수송, 2001; 류진선, 2000)가 주류를 이루었다. 그러나, 조일주(2004)의 연구에 의하면, 웹 기반 토론학습에서 토론 집단을 구성할 경우 단일 학습자 특성으로 이루어진 집단 구성과 더불어 두 가지 이상 혼합된 집단을 구성할 필요가 있다고 밝히고 있다.

한편, 학습자 특성 중에서 지능과는 거의 상관이 없지만, 학교에서 학생들의 학업성취도와 학습결과에 가장 많이 영향을 미칠 수 있는 변인은 학습양식이기 때문에(Woodfolk, 1995), 본 연구에서는 Kolb의 학습양식에 따라 토론 집단을 구성하여 온라인 토론 활동의 참여도 및 토론 만족도를 분석하였다. 이에, 본 연구에서는 먼저 온라인 토론 활동에서 나타난 메시지 유형의 개수와 내용을 분석해 보고, 학습양식 유형별 집단 구성에 따라 토론 메시지 유형과 토론 메시지 내용을 분석한 결과 유의미한 차이가 나타나는지 살펴보고, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 유의미한 차이도 검증하였다.

본 연구에서 다루게 될 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 온라인 토론 활동에서 나타난 메시지 유형의 개수와 메시지 내용 분석은 어떠한가?

둘째, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론 메시지 유형 분석(주메시지, 반응메시지)은 유의미한가?

셋째, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론 메시지 내용 분석(사회적 차원, 상호작용 차원, 인지적 차원, 메타인지적 차원)은 유의미한가?

넷째, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도는 유의미한가?

II . 학습자의 학습양식과 온라인 토론 내용 분석

학습양식은 학습환경을 어떻게 지각하며, 어떻게 상호작용하는가를 나타내는 비교적 지속적이고 안정적인 인지적, 정의적, 운동기능적 행동으로서(Keffe, 1982), 정보가 인지되고 유지되는 방법, 즉 ‘무엇(what)을 학습하는가?’보다 ‘어떻게(how) 학습되는가?’와 관계가 있다(Dunn, 1984). 다양한 학습양식 중에서 Kolb의 학습양식은 개인의 인지적 성장과 학습을 위해 정보의 인식(Perceive)과 처리(Process)의 두 가지 차원이 함께 고려되어야 한다고 믿고, 각 개별 학습자에게 적용될 수 있는 학습양식의 개발을 위해 순환적으로 일어나는 4단계의 경험적인 학습 순환을 제시하였다(Kolb, 1985). 즉, Kolb가 제시한 학습순환은 구체적 경험 단계, 반성적 관찰 단계, 추상적 개념화 단계, 능동적 실험 단계 등으로 구분할 수 있다(〈표 1〉 참조). 또한, Kolb의 학습유형을 도식화하여 나타내면 [그림 1]과 같다.

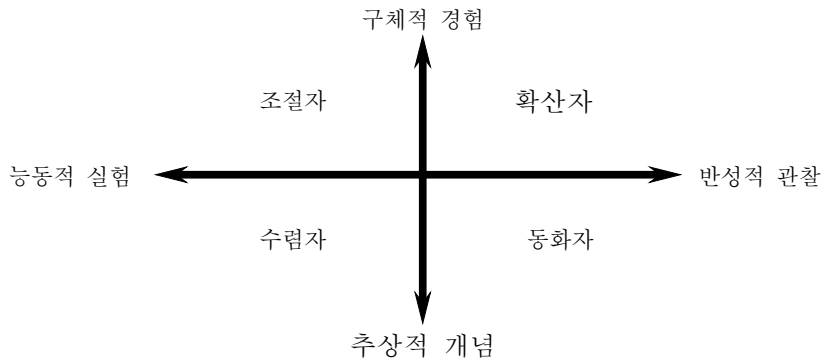
특히, [그림 1]에서도 알 수 있듯이, Kolb의 4단계 학습순환 중에서 구체적 경험과 능동적인 실험을 선호하는 학습자는 조절자이고, 구체적 경험과 반성적 관찰을 선호하는 학습자는 확산자이며, 능동적 실험과 추상적 개념을 선호하는 학습자는 수렴자, 반성적 관찰과 추상적 개념을 선호하는 학습자는 동화자로 구분하여 학습양식을 분류하였다.

〈표 1〉 Kolb의 4단계 학습순환

단계	특징
구체적 경험	<ul style="list-style-type: none"> - 어떤 상황이나 문제에 직면했을 때 체계적인 접근보다 느낌에 의존 - 실제적인 상황이 포함된 학습에 가장 효율적이고, 동료 학습자들과 상호작용하는 형태 선호
반성적 관찰	<ul style="list-style-type: none"> - 세심한 관찰을 통해 지식의 의미를 이해하며 객관성과 신중한 판단력 의존 - 강의 같은 형식적 학습 상황에 적합
추상적 개념화	<ul style="list-style-type: none"> - 어떤 문제나 상황에 직면했을 때 느낌이나 감성보다 논리성과 지식에 의존 - 자신이 관찰한 결과를 논리 정연하게 통합 - 문제 해결을 위한 체계적인 계획을 세우고 이론과 지식 발전
능동적 실험	<ul style="list-style-type: none"> - 정립한 이론들을 통해 문제 상황에 대해 실제적인 접근을 통해 문제 해결 - 행동 지향적인 학습에 적합

자료: Heywood, J. (1997). An evaluation of Kolb's Learning Style Theory by graduate student teachers during their teaching practice. ERIC DOCUMENT: ED 406 333, 재구성.

