

# 學習戰略이 創意性에 미치는 效果

The Effects of Learning Training Program on Creativity

姜 德 求

광주대학교 예술대학 산업디자인학과

## 1. 序 論

- 1-1. 研究의 必要性和 目的
- 1-2. 研究 問題
- 1-3. 研究 假說

## 2. 理論的 背景

- 2-1. 學習戰略
- 2-2. 創意性

## 3. 研究 方法

- 3-1. 實驗設計
- 3-2. 研究對象
- 3-3. 測定道具

## 4. 研究 結果

- 4-1. 結 果
- 4-2. 論 議

## 5. 結 論

## 參考文獻

## (要 約)

본 연구는 대학생을 대상으로 학습전략훈련이 도형적 창의력에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하는데 목적이 있다. 연구의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

〈가설 I〉 학습전략 훈련을 받은 학습자들은 창의력을 요하는 수업에서도 학습전략이 습득될 것이다.

〈가설 II〉 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은 후 도형적 창의성 향상의 정도가 높을 것이다.

연구에 사용된 도구로는 자기조절 학습전략을 기초로한 훈련프로그램과 도형적 창의력 검사지를 사용하였다.

연구의 결과는 첫째, 학습전략훈련을 받은 대학생들도 창의력을 요하는 수업에서 학습전략이 가능한 것으로 확인되었다. 둘째, 학습 전략 훈련을 받은 대학생들이 도형적 창의력이 향상되었다.

## (Abstract)

The purpose of this study was to examine the effects of learning training program on university students' creativity. In order to accomplish this purpose of the study effectively, the following research hypotheses were posited:

**(Hypothesis 1)** The treatment group trained with the learning program will perform better in technical class.

**(Hypothesis 2)** The treatment group trained with the learning program will show the higher degree of progress in diagram creativity than the pre-treatment group.

The result of the study were summarized as follows:

First, regarding the effects of training, there appeared a significant difference between the groups of post-treatment class and pre-treatment class in the use of learning strategies.

Second, there appeared a significant difference between the group of post-treatment class and pre-treatment class in diagram creativity.

## (Key Words)

the Self-Regulated Learning Training Program,  
the Diagram Creativity, a Treatment Class,  
a Control Class

# 1. 序 論

## 1-1. 研究의 必要性 및 目的

현재 우리는 IMF의 환화에 의하여 갑작스러운 경제적 혼란속으로 빠져들고 있다. 이러한 위기의 도래는 미래에 대한 정확한 예측과 대비가 부족한데서 기인됐다고 볼 수 있다.

이러한 경제적 위기를 비추어 볼 때 우리의 교육환경 여건도 편하게 간과해 볼 수 없는 상황에 직면해 있다. 교육시장의 완전개방과 해외의 조기유학의 급증 등은 무한경쟁시대에 접어든 우리의 교육환경을 매우 어렵게 만드는 요인들이라 볼 수 있으나, 반면 경쟁력 있는 체질개선을 위한 구조조정의 필요성을 일깨워주는 기회라 볼 수 있다. 이러한 시대적 상황으로 볼 때, 대학이 변해야 하는 것은 필수 불가결한 사항이라해도 과언은 아니다.

대학의 임무는 궁극적으로 미래사회에 유익한 인재를 육성하는 것이며, 이러한 임무의 성공적인 수행은 미래사회가 어떤 유형의 사회가 될 것인가 판단하여 예측하고 대비하는 것이다. 따라서, 이러한 시대적 변화 요청에 따라 대학도 학습방법의 효율성을 극대화 하기 위하여 많은 노력을 경주해야 한다.

그러나, 우리나라 대학의 수업환경은 입시위주의 교육으로 인하여 학습자들은 단순 암기나 재생에 의존한 단편적 지식과 기계적인 사고방식을 기르는데만 관심을 두었고, 과학적이고 합리적인 생활을 함양하기 위한 방편으로 강조되어온 비판적 사고력은 상대적으로 창의적 사고력을 위축 시켰다. 이러한 결과는 창의성이 무시된 주입식 강의 위주로 일관하게 되었다.

대학교육은 전공학과나 계열에 따라 이론위주보다 실재를 중요시 하며 실험실습 중심의 수업으로 창의적 결과를 요구하는 분야가 현 실적으로 많이 있다. 따라서 이러한 실재와 창의적 결과 중심의 수업에서는 체계적인 학습전략을 사용하는 것이 매우 효율적일 것이다.

수업의 효율성 측면에서 볼 때, 도형적 창의력을 요하는 수업에서 자기조절 학습전략 사용이 학업성취에 영향을 미칠 것으로 여겨진다. 이러한 수업상황에서 학습자간의 자기조절 학습전략을 활용하여 그 특성을 분석해 보는 것이 학습자의 특성을 고려한 실제적 수업의 개선과 능률적인 교수방법을 위한 참고 자료로서 중요한 의미를 가질 것이다.

또한, 수업방법의 개선이나 창의성 향상의 효과를 증진시키기 위해서는 강의자가 학습자 자신이 습득한 결과의 평가 기회를 제공해 주어야 한다. 학습자는 스스로 세운 학습목표에 도달했는지를 알 수 있을 때 다음 학습에서 무엇을 학습할 것인지 목표를 설정할 수 있으며 이러한 올바른 자기 학습평가가 자신의 그릇된 학습태도나 방법을 개선 시켜줄 수 있다.

본 연구자는 이러한 연구를 바탕으로 4년제 대학의 산업디자인분야 학습자들을 대상으로 그들의 학습과 도형적 창의성 향상에 영향

을 미칠수 있는 요인들을 연구하고, 그 요인들간의 상호작용과 학습자 스스로 자기조절 학습을 수행하도록 유도하므로써 학습자간의 차이를 검증해 보려한다.

따라서, 본 연구에서는 대학생들에게 자기조절 학습전략 훈련을 통하여 학습전략을 도형적 창의성 학습 중심의 분야에 맞게 적절히 적용할 수 있는지, 혹은 지도후 이러한 훈련을 통하여 학생들의 도형적 창의력 향상에 긍정적 영향을 미칠 수 있는 지를 연구하고, 이러한 취지에 맞는 적절한 훈련 프로그램을 개발하여 실험집단에 적용하고, 연구 결과를 기초로 학습전략 훈련이 도형적 창의성 향상에 미치는 효과를 밝히는 데 그 목적이 있다.

## 1-2. 研究 問題

본 연구의 목적을 효과적으로 달성하기 위한 연구문제로

첫째, 학습전략 훈련을 통하여 적절한 전략 사용을 지도하면 도형적 창의력을 요하는 수업의 학습전략이 습득되는가?

둘째, 창의력 향상 프로그램 훈련을 통하여 적절한 전략 사용을 지도하면 도형적 창의력 향상에도 긍정적인 효과가 있는가?

## 1-3. 研究 假說

본 연구 가설은 다음과 같다.

〈가설Ⅰ〉 학습전략 훈련을 받은 학습자들은 창의력을 요하는 수업에서도 학습전략이 습득될 것이다.

〈가설Ⅱ〉 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은후 도형적 창의성 향상의 정도가 높을 것이다.

Ⅱ-1 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은 후 유창성의 향상도가 높을 것이다.

Ⅱ-2 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은 후 융통성의 향상도가 높을 것이다.

Ⅱ-3 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은 후 독창성의 향상도가 높을 것이다.

# 2. 理論的 背景

## 2-1. 學習戰略

학습전략(Learning Strategy)이란 효과적인 학습에 필요한 기술 즉, 문제해결이나 창의적 사고와 같은 학습을 효과적으로 할 수 있는 일반화 가능한 일련의 인지적 전략을 말하며, 학습과 사고의 전략이라고도 한다. Dansereau(1985)는 학습전략을 정보의 획득과 저장, 유용화를 촉진시킬 수 있는 일련의 과정이나 단계로 정의하고, 학습은 학습과정에서 학습자가 취하는 행동이나 학습전략에 의존한다고 했다. Weinstein과 Mayer(1986)는 학습전략을 보다 넓은 의미로 정보의 획득, 기억, 재생과정을 촉진시키는 지적과정을 포함하며, 좁은

의미로 학습자가 채택하는 전략으로 학습자의 부호화(encoding) 과정에 영향을 주는 사고와 행동이라고 했다.

Rigney와 Munro(1981)는 학습전략을 인간의 장기기억 속에 지식을 부호화하고 처리하는 과정에서 획득, 과제, 재생을 용이하게 하는 정보처리 전략이라고 정의하였다. 임두순(1989)은 학습전략을 학습자가 학습해야 할 내용 즉 정보를 효과적으로 이해하여 획득하고, 기억체제 속에 있는 정보들과 새로운 정보들을 관계지어 저장하며, 문제상황에 당면하거나 필요시에 적절하게 활용할 수 있는 학습방법이나 방략으로 정의하였다.

학습전략의 중요성과 훈련의 필요성에 대하여 Weinstein (1978)는 “보다 성공적이고 잘 훈련된 개인이 덜 훈련되고 뒤떨어진 개인보다 앞설 수 있는 이유 중 하나는 단순한 기계적 반복 (rote repetition) 보다는 좀더 다듬어지고 정련된 학습 방법을 알고 있으면서 활용할 줄 알기 때문이다.” 라고 강조하였다.

일반적으로 학습전략을 학습자의 학습과정을 촉진시키기 위해 사용하는 사고체계의 행동양식으로 규정하고 있다. 따라서 학습전략은 학습자가 정보를 이해/과제 및 재생/활용하는데 직접적으로 관계되며 아울러 동기수준이나 감정적인 측면에 영향을 주어 학습자의 내적 학습상태를 조성하고 유지하는데 밀접한 관계가 있다.

이러한 학습전략 중 자기조절 학습전략을 Zimmerman과 Martinez-pens(1986, 1990)는 학습자의 지각적 특성과 동기 양식 그리고 그의 학습에 영향을 미치는 다른 모든 요소를 감식, 통제하는 메타인지 전략의 하나로 자신의 학습에 대한 자기 평가, 조직화와 변형화, 목표 설정 및 계획, 정보 추구, 기록 및 감식, 환경의 구조화, 자기 보상, 시연과 기억화, 교사나 동료 그리고 다른 성인에 대한 도움 요청, 시험지와 노트 그리고 교과서를 검토하는 것을 포함하여 <표 2-1>에 제시된 15가지의 학습전략을 개발하였다. 각 전략의 목적은 개인적 기능, 학습행동수행, 학습환경 등을 학습자 스스로 자기조절을 향상시키는 것이다. 예를 들면, 조직화 및 변형전략, 시연 및 기억 전략, 목적 설정 및 계획은 개인의 내적 조절을 최적화시키는데 초점을 맞추었다. 자기 평가와 자기결론화는 행동적 기능을 향상시키는 데 초점을 맞추었다. 환경구조화, 정보추구, 복습, 도움추구는 학습자의 학습환경을 최적화 시킨다.