좀 더 구체적으로 각각의 학습양식 및 그에 따른 특징을 살펴보면 <표 2>와 같이 정리할 수 있다(Heywood, 1997; 김민경·박성희, 1999). 따라서, 본 연구에서 온라인 토론 활동을 위한 집단을 구성할 때, Kolb의 학습양식 중에서 확산자 집단, 동화자 집단, 수렴자 집단, 조절자 집단, 혼합 집단 등 모두 5개 소집단으로 분류하여 온라인 토론 활동을 실시하였다.



[그림 1] Kolb의 학습양식

자료: Reiff, J. & Powell, J. (1992). Learning differences and interactive computer programs. paper presented at the Annual Meeting of the Association of Teacher Educators(72nd, Orlando, FL), 재구성.

<표 2> Kolb의 학습양식

학습양식	특징
확산자	<ul style="list-style-type: none"> - 여러 각도에서 구체적인 상황을 관찰하는 학습 선호 - 브레인스토밍, 아이디어 회의와 같은 아이디어 산출을 요구하는 상황 선호 - 어떤 결정을 내려야 하는 문제상황이나 이론 및 일반화에 집중하는 경우 부적합
동화자	<ul style="list-style-type: none"> - 귀납적 추론과 분산되어 있는 관찰결과를 통합하여 설명하는 능력 우수 - 기초과학이나 수학 같은 분야에서 높은 성취 - 이론을 실제로 적용시키는 상황에는 능력을 발휘하기 어려움
수렴자	<ul style="list-style-type: none"> - 자신의 생각이나 지식을 실제 적용 - 가설연역적 추론을 통해 해당 지식을 특수한 문제에 집중시키는 방법 사용 - 관심 영역이 좁고, 사람과 감정에 관심을 기울이지 않음
조절자	<ul style="list-style-type: none"> - 긴박한 상황에 자신을 적응시켜야 하는 상황에 뛰어난 능력 - 변화를 즐기며 스스로 어떤 사실을 발견하는 사람 - 다른 사람이 제공해 준 정보에 의존하여 직관적인 시행착오 방식으로 문제 해결

한편, 온라인 토론 활동은 게시판, 전자메일, 메신저 등을 통해 다수의 학습자들이 실시간 또는 비실시간으로 문자 중심의 의사소통을 통해 상호작용하는 토론 활동으로서(정미정, 2004), 정보 교환, 집단의 상호작용 촉진, 시간과 장소를 초월한 상호작용 및 다양한 정보 접근 등 다양한 특징을 가지고 있다(이상수, 2003; 박인우, 1998).

기존의 학습양식과 온라인 토론 활동의 메시지 분석과 관련된 선행 연구를 살펴보면 강명희와 박성희(1998)는 웹기반 훈련에서 학습양식에 따른 학습자-강사의 상호작용과 성취도를 비교한 결과, 학습자의 학습양식에 따라 학습자-강사의 상호작용과 성취도가 차이가 난다고 주장하였고, 류진선(2000)은 인터넷을 활용한 원격교육에서 학습유형에 따른 상호작용과 학업성취도를 비교한 결과, 웹기반 강좌에서 학습자의 학습양식에 따라 상호작용의 빈도가 다른 것으로 밝혔다. 또한, 정미영(2002)은 웹기반 온라인 토론에서 나타난 학습자의 인지양식과 학습양식에 따른 메시지의 유형 및 내용을 분석한 결과, 학습자의 인지양식과 학습양식에 따라 메시지 유형의 개수 및 토론 내용의 메시지 차원이 다르게 나타난다고 주장하였다.

그러나, 토론 집단을 구성할 경우 학습자 특성을 각각 독립적으로 분리하여 단일 집단을 구성한 연구가 대부분인데(정미영, 2003; 석수승, 2001; 류진선, 2000; 강명희·박성희, 1998), 조일주(2004)의 연구에 의하면, 학습자 특성이 단일하게 구성된 집단과 함께 혼합 집단의 경우까지 고려한 집단 구성 방식에 필요성을 제안하고 있다. 따라서, 본 연구에서는 토론 집단을 구성할 경우 학습자 특성을 이원화하여 분리하는 것이 아니라, 혼합 집단을 구성함으로써 학습자 특성이 단일하게 구성된 토론 집단과 웹 기반 토론 메시지 내용을 비교하였다.

특히, 웹 기반 토론에서 교환되는 메시지 내용을 분석하는 도구는 주로 Henri가 개발한 메시지 내용 분석 모형을 많이 사용하는데, 그 이유는 학습자가 무엇을 이해했는가(product)보다는 어떻게 이해하고 있는가, 즉 이해하는 과정은 어떠한가(process)를 중심으로 볼 수 있기 때문이다(정혜선·최성희, 1998). Henri의 메시지 내용 분석 모형은 교환되는 메시지를 참여적, 사회적, 상호작용적, 인지적, 메타인지적 등 다섯 가지 차원으로 구분하여 <표 3>과 같이 나타낼 수 있다(Henri, 1992). 본 연구에서는 Henri의 메시지 내용 분석 모형 중에서 참여적 차원은 주메시지와 반응메시지로 구분하여 메시지 유형별로 메시지 개수를 분석하였고, 메시지 내용 분석은 사회적 차원, 상호작용적 차원, 인지적 차원, 메타인지적 차원 등 네 가지 차원으로 구분하였다.

<표 3> Henri의 메시지 내용 분석 모형

분석의 차원	정의	지표
참여적 (Participative)	개인 또는 집단이 올린 메시지 또는 진술문의 총합	- 주메시지와 반응메시지 수 - 진술문의 수
사회적 (Social)	학습내용과 직접 관련되어 있지 않으나 학습과정에서 학습자를 심리적으로 지원해 주는 내용	- 자기 소개 - 언어적인 지원(칭찬, 격려 등)
상호작용적 (Interactive)	학습자들 간의 협동학습 수준 및 학습자의 능동적인 참여를 평가할 수 있는 영역으로 다른 참여자들의 메시지와 관련지어 언급된 내용	- “~의 메시지에 대답하면” - “전에 언급했던 것처럼”
인지적 (Cognitive)	학습과정과 관련된 지식과 기술을 나타내는 내용	- 질문 - 추론 - 가설의 설정
메타인지적 (Metacognitive)	일반 지식, 기술과 관련있는 내용으로 학습자의 자각, 통제, 규제를 의미하는 진술문	- “내가 이해하기로는” - “나는 생각하기를~” - “~에 대해 이해했습니다” - “~이 궁금합니다”

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 D광역시 H초등학교 5학년 2개 학급 64명을 대상으로 하였는데, 그 중에서 1명의 학생은 학습양식 검사에 응답하지 않았고, 1명의 학생은 웹 기반 토론학습에 참가하지 않아 최종 연구대상은 학습양식 검사에 응답하고 웹 기반 토론학습에 참여한 62명이었다. 이들 연구대상을 성별, 온라인학습 경험 유무, 웹 기반 토론 경험 유무 등에 따라 구분해 보면, 남학생은 28명, 여학생은 34명, 온라인학습을 받은 경험이 있는 학생은 46명, 온라인학습을 받은 경험이 없는 학생은 16명, 웹 기반 토론 경험이 있는 학생은 53명, 웹 기반 토론 경험이 없는 학생은 9명으로 나타났다. 특히, 학습양식 검사에 따른 집단 구성은 <표 4>와 같이 제시할 수 있다.

<표 4> Kolb의 학습양식 검사에 의한 집단 구성

집단	학습양식	N
조절자	조절자	13
수렴자	수렴자	11
확산자	확산자	13
동화자	동화자	12
혼합	조절자, 수렴자, 확산자, 동화자	13
합계		62

2. 연구 도구

본 연구에서 사용한 학습양식 검사는 Kolb(1985)가 개발한 학습양식 검사지를 강명희·박성희(1998)가 우리나라 실정에 맞게 번역한 질문지를 사용하였다. 본 검사 도구는 조절자, 수렴자, 확산자, 동화자 등 네 가지 하위 영역 총 48문항으로 구성되어 5점 Likert 척도로 이루어져 있다. 본 검사 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.91$ 로 적합도가 높게 나타났다.

특히, 본 연구에서는 토론 메시지 유형을 주메시지와 반응메시지로 분류하였는데, 주메시지는 토론자가 게시판에 먼저 제출한 글을 의미하고, 반응메시지는 주메시지에 댓글을 달아 반응한 글을 의미하여 주메시지와 반응메시지의 개수를 측정하였다. 또한, 토론 메시지 내용을 분석하기 위해 본 연구자 외에 교육학 박사 수료자 2인이 함께 참여하였다. 토론 메시지

내용 분석자 3명은 먼저 메시지 내용 분석 모형을 정리하여 이를 함께 숙지한 후, 메시지의 내용을 분석하여 해당하는 차원의 메시지가 있는가를 확인하고, 다른 평가자들도 그 메시지를 동일한 차원의 메시지로 분석하였는지를 비교하고 확인하였다. 전체 메시지 615개 중에서 세 명의 평가자간 일치도는 약 86%로 나타났으며, 평정 결과가 일치하지 않은 메시지 87개는 평정자 끼리 서로 협의하여 조정하는 과정을 거쳐 해당 메시지의 분석이 일치하도록 하였다. 이 때, 메시지를 의미 단위 기준으로 분석하였기 때문에, 1개의 메시지에 여러 차원의 메시지를 포함할 수도 있다.