본 연구에서는 자기조절 학습전략을 산업디자인 학습분야의 학습 상황에 맞도록 수정하여 부록(1)과 같이 사용한다.

## 2-2. 創意性

창의성이란 알려져 있지 않은 일련의 아이디어를 생산하는 능력으로 상상력이 풍부한 행동이나 과거 경험에서 나오는 정보의 집합으로 새로운 형태를 갖는 것이라고 Dresdahl, I. E. (1956)은 정의하였다. 그리고 창의성은 목적이 있고 예술적이며 문화적이고 과학적인 생산품으로 지능과 상관하며 그 지식은 새로운 유기적 형태로 이루어진다고 하였다.

<표2-1> 자기조절 학습전략

전략의 종류		정의
1	자기평가 Self-Evaluating	학습과제의 양과 질을 평가하는 학습자의 자발적인 진술
2	조직화 및 변형화 Organizing & Transforming	학습을 향상시키기 위해 학습 내용의 재배열을 자발적으로 하는 진술
3	목표설정 및 계획 Goal Setting & Planning	학습자 스스로 학습목표와 학습계획을 설정하고 목표달성을 위한 절차, 시간배정, 행동계획등을 세우는 자기 지시적인 진술
4	정보추구 Seeking Information	과제를 수행할때 자기주위로부터 더 많은 학습정보를 획득하는 학습자의 노력
5	기록 및 점검 Keeping Record & Monitoring	사건이나 결과등의 학습결과를 기록하고 점검하는 자발적인 노력의 진술
6	환경의 구조화 Environmental Structuring	학습환경조건을 선택하고 재배열하는 학습자의 자발적인 노력
7	자기보상 Self-Consequating	학습의 성공과 실패에 대해서 보상하고 처벌하는 자발적인 진술
8	시연 및 기억화 Rehearsing & Memorizing	반복해서 학습내용을 암기하는 학습자 지시적인 노력
9	사회적 도움추구 Seeking Social Assistance	동료
10		교사
11		주위 어른
12	검토 Reviewing Records	과제정리나 시험에 대비하기 위해 노트
13		교과서 등을 복습하는 학습자 노력
14		시험지
15	기타	다른사람에 의해 주도되는 학습활동을 나타내는 진술

이러한 창의성은 최근에 이르러 교육의 문제점과 사회적 욕구를 충족시키기 위한 방안으로 창의력 개발을 중요한 과제로 채택하여 창의성에 관한 연구가 교육현장에서 활발히 이루어지고 있으나 대부분 초중등학교 학습자를 연구대상으로 하고 있다.

또한 창의성은 학자마다 인식의 관점이 다양하게 제시되고 있으며 이론과 연구 결과가 서로 상이하기 때문에 정확하게 개념을 규정하기는 매우 어렵다. Goldman, R. J. (1964)는 창의성이란 용어는 마치 '우산과 같은 용어' 라서 그말에 모든 것들이 다 들어올 수 있으나 정작 그말에는 아무것도 없다는 말로 창의성 개념의 정의에 어려움을 괴려한 바 있다.

Guilford(1967)는 창의성이란 지능구조 모형에 따라 확산적 사고과정에 기반을 두고 있음을 설명하고 있다. 확산적 사고는 인간이 주어진 상황에서 벗어나 기존의 공식과 개념틀을 깨고 새로운 조합을 시도하면서 새로운 가능성을 상상해 보는 경향을 말한다.

Osborn(1963)은 인간의 능력을 흡수력, 과지력, 추진력, 창의력으로 구분하고, 학습능력은 흡수력(Absorptive Power)과 과지력(Retentive Power)으로 보았고 추리력(Reasoning Power)과 창의력(Creative Power)은 고등정신 능력으로 보았다. 여기서 종래의 교육은 추리력만을 강조해 창의력이 상대적으로 위축되고 개발되지 못하고 있다.

창의성 이론가들의 다른 견해로 Olsan(1988)은 어떤 개인의 독특성에서 나오는 본인의 내부 힘으로, 본인에게 가치가 있는 새로운 생각이나 참신한 통찰들을 산출하는 것으로 보았다. 또한 Taylor(1959)는 창의성이란 비동조성(Non-conformity)과 같은 단순한 사고와는 질적으로 다른 생산성 사고(Productive Thinking)와 창조적 사고를 포함한 극히 복잡한 개념으로 정의하고 표현된 창의성(Expressive Creativity), 발명적 창의성(Inventive Creativity), 혁신적 창의성(Innovative Creativity)의 3단계 심리적 구조로 창의성을 구분하였다. 또한 Golann, S. F.(1963)은 창의성이란 높은 지능지수, 생산성, 심적 건강성, 독창성, 자기실현의 욕구등의 특성을 포함하는 능력이라고 정의하였다.

창의력의 요인을 규명하려는 노력은 여러학자들에 의해 이루어져 왔고, Guilford의 창의적 사고요인설, Ghiselin과 Rogers의 과정론, Wallas의 문제해결론, Freud나 Maslow 등의 성격 특성론 등이 있다.