한편, 토론만족도 검사 도구는 Stein(1997)의 연구에서 사용한 문항을 채유정(2004)이 웹 기반 토론 학습 환경과 대상 학습자에게 알맞게 수정·보완하여 사용하였다. 토론만족도 검사는 웹 기반 토론학습 전반에 대한 일반적인 만족도와 학습에 도움이 되는 정도를 묻는 질문으로 총 10문항을 구성되어 5점 Likert 척도로 이루어져 있다. 본 검사 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.82$ 로 적합도가 높게 나타났다.

3. 연구 절차

본 연구는 2008년 3월부터 2008년 7월까지 웹 기반 토론학습에서 학습양식 유형에 따른 학습자 상호작용에 미치는 영향을 분석하기 위해 준비 단계, 실시 단계, 분석 단계의 세 단계로 구분하여 연구를 진행하였다. 구체적인 연구 절차는 <표 5>와 같다.

<표 5> 연구 절차

연구 단계	연구 내용
준비 단계	연구 설계 및 계획 수립, 관련 문헌 고찰
	연구 대상자 기초 조사 및 학습양식 검사
	사이버 공간에 토론 게시판 개설 및 안내
실시 단계	비실시간 웹 기반 토론 실시 (2주간 2개의 주제 토론)
	토론 만족도 조사
분석 단계	토론 메시지 유형 및 내용 분석

특히, 2008년 5월 2주간 각각 ‘초등학생이 휴대폰을 가지고 학교에 다녀도 되는가?’와 ‘초등학생도 학교에 교복을 입고 다녀야 하는가?’라는 토론 주제를 온라인 토론 게시판에 올려 놓고 64명의 초등학생들이 자신의 의견을 제출하여 비실시간 토론 활동을 하였다.

4. 자료 분석

웹 기반 토론학습에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메시지 유형을 분석하기 위해 주메시지와 반응메시지 개수를 수량화하고 이것을 학습양식 유형에 따른 구성된 집단별로 일원변량분석(one-way Anova)을 실시하였다. 또한, 웹 기반 토론학습에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메시지 내용을 사회적 차원, 상호작용 차원, 인지적 차원, 메타인지적 차원 등 네 가지 차원으로 구분하여 의미단위 당 빈도수를 환산한 후, 일원분산분석(one-way Anova)을 실시하였다. 토론만족도도 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 차이가 나는지 분석하기 위해 일원변량분석(one-way Anova)을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 온라인 토론 메시지의 개수와 내용 분석

웹 기반 토론학습에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메시지 유형 및 내용을 분석하고, 토론만족도를 분석하기 전에 먼저 웹 기반 토론학습에서 게시한 메시지 개수를 살펴보았다. 전체 연구 대상 62명은 2주간 평균 9.92개의 토론 글을 게시하였으며, 전체 615개의 글을 토론 게시판에 게시하였다. 이러한 메시지를 메시지 유형별로 살펴보면 <표 6>과 같다.

<표 6> 웹 기반 토론학습에서 나타난 메시지 유형(N=62)

참여적 차원	평균	표준편차	전체 개수
주메시지	1.45	1.35	90
반응메시지	8.47	5.20	525
합계	9.92	6.55	615

<표 6>에서도 알 수 있듯이, 토론 게시판에 게시된 주메시지는 학습자 1인당 평균 1.45개로 전체 90개가 게시되었고, 반응메시지는 1인당 평균 8.47개로 전체 525개가 게시되었다. 이는 학습자들이 주메시지 유형보다 반응메시지 유형을 더 많이 사용했다는 것을 알 수 있다. 또한, 본 연구에서 학습자들이 사용한 메시지 내용을 분석한 결과, 1인당 평균 13.21개의 메시지로 전체 710개의 메시지를 사용하였다. 그 중에서도 상호작용적 차원 메시지가 가장 많이 사용되었고, 다음으로 인지적 차원 메시지, 사회적 차원 메시지, 메타인지적 차원 메시지 순으로 사용되었다(<표 7> 참조).

〈표 7〉 웹 기반 토론학습에서 나타난 메시지 내용 분석(N=62)

분석 차원	평균	표준편차	전체 개수
사회적 차원	2.28	2.30	67
상호작용적 차원	6.65	6.45	412
인지적 차원	3.13	2.87	194
메타인지적 차원	1.15	1.43	37
합계	13.21	4.06	710

2. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 온라인 토론 메시지 개수 분석

가. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 주메시지 개수 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따른 주메시지 개수의 차이를 분석하기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 주메시지 개수를 수량화하여 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 주메시지의 개수가 가장 많은 순서는 수렴자 집단, 혼합 집단, 확산자 집단 등의 순으로 나타났다(〈표 8〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 9〉와 같이 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 8〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 주메시지 개수

집단 구성	N	평균	표준편차
조절자	13	1.08	0.494
수렴자	11	2.09	2.071
확산자	13	1.23	0.439
동화자	12	1.00	0.000
혼합	13	1.92	2.060
합계	62	1.45	1.351