이러한 이론 중 Guilford(1950)의 창의적 사고 요인설은 최근들어 많이 활용하고 있는데, 그 이론의 특징을 살펴보면, 지능의 요인을 입방체 모형으로 설명하면서 지적 활동은 내용, 조작, 산출에 따라 육면체를 이룬다고 보고 내용영역 5가지(시각적, 청각적, 상징적, 의미적, 행동적), 조작영역 6가지(평가, 수렴적생산, 확산적생산, 기억보존, 기억기록하기, 인지), 산출영역 6가지(단위, 부류, 관계, 체계, 변형, 합의)가 상호작용 함에 따라 180개의 능력요인으로 지능이 구성되면서, 지적과정과 관계가 있는 것은 조작영역으로 보았다. 이러한 조작차원의 확산적 생산이 창의력에 해당된다고 보았다. 이러한 조작영역으로는 인지(Cognition), 기억(memory), 확산적사고(Divergent Thinking), 평가(Evaluation) 등이 있다.

따라서, Guilford는 확산적 사고요인으로 독창성, 유창성, 융통성 등을 들고 확산적 사고를 창의적 사고의 특성으로 간주하고 있다. 그의 창의적 사고요인설을 근거로한 구성인자별 창의력 테스트 방법을 <표2-2>와 같이 정리 할 수 있다. 여기서 사고의 유창성을 사고의 속도(量)라고 한다면, 융통성은 사고의 넓이(領域)이며, 독창성은 사고의 새로움(新奇性)이고, 면밀성은 사고의 깊이(精密)라 설명할 수 있다. 이러한 요인들중 유창성과 융통성, 독창성은 본 연구의 창의성 검사와 관계가 있는 요인들이다.

이러한 선행연구를 기초로 도형적 창의력을 측정하기 위한 도구에 관한 연구로는 한국행동과학연구소가 길포드의 발산적 사고 입장에서 표준화하여 개발한 검사지를 본 연구자(1996)가 산업디자인전공 학습자의 실정에 맞게 수정보완 하여, 창의력 요인 6가지 즉, 유창성, 융통성, 독창성, 조직성, 지각적 개방성, 성격적요인<sup>1)</sup>중 유창성(flucy), 융통성(flexibility), 독창성(originality)의 세가지 요인에 한정하여 검사지를 제작하였다. 이를 산업디자인학과 저품디자인전공 3학년 학습자를 대상으로 측정한 결과, 학습전락을 갖고 도형적 창의력을 훈련한 집단이 훈련하지 않은 집단보다 월등히 창의력이

<표2-2> 창의력 관계 인자 일람표<sup>2)</sup>

創造力	II	유창성	연상의 유창성
			언어의 유창성
			표현의 유창성
			관념의 유창성
	III	독창성	비법성(용도 테스트)
			원격연합 (결과테스트, 언어의 환테스트)
	IV	유연성	기교성(표제 붙이기 테스트)
			자발적 유연성(벽돌의 이용법) 적응의 유연성(성냥개비 테스트)
	V		면밀성(계획테스트) 아이디어를 구체화, 정밀화 하는 능력
	VI		재정의 일반적인 것을 다른 목적에 쓰는 테스트

향상되었다.

또한 연구결과에서 창의력이 많이 향상된 훈련집단이 학습결과에서도 우수하게 나타나고 있어 산업디자인학과와 같은 미술관련학과에서는 도형적 창의력과 학업성취와는 상관이 있음이 입증되었다<sup>3)</sup>.

### 3. 研究 方法

#### 3-1. 實驗 設計

본 연구의 목적을 성취하기 위하여 <가설 I> 과 <가설 II> 에 맞도록 실험설계를 각각 설정하였다.

<가설 I>의 경우, <표3-1>과 같이 학습자가 자기조절 학습전략을 사용한 집단(실험집단)은 G1, 자기조절 학습전략을 훈련 받지 않은 집단(비교집단)을 G2라고 하기로 한다. 자기조절 학습전략 훈련(실험처치)을 X, 사전 학습전략 검사를 O1, 사전 도형적 창의력검사를 O2, 사후 학습전략검사를 O3, 사후 도형적 창의성 향상도검사를 O4로 한다.

<표3-1> 실험설계의 도식(가설 I)

G1	O1	O2	X	O3	O4
G2	O1	O2	—	O3	O4

<가설 II>의 경우, <표3-2>와 같이 도형적 창의력향상 프로그램을 사용한 집단(실험집단)은 G1~G3, 프로그램을 사용하지 않은

2)윤종건:창의력,서울:정민사,p31,(1990).

3)강덕규:자기조절 학습전략 훈련이 대학생의 창의성에 미치는 영향,부산대학교,p49,(1996).

1)Ibid,p30~31.

집단(비교집단)을 G4라고 하기로 한다. 사전 도형적 창의력검사를 O1, 사후 도형적 창의성 향상도검사는 O2, 유창성(창조적 아이디어) 프로그램을 X1, 융통성(그래픽적 표현) 프로그램을 X2, 독창성(사각적 사고) 프로그램을 X3로 한다.