〈표 9〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 주메시지의 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F
집단-간	12.292	4	3.073	1.768
집단-내	99.063	57	1.738	
합계	111.355	61		

나. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 반응메시지 개수 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따른 반응메시지 개수의 차이를 분석하기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 반응메시지 개수를 수량화하여 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 반응메시지의 개수가 가장 많은 순서는 수렴자 집단, 동화자 집단, 혼합 집단 등의 순으로 나타났다(〈표 10〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 11〉과 같이 유의도 1% 수준에서 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 반응메시지 개수가 구체적으로 어느 집단 간에 차이가 있는지 확인하기 위해 사후 분석을 실시한 결과, 수렴자로 구성된 집단이 조절자와 확산자로 구성된 집단보다 반응메시지의 개수가 더 많이 나타났다.

〈표 10〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 반응메시지 개수

집단 구성	N	평균	표준편차
조절자	13	4.85	4.562
수렴자	11	17.18	12.254
확산자	13	4.54	2.367
동화자	12	9.58	8.888
혼합	13	7.62	10.202
합계	62	8.47	9.204

〈표 11〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 반응메시지의 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	사후 분석
집단-간	1,230.882	4	307.721	4.456**	조절자<수렴자 확산자<수렴자
집단-내	3,936.553	57	69.062		
합계	5,167.435	61			

**P<.01

3. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 온라인 토론 메시지 내용 분석

가. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 사회적 차원 메시지 내용 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따라 사회적 차원의 메시지 내용이 어떤 차이가 나타나는지 알아보기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 사회적 차원 메시지 개수를 수량화하여

일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 사회적 차원 메시지 내용의 개수가 많은 집단은 혼합 집단, 수렴자 집단, 조절자 집단 순으로 나타났다(〈표 12〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 13〉과 같이 유의도 1% 수준에서 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 사회적 차원의 메시지 내용이 구체적으로 어느 집단 간에 차이가 있는지 확인하기 위해 사후 분석을 실시한 결과, 학습양식이 혼합으로 구성된 집단이 조절자, 확산자, 동화자로 단일하게 구성된 집단보다 사회적 차원 메시지 내용의 개수가 더 많이 나타났다.

〈표 12〉 사회적 차원 메시지 내용 분석 개수

집단 구성	N	평균	표준편차
조절자	13	0.77	1.092
수렴자	11	1.64	1.963
확산자	13	0.23	0.035
동화자	12	0.25	0.452
혼합	13	2.77	4.106
합계	62	1.08	2.300

〈표 13〉 사회적 차원 메시지 내용 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	사후 분석
집단-간	65.186	4	16.296	3.609**	조절자<혼합 확산자<혼합 동화자<혼합
집단-내	257.411	57	4.516		
합계	322.597	61			

**P<.01

나. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 상호작용적 차원 메시지 내용 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따라 상호작용적 차원의 메시지 내용이 어떤 차이가 나타나는지 알아보기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 상호작용적 차원 메시지 개수를 수량화하여 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 상호작용적 차원 메시지 내용의 개수가 많은 집단은 수렴자 집단, 동화자 집단, 혼합 집단 순으로 나타났다(〈표 14〉 참조).

〈표 14〉 상호작용적 차원 메시지 내용 분석 개수

집단 구성	N	평균	표준편차
조절자	13	5.00	4.509
수렴자	11	12.55	8.537
확산자	13	3.85	2.193
동화자	12	7.75	6.137
혼합	13	6.08	6.652
합계	62	6.65	6.456

학습양식 유형별 집단 구성에 따른 상호작용적 차원의 메시지 내용의 통계적 유의미한 차이를 분석한 결과, 〈표 15〉와 같이 유의도 1% 수준에서 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 상호작용적 차원의 메시지 내용이 구체적으로 어느 집단 간에 차이가 있는지 확인하기 위해 사후 분석을 실시한 결과, 수렴자로 구성된 집단이 조절자, 확산자로 구성된 집단보다 상호작용적 차원 메시지 내용의 개수가 더 많이 나타났다.

〈표 15〉 상호작용적 차원 메시지 내용 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	사후 분석
집단-간	566.601	4	141.650	4.087**	조절자<수렴자 확산자<수렴자
집단-내	1,975.593	57	34.660		
합계	2,542.194	61			

**P<.01

다. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 인지적 차원 메시지 내용 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따라 인지적 차원의 메시지 내용이 어떤 차이가 나타나는지 알아보기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 인지적 차원 메시지 개수를 수량화하여 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 인지적 차원 메시지 내용의 개수가 많은 집단은 수렴자 집단, 동화자 집단, 혼합 집단 순으로 나타났다(〈표 16〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 17〉과 같이 유의도 5% 수준에서 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 인지적 차원의 메시지 내용이 구체적으로 어느 집단 간에 차이가 있는지 확인하기 위해 사후 분석을 실시한 결과, 수렴자로 구성된 집단이 확산자로 구성된 집단보다 인지적 차원 메시지 내용의 개수가 더 많이 나타났다.

〈표 16〉 인지적 차원 메시지 내용 분석 개수

학습양식	N	평균	표준편차
조절자	13	2.69	2.562
수렴자	11	5.09	3.390
확산자	13	1.31	0.630
동화자	12	3.83	3.157
혼합	13	3.08	2.900
합계	62	3.13	2.871

〈표 17〉 인지적 차원 메시지 내용 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	사후 분석
집단-간	93.930	4	23.483	3.272*	확산자<수렴자
집단-내	409.037	57	7.176		
합계	502.968	61			

*P<.05

라. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메타인지적 차원 메시지 내용 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따라 메타인지적 차원의 메시지 내용이 어떤 차이가 나타나는지 알아보기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 메타인지적 차원 메시지 개수를 수량화하여 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 메타인지적 차원 메시지 내용의 개수가 많은 집단은 수렴자 집단, 조절자 집단, 동화자 집단 등의 순으로 나타났다(〈표 18〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 19〉와 같이 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

〈표 18〉 메타인지적 차원 메시지 내용 분석 개수

학습양식	N	평균	표준편차
조절자	13	1.15	0.376
수렴자	11	1.45	0.820
확산자	13	1.04	0.277
동화자	12	1.08	0.289
혼합	13	1.02	0.000
합계	62	1.14	0.438

〈표 19〉 메타인지적 차원 메시지 내용 일원분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F
집단-간	1.434	4	0.359	1.992
집단-내	10.259	57	0.180	
합계	11.694	61		

4. 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 온라인 토론 만족도 분석

학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 차이를 분석하기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 토론만족도를 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 결과, 토론만족도가 높은 순서는 확산자 집단, 수렴자 집단, 동화자 집단 등의 순으로 나타났다(〈표 20〉 참조). 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아본 결과, 〈표 21〉과 같이 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 20〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도

집단 구성	N	평균	표준편차
조절자	13	3.55	0.38862
수렴자	11	3.78	0.58106
확산자	13	3.80	0.61779
동화자	12	3.68	0.36390
혼합	13	3.63	0.61852
합계	62	3.69	0.51759

〈표 21〉 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 일원분산분석

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F
집단-간	0.526	4	0.131	0.474
집단-내	15.816	57	0.277	
합계	16.342	61		

V. 논의 및 결론

학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 차이를 분석하기 위해 학습양식 유형에 따른 집단 구성별로 토론만족도를 일원분산분석(one-way Anova)을 실시한 본 연구에서는 학습양식 유형별(수렴자, 조절자, 확산자, 동화자, 혼합자)로 구성된 집단이 온라인 토론 활동에 참여할 경우 학습양식 유형별 집단 구성에 따라 토론 메시지 유형과 토론 메시지 내용을 분석한 결과 어떠한 차이가 나타나는지 살펴보고, 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도의 차이를 분석하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과와 논의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 온라인 토론 활동에서 나타난 메시지 유형의 개수를 분석해 보면, 주메시지의 개수보다 반응메시지의 개수가 더 많이 나타났다. 이러한 결과는 주메시지의 개수보다 반응메시지의 개수가 더 많이 나타난 정미영(2003)의 연구와 일치하고 있다. 이는 학습자들이 자신의 의견을 제시하는 주메시지보다 다른 사람의 의견을 평가하는 반응메시지를 더 선호한다는 것을 알 수 있다.

특히, 온라인 토론 활동의 메시지 내용을 분석해 보면, 상호작용적 차원의 메시지가 가장 많고, 다음으로 인지적 차원, 사회적 차원, 메타인지적 차원 순으로 나타났다. 이러한 결과는 인지적 차원의 메시지를 가장 많이 사용하고, 다음으로 메타인지적 차원, 상호작용적 차원, 사회적 차원 순으로 나타난 정미영(2003)의 연구와 불일치하였다. 이는 정미영(2003)의 연구가 대학생을 대상으로 웹 기반 강좌를 바탕으로 한 수업 내용을 토론 주제로 설정하여 토론 활동을 전개하였기 때문에, 인지적 차원과 메타인지적 차원의 메시지 수가 많은 것이 비해, 본 연구는 초등학생을 대상으로 수업 내용과 관련이 없는 일반적인 토론 주제를 제시하여 상호작용적 차원의 메시지가 더 많다는 것을 알 수 있다.

둘째, 온라인 토론 활동에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메시지 유형 개수의 차이를 분석한 결과, 주메시지 내용의 개수 분석에서는 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 통계적 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 반응메시지 내용의 개수 분석에서는 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 수렴자 학습양식으로 구성된 토론 집단이 조절자와 확산자 학습양식으로 구성된 토론 집단보다 더 많은 메시지가 나타났다. 이를 통해 수렴자 토론 집단은 조절자나 확산자 토론 집단에 비해 토론 주제에 대해 직접적으로 관여하여 의견을 제시하는 것보다 다른 학습자들의 글을 보고 그에 대해 댓글을 달거나 반응을 보이는 것을 더 선호한다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 웹 기반 강좌에서 학습양식에 따른 상호작용 빈도를 연구하여 수렴자가 동화자보다 더 많은 참여를 보인다고 밝힌 류진선(2000)의 연구와 일맥상통한다.