〈표3-2〉 실험설계의 도식(가설 2)

G1	O1	X1	-	-	O2
G2	O1	-	X2	-	O2
G3	O1	-	-	X3	O2
G4	O1	-	-	-	O2

### 3-2. 研究 對象

본 연구의 대상은 광주광역시 소재 K대학교 산업디자인학과 제품디자인전공 3학년을 대상으로 〈표3-3〉과 같이 하였다.

먼저 〈가설 I〉을 검증하기 위한 실험처치에서는 실험집단 20명, 비교집단 20명을 특별한 선정기준 없이 3학년 진급자를 대상으로 남녀구성 비율 없이 무선배치 하였다.

〈가설 II〉를 검증하기 위한 실험처치에서는 실험집단을 3집단으로 나누고 각 집단별 10명씩, 비교집단 10명을 특별한 선정기준 없이 3학년 진급자를 대상으로 남녀구성 비율 없이 무선배치 하였다.

〈표3-3〉 연구 대상자

		집단구분	대상인원
가설 I 실험처치		실험집단 (G1)	20
		비교집단 (G2)	20
가설 II 실험처치	실험집단	융통성 (G1)	10
		유창성 (G2)	10
		독창성 (G3)	10
		비교집단 (G4)	10

### 3-3. 測定 道具

본 연구의 학습전략을 측정하기 위한 측정도구는 Zimmerman과 Martinez-Pons(1986)가 개발한 11개 영역의 15단계인 자기조절 학습 전략 측정법을 대학 산업디자인전공 학생의 실정에 맞게 구안(構案)하여 13개 문항으로 만들어 사용했다. 질문지의 내용은 자기평가, 조직화와 변형화, 목표설정 및 계획, 정보추구, 기록 및 감식, 환경의 구조화, 자기보상, 시연과 기억화, 도움요청, 검토, 기타등의 영역으로 이루어졌으며 부록(2)와 같다.

창의성 향상의 정도를 측정하기 위한 측정도구로는 Torrance(1959)의 Test of Creative Thinking에서 유창성, 융통성, 독창성, 상상의 영역을 기초로 하여 한국행동과학연구소가 개발한 창의력 검사도구

지를 산업디자인전공 학생의 실정에 맞게 수정보완하여 유창성, 융통성, 독창성의 3개 영역의 특성을 30문항으로 만들어 사용했다<sup>4)</sup>. 검사지는 유창성 20문항, 융통성 6문항, 독창성 4문항으로 구성되며 점수배점은 유창성검사<sup>5)</sup> 30점, 융통성검사<sup>6)</sup> 30점, 독창성검사<sup>7)</sup> 40점으로 총100점 만점으로 하여 도형적 창의력을 측정했다.

## 4. 研究 結果 및 論議

본 연구의 목적은 자기조절 학습전략 훈련을 통하여 대학생들에게 학습전략 사용이 도형적 창의성 향상에 미치는 효과를 검증하고자 하는 데 있다. 따라서, 본 장에서는 연구의 결과를 가설별로 검증하며, 검증의 결과들을 좀 더 구체적으로 분석하고 논의한다.

### 4-1. 結 果

본 연구의 결과를 가설별로 제시하면 다음과 같다.

〈가설 I〉 학습전략 훈련을 받은 학습자들은 창의력을 요하는 수업에서도 학습전략이 습득될 것이다에 대한 검증을 위하여 학습훈련을 받은 실험집단과 훈련을 받지 않은 비교집단 간의 학습자들이 실험처치후 얻은 점수를 (검증<sup>8)</sup>)한 결과는 〈표4-1〉과 같다.

검사결과 두집단간 사후검사 결과에 대한 t 값이 2.96이고 p-value는 0.005로 유의도 p<0.05수준에서는 통계적으로 유의있는 차이를 보였다.

검사 결과 실험집단과 통제집단의 평균 값이 각각 M=2.7691과 M=1.9784로 두 집단간의 평균의 차이가 0.7907로 나타나 평균의 차이가 있음이 입증 되었다. 따라서 〈가설 I〉은 긍정되었다<sup>9)</sup>.

〈표4-1〉 학습전략 사후 검사 결과

검사	집단	N	M	SD	t	p
사후	실험	20	2.7691	0.543	2.96	0.005*
	비교	20	1.9784	0.703		

\* p<0.05    \*\*p<0.001

〈가설 II〉 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은 후 도형적 창의성 향상의 정도가 높을 것이다에 대한 검증을 위하여 학습훈련을 받은 실험집단의 학습자들이 얻은 사전, 사후 창의력 향상을 측정하였다.

4)강덕구:도형적 창의력 검사지 개발에 관한 연구,광주대 인문학회에술연구, p150~170,(1997).

5)창조적 아이디어를 측정하며, 오래된 개념들을 강제 결합하여 새롭게 유용하게 재창조하는 능력을 측정함.

6)그래픽적 표현을 측정하며, 하나의 개념을 다른 유용의 여러 개념으로 재창조하는 능력을 측정함.

7)사각적 사고를 측정하며, 무의미한 형상에 의미있는 개념을 부여하는 능력을 측정함.

8)통계 프로그램인 spss/pc+로 처리함.

9)ibid,p45.

의력 검사점수를 t검정한 결과는 <표4-2>와 같다.

실험집단의 t 값은 -3.72이고 p-value는 0.002로 유의도  $p < 0.05$  수준에서 통계적으로 유의 있는 차이를 보였다. 사전검사 결과 실험집단의 평균값이  $M=1.6211$ 이었으며 사후검사 결과 평균값이  $M=2.0018$ 로 실험집단의 사전, 사후 평균값의 차이가 0.3807로 평균의 차이가 있음이 입증되었다. 따라서, (가설II)는 긍정되었다.

<표4-2> 창의성 검사 결과

집단	검사	N	M	SD	t	p
실험	사전	20	1.6211	0.491	-3.72	0.002*
	사후	20	2.0018	0.563		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.001$

(II-1) 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은후 유창성의 향상도가 높을 것이다에 대한 검증을 위하여 학습 훈련을 받은 실험집단의 학습자들이 얻은 유창성의 사전, 사후 점수를 t검정한 결과는 <표4-3>과 같다.

연구결과에서 훈련을 받은 실험집단의 t 값은 -4.04이고 p-value는 0.001로 유의도  $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의 있는 차이를 보였다. 사전검사 결과 실험집단 평균값이  $M=0.7263$ 이었으며 사후검사 결과에서는 평균값이  $M=0.9421$ 로 평균값의 차가 0.2158로 평균의 차이를 보였다. 따라서 (가설II-1)은 긍정되었다.

<표4-3> 유창성 검사 결과

집단	검사	N	M	SD	t	p
실험	사전	10	0.7263	0.328	-4.04	0.001**
	사후	10	0.9421	0.195		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.001$

(II-2) 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은후 융통성의 향상도가 높을 것이다에 대한 검증을 위하여 학습 훈련을 받은 실험집단의 학습자들이 얻은 융통성의 사전, 사후 검사 점수를 t검정한 결과는 <표4-4>와 같다.

실험집단의 t 값은 -0.16이고 p-value는 0.878로 유의도  $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의 있는 차이를 보이지 않았다.

따라서 (가설II-2)는 부정되었고 융통성의 향상도에 차이가 별로 없는 것으로 나타났다.

<표4-4> 융통성 검사 결과

집단	검사	N	M	SD	t	p
실험	사전	10	2.7895	0.989	-0.16	0.878
	사후	10	2.8333	1.491		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.001$

(II-3) 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 학습자들은 훈련을 받은후 독창성의 향상도가 높을 것이다에 대한 검증을 위하여 학습 훈련을 받은 실험집단의 학습자들이 얻은 독창성의 사전, 사후 검사에서 얻은 점수를 t검정한 결과는 <표4-5>와 같다.

결과에서 훈련을 받은 실험집단의 t 값은 -4.33이고 p-value는 0.000으로 유의도  $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의 있는 차이를 보였다.

사전검사 결과 실험집단의 평균값이  $M=4.3421$ 이었으며 사후검사 결과는 평균값이  $M=6.0526$ 으로 나타나 실험집단의 사전사후 평균의 차가 1.7105로 평균에서 큰차이를 보였다. 따라서 (가설II-3)은 긍정되었다.

<표4-5> 독창성 검사 결과

집단	검사	N	M	SD	t	p
실험	사전	10	4.3421	1.768	-4.33	0.000**
	사후	10	6.0526	2.436		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.001$

## 4-2. 論 議

본연구는 학습전략 훈련을 통하여 창의성 향상과 학습전략 습득 효과를 검증하는데 연구의 목적이 있다. 이러한 연구의 결과에 대하여 몇가지 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 학습전략 훈련은 도형적 창의성을 요하는 기술수업에서도 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. 학습전략 사용 검사에서 학습훈련을 받은 실험집단 학습자들이 훈련을 받지 않은 통제집단 학습자들보다 학습전략을 적절히 잘 사용하거나 습득함으로써 학습전략 훈련의 효과가 입증되었다. 이같은 결과는 창의적인 사람의 특성을 제시한 Tayer (1964)의 주장과 연구의 결과와 그 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

따라서 도형적 학습상황에서도 대학생을 대상으로 학습전략 프로그램을 적절히 사용하도록 지도하면 창의성을 향상시킬 수 있으며 좀더 장기적으로 훈련을 시킬 수 있다면 창의력을 증대시킬수 있다는 가능성을 시사한 점에서 의의가 있다.

둘째, 창의성 향상 프로그램 훈련은 도형적 창의성과 창의성 3가지 영역중에서 유창성과 독창성을 향상시키는데 효과가 있음이 밝혀졌다.

창의력검사(유창성, 융통성, 독창성)에서 융통성을 제외하고 유창성과 독창성에서 학습훈련을 받은 실험집단이 훈련을 받지 않은 통제집단보다 통계적으로 의미있는 변화를 보여 훈련의 효과가 있음이 입증되었다. 특히 유창성의 향상효과에서 아주 높은 변화를 보였다. 그러나 융통성 향상효과에서는 통계적으로 의미있는 차이를 보이지 않았다. 이는 실험집단의 사전, 사후 융통성 검사에서 받은 점수가 비교적 높은 점수를 받고 있어 훈련 효과의 변화가 미미하게 나타나 훈련 프로그램의 조정이 필요하다. 그러나 창의력에 관한 전체의 결

과에서는 긍정적으로 나타나고 있다.