셋째, 온라인 토론 활동에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 메시지 내용을 분석한 결

과, 메타인지적 차원의 메시지는 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 통계적 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 상호작용적 차원, 사회적 차원과 인지적 차원의 메시지는 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 통계적 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 사회적 차원의 메시지 내용을 분석한 결과, 혼합적 학습양식으로 구성된 토론 집단은 조절자나 확산자, 동화자 학습양식으로 구성된 토론 집단보다 더 많은 메시지가 나타났고, 상호작용적 차원의 메시지 내용을 분석한 결과, 수렴자 학습양식으로 구성된 토론 집단이 조절자나 확산자 학습양식으로 구성된 토론 집단보다 더 많은 메시지가 나타났다. 또한, 인지적 차원의 메시지 내용을 분석한 결과, 수렴자 학습양식으로 구성된 토론 집단이 확산자 학습양식으로 구성된 토론 집단보다 더 많은 메시지가 나타났다. 이러한 결과를 통해서 사회적 차원의 메시지는 혼합적 학습양식으로 구성된 집단에서 많이 나타나고, 상호작용적 차원과 인지적 차원의 메시지는 수렴자 학습양식으로 구성된 집단에서 많이 나타난다는 것을 알 수 있다. 사회적 차원의 메시지가 혼합적 학습양식으로 구성된 집단에서 많이 나타난 것은 사회적 차원의 메시지 특성상 자기소개나 칭찬, 격려와 같은 언어적 지원이 활발하게 일어났기 때문인 것으로 보인다. 또한, 상호작용적 차원과 인지적 차원의 메시지가 수렴자 학습양식으로 구성된 집단에서 많이 나타난 것은 가설 연역적 추론을 통해 지식을 특수한 문제에 집중시키는 수렴자 학습양식의 특성 때문에 질문, 추론, 가설 설정 등 인지적 차원의 메시지와 다른 참여자들의 메시지와 관련짓는 상호작용적 차원의 메시지가 많이 나타난 것으로 보인다. 이는 웹기반 훈련에서 학습자와 강사의 상호작용이 학습양식에 따라 유의미한 차이가 있다고 밝힌 강명희·박성희(1998)의 연구와 일치하고 있다.

넷째, 온라인 토론 활동에서 학습양식 유형별 집단 구성에 따른 토론만족도를 분석한 결과, 학습양식 유형에 따라 구성된 집단별로 통계적 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이를 통해 학습양식 유형별로 구성된 토론 집단은 토론만족도에 영향력을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다.

본 연구의 결과를 토대로 결론은 다음과 같이 제시할 수 있다. 첫째, 온라인 토론 활동을 활성화시키기 위해서 토론 내용의 메시지 유형에 적합한 학습양식 유형별 토론 집단을 구성해야 한다. 즉, 사회적 차원의 메시지 내용이 많은 온라인 토론 활동은 혼합적 학습양식으로 토론 집단을 구성해야 하고, 상호작용적 차원과 인지적 차원의 메시지 내용이 많은 온라인 토론 활동은 수렴자 학습양식으로 구성된 토론 집단을 구성해야 한다. 둘째, 토론만족도는 학습양식 유형별 토론 집단 구성과는 그다지 상관이 없기 때문에, 온라인 토론만족도를 높이기 위해서는 다양한 토론 집단 구성 방법 외에 토론 집단 구성의 적절한 인원 수, 교사의 중재 정도 등을 고려할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강명희·박성희(1998). 웹기반 훈련에서 학습 스타일에 따른 학습자-강사 상호작용과 성취도 비교. **기업교육연구**, 1(1), 43-62.
- 강이철·이원하(2000). 웹기반 가상토론 환경이 학습자의 관점 변화에 미치는 영향: 사회과 상조적 의사결정모형 활용. **교육공학연구**, 16(1), 3-27.
- 김민경·박성희(1999). 웹 게시판 활용 학습에서 자기규제 학습유형, 학습 스타일과 학습결과 의 제 측면에 관한 연구. **교육공학연구**, 15(3), 177-198.
- 류진선(2000). 인터넷을 활용한 원격교육에서 학습유형에 따른 상호작용과 학업성취도 비교 연구. 석사학위 논문, 충남대학교.
- 박인우(1998). 대학교육에서 인터넷 가상토론의 비동시성과 토론자의 내향성/외향성 간의 상호작용 효과 연구. **교육공학연구**, 14(2), 25-49.
- 석수송(2001). 웹기반 가상토론에서 학습자의 성별에 따른 메시지 유형의 비교. 석사학위 논문, 한국교원대학교.
- 염준서(2000). 문제중심학습에서 웹기반 토론의 효과. 석사학위 논문, 서강대학교.
- 이상수(2003). 웹 기반 환경과 면대면 학습 환경에서의 개별적 성찰전략과 협력적 성찰 전략이 인지구조와 간주관성에 미치는 영향. **교육공학연구**, 19(4), 55-73.
- 이인숙(1999). 대학집합수업과 통합된 웹 기반 온라인 수업 학습자의 인식 및 학습유형 분석. **교육공학연구**, 15(1), 197-218.
- 정미영(2003). 웹기반 온라인 토론에서 나타난 학습자의 인지양식과 학습양식에 따른 메시지의 유형 및 내용 분석. 석사학위 논문, 중앙대학교.
- 정미정(2004). 국어과 온라인 토론 학습에서 교사의 학습 촉진 멘트의 유형이 학습자의 참여도, 성취도, 만족도에 미치는 영향. 석사학위 논문, 이화여자대학교.
- 정혜선·최성희(1998). 메시지 내용분석을 통한 전자우편의 교육적 활용 연구. **교육공학연구**, 14(2), 167-186.
- 조일주(2004). 웹기반 토론학습에서 학습 능력 및 성격특성에 따른 집단 구성이 학습자의 상호 작용에 미치는 효과. 석사학위 논문, 한국교원대학교.
- 채유정(2004). 온라인 토론 학습에서 인지양식과 교사 피드백 유형이 학습자의 참여도, 성취도 및 만족도에 미치는 영향. 석사학위 논문, 이화여자대학교.
- 한국교육학술정보원(2002). **에듀넷과 함께하는 온라인 토론 학습 워크북**. 교육자료 TL 2002-2.
- 홍경선(1998). 온라인 교육에서 문제해결 수행과정의 특성 연구: 문제중심학습 원리를 적용한 사례를 중심으로. 박사학위 논문, 이화여자대학교.

- Dunn, R. S. (1984). Learning style: State of science. *Theory into Practice*, 23(1), 10-19.
- Harasim, L. M. (1990). On-line education: An environment for collaboration and intellectual amplification. In L. Harasim & M. Turoff(Eds.). *Online education: Perspectives on a new environment*, 39-64. NY: Praeger.
- Harasim, L., Clavert, T., & Groeneboer, C. (1997). Virtual U: A Web-based systems to support collaborative learning. In Khan, B. H.(Ed.), web-based instruction. *Educational Technology Publications*, New Jersey: Englewood Cliffs.
- Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. In A. Kaye(Ed.). *Collaborative learning through computer conferencing*. NATO ASI Series, Springer-Verlag.
- Heywood, J. (1997). An evaluation of Kolb's Learning Style Theory by graduate student teachers during their teaching practice. (ERIC Document Reproduction service No. ED 406 333)
- Keffe, J. W. (1982). *Assessing student learning styles: An overview*. In *Student learning styles and brain behavior*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Kolb, D. A. (1985). *Learning Style Inventory*. Boston: McBer & Company.
- Reiff, J. & Powell, J. (1992). *Learning differences and interactive computer programs*. Paper presented at the Annual Meeting of the Association of Teacher Educators(72nd, Orlando, FL).
- Relan, A & Gillani, B. B. (1997). Web-based instruction(WBI): What is it and why is it? In B. H. Khan(Ed.), *Web-based instruction*, 41-46. *Englewood Cliffs*, NJ: Educational Technology Publications.
- Ruberg, L. F. & Taylor, C. D. (1995). Student responses to network resources: formative evaluation of two classes. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco: CA. April 18-22, 1995. (ERIC Document Reproduction service No. ED 385 221)
- Schifter, C. (2000). Faculty motivators and inhibitors for participation in distance education. *Educational Technology*, 40(2), 43-46.
- Stein, J. J. (1997). *Asynchronous computer conferencing as a supplement to classroom instruction in higher education: The impact of selected learner characteristics on user satisfaction and the amount of interaction*. Unpublished doctoral dissertation, Wayne State University.
- Woolfolk, B. J. (1995). *Educational Psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

• 논문 접수 : 2009년 1월 1일 / 수정본 접수 : 2009년 2월 3일 / 게재 승인 : 2009년 2월 20일

ABSTRACT

The Impacts of Grouping Methods according to Learning Styles on the Interactions and Discussion Satisfaction of Learners in Online Discussion Activities

Jae-Han Shin

(Teacher, Daegu Elementary School attached to the Daegu National University of Education)

This study set out to analyze the types and contents of discussion messages according to grouping methods when small groups of learners participated in online discussion activities according to the learning styles(convergence, mediation, expansion, assimilation, and combination), which were part of the learner characteristics. It also aimed to examine the differences in learners' satisfaction with their discussions according to the grouping methods based on the learning styles. Based on the results, the following conclusions were drawn: First, it's required to form discussion groups according to learning styles proper for the message types of discussion contents in order to vitalize online discussion activities. Secondly, consideration should be given to the appropriate number of discussion group members and the degree of teacher intervention in addition to the variety of discussion group forming methods so as to increase satisfaction with online discussions.

Key words : online discussion, learning styles, interaction, satisfaction with discussion