따라서 창의력 향상 프로그램의 적절한 사용이 도형적 창의성 향상에 효과가 있음이 입증되었다. 이 같은 결과는 도형적 창의성 향상에서는 지시적 교수법이 더 효과적이라는 Weber(1967)의 주장과 일치한다고 볼 수 있으며, 도형적 기술 수업에서는 자유방임형 교육보다는 도제식 교육이 창의성과 학업성취에 효과가 있으며 장기적일 경우 효과가 증대될 가능성이 있음을 시사한 점에서 의의가 있다.

## 5. 結 論

본 연구의 결과를 종합하여 연구문제에 대한 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 학습전략 훈련을 받은 대학생들도 도형적 창의성을 요구하는 수업에서 학습전략의 사용이 가능한 것을 확인 하였다.

연구결과에서 실험집단은 학습전략 사용의 정도가 통계적으로 의미 있는 효과가 있음이 밝혀졌는데 이것은 Taylor (1964)가 창의적인 사람은 자주적이며, 자기만족, 독립적 판단, 합리적, 안정적, 지배적, 자기주장, 복잡하고 자기 수용적, 풍부한 기지, 급진적, 자기통제적, 예민한 감수성, 내향적이며 용기가 있는 특성을 갖는다는 주장을 뒷받침해 주었다. 따라서, 대학생에게도 도형적 창의성을 요하는 수업에서 적절한 학습전략의 훈련으로 학습전략이 습득될 수 있음을 시사한 점에서 의의가 있다.

둘째, 창의력 향상 프로그램 훈련을 받은 대학생들이 도형적 창의성이 향상되었음이 확인되었다.

연구결과에서 실험집단은 유창성과 독창성에서 각각 향상되었음을 알 수 있다. 이는 Weber (1967)가 주장한 지시적 교수법이 비지시적 교수법보다 도형적 창의성 향상에 더 효과적이라는 주장에 부합되는 결과라고 볼 수 있다.

따라서, 도형적 기술수업에서도 비지시적 자유방임형 수업보다는 지시적 통제수업이 대학생 학습집단에서도 창의성 향상에 효과가 있음을 시사하고 있다.

따라서, 본 연구에서 얻어진 결론을 토대로 다음과 같은 제안을 하고자 한다.

첫째, 도형적 창의력을 요하는 수업 현장에서 창의성을 향상시키기 위해서는 적절한 학습 전략훈련이 대학생들에게도 필요하다. 본 연구는 제한된 시간과 인원에게 실시된 결과를 토대로 하였기 때문에 대학생 전체에 일반화 하는 데는 문제가 있다. 따라서, 도형적 기술수업에서 충분한 연구 시간을 갖고 학습전략을 사용한 수업지도가 계속적으로 연구되어야 하겠다.

둘째, 대학생에게 도형적 창의성 향상을 위한 창의력 향상 프로그램과 진단 검사지 개발이 필요하다. 창의성에 대한 대부분의 선행 연구가 미취학, 초등, 중등학교 학습자를 대상으로 연구된 결과로

고등교육 학습집단을 위한 연구 적용에 어려움이 많다. 특히, 도형적 창의성의 경우는 아동이나 저학년이 편중되어 있는 실정이다. 현실적으로 도형적 창의력을 요하는 수업의 학과가 전국 대학교에 대다수 개설되어 있다는 점을 고려한다면 프로그램의 연구가 매우 필요하다고 여겨진다.

## 參考文獻

- 강덕구: 자기조절 학습전략훈련이 대학생의 창의성에 미치는 효과, 부산대학교 학위논문, (1996).
- \_\_\_\_\_ : 도형적 창의력 검사지 개발에 관한 연구, 광주대학교 민족문화예술연구소, (1997).
- \_\_\_\_\_ : 도형적 창의력과 학업성취와의 관계, 광주대학교 민족문화예술연구소, (1998).
- 김학수: 현대 교수 학습론, 서울:교육과학사, (1991).
- 장영미: 자아실현과 창의성과의 관계, 공주대학교 학위논문(1992).
- 윤종건: 교사, 학부모, 직장인을 위한 창의력의 이론과 실제, 서울: 도서출판 원미사, (1995).
- \_\_\_\_\_ : 창의력 이론과 실제, 서울: 정민사, (1994).
- 이종승: 교육연구법, 서울: 배영사, (1984).
- 임기선: 가정환경과 창의성 및 학업성취와의 관계연구, 숙명여자대학교 학위논문, (1993).
- 임선하: 창의성의 초대, 서울: 교보문고, (1993).
- Bell-Gredler, E. M.: *Learning and Instruction*, Macmillan Publishing Company, (1986).
- Gerlach, S. V. & Ely, P. D. & Melnick, P.: *Teaching and Media*, Prentice-Hall, (1971).
- Lewis-Beck, S. M.: *Applied Regression*, Sage Publications, (1980).
- Mansfield, R. S. & Busse, T. V.: *The Psychology of Creativity and Discovery-Scientists and Their Work*, Chicago: Nelson-Hall, (1981).
- Mayer, E. R.: *Thinking, Problem Solving, Cognition*, W. H. Freeman and Company, (1983).
- Paris, G. S. & Newman, S. R.: Developmental Aspects of Self-Regulated Learning, *Journal of Educational Psychologist* 25(1), Lawrence Erlbaum Associates, (1990).
- Pressley, M. & Ghatala, S. E.: Self-Regulated Learning: Monitoring Learning From Text, *Journal of Educational Psychologist* 25(1), Lawrence Erlbaum Associates, (1990).
- Zimmerman, B. J.: Self-Regulated Learning and Academic Achievement, *Journal of Educational Psychologist* 25(1), Lawrence Erlbaum Associates, (1990).



附錄 (1)

자기조절 학습전략훈련 프로그램

학습자 여러분 안녕하십니까?  
 본 훈련프로그램은 학습자 여러분들이 제품디자인 과목에서 창의성을 향상시킬수 있는 학습방법을 스스로 습득할 수 있도록 하기 위하여 개발된 것입니다.  
 따라서, 학습자 여러분들은 다음제시된 방법과 지도교수의 지시에 따라 본인 스스로가 자기조절을 통한 훈련을 착실히 수행해 나가면 좋은 성과를 얻을 것으로 확신합니다.

1. 학습과제 제안서 작성

본학기에 진행 할 과제에 대한 제안서를 다음과 같이 작성하십시오.

단계	학습전략	학습과제
1	학습목적	연구과제 선정
2	학습목표 설정	연구의 목적 및 필요성
3	학습계획	연구기간작성(Schedule)
4	조직화와 변형화	연구방법
5	정보추구	추진방법
6	기록 및 점검	
7	사회적 도움 요청	
8	환경의 구조화	제시방법
9	자기보상	
10	시연과 기억화	
11	검토	결과물 제시
12	자기평가	

(1) 연구과제 선정 (학습목적)

학습자들은 한학기동안 진행할 연구과제를 스스로 선정한다. 선정요령으로는 본인이 평소 관심이 많거나 한번 다루어보고 싶은 품목을 선택하는데, 유의사항으로 자신이 직접 사용해 보았거나 주변에서 쉽게 접할 수 있는 품목(item)으로 하고, 참고할 자료나 정보 협조가 원활한 분야가 좋다. (1주차)

(2) 연구의 목적 및 필요성 (학습목표 설정)

연구의 목적은 과제를 진행하기 위해 자신이 어떤 내용으로 진행할 것인가를 스스로 정하는 것이다. 연구의 필요성은 학습자가 정한 과제에 대하여 문제점과 개선점을 발견하여 문제 해결의 당위성에 대하여 진술하는 것이다. (3주차까지)

(3) 연구기간 작성 (학습계획)

과제를 진행하기 위한 구체적인 진행계획으로 디자인과정에 알맞도록 아래와 같이 작성한다. 작성시 각 항목에 대한 내용선택과 기간은 스스로 작성하고 점검한다. (1~4주차)

		NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
개 념 화	Research (조사단계)	기획확정																
		정보수집																
		경쟁사분석																
		제원 파악																
	Direction																	
	Concept (개념단계)	개념탐구																
		인간공학																
		개념제시																
	Ideaion																	
	시 각 화	Refinement (정제단계)	개념통합															
Idea Sketch																		
Rendering																		
Drawing																		
Modeling																		
Styling																		

(4) 연구방법 (조직화와 변형화)

이과정은 학습자가 과제를 진행하기 편리하도록 학습내용을 알기쉽게 중요사항만 간추려 정리해두고 본인이 진행에 필요한 사항을 목록화 해두는 과정이다. 과정으로는 자료조사 및 분석방법, 제시방법, 자료처리 방법등이 있다. (6~14주차)

(5) 추진방법 (정보추구, 기록 및 감시, 도움요청)

연구과제에 대한 정보를 구하기 위한 과정을 진술한다. 정보수집 과정에서는 연구자가 진행하는 Item에 대한 자료를 실제적인 내용으로 가능한 많이 확보하도록 한다.

(6) 제시방법 (환경구조, 시연과 기억화, 자기보상)

(1)~(5)항이 Hard Ware라면 (6)~(7)항의 과정은 Soft Ware라 말할 수 있다. 이과정은 진행하는 Item에 대한 시장조사 및 분석 그리고 개념정립이 확정된 후 구체적인 시각화 작업과정이다. 시각화 작업에는 Idea Sketch, Modeling 그리고 Presentation Board제작 등이 있다. 시각화 작업 진행전 선행되어야 할 유의사항으로 문제해결을 위한 좋은 작업환경 만들기가이다. 좋은 환경만이 좋은 디자인 결과물이 창조될 것이다. 작업에 필요한 도구나 물건들을 정리정돈하고 작업에 필요한 도구들을 책상주위에 사용하기 편리하도록 재배치한다. 이때, 가능한 연구자 취향에 맞도록 하는 것이 좋다. (14~15주차)

(7) 결과물 제시 (검토, 자기평가)

진행한 연구물에 대한 결과제시로서 과정진행과 결과에 대한 종합보고서를 작성하여 제출한다. 보고서 내용은 결과에 대한 검토와 자기평가등의 내용을 중심으로 작성하며, 검토는 작업 진행과정에 대한 세부사항과 종합적인 사항으로 나누어 작성한다. 자기평가는 진행과정에 대한 항목별 점검사항과 종합적인 자기평가를 기술한다. (16주차)

2. 매주 주간 진행일지 작성

주단위의 진행사항을 아래와 같은 양식으로 작성하여 계획된 사항이 잘 지켜지고 있는 지 스스로 점검하도록 하고 수업시간과 주중에 한번이상 지도교수에게 협조를 얻도록한다. 기록내용에는 실제 실행여부와 진행시 문제점, 개선점, Idea등을 중심으로 기록해 두고 종합 정리 시 반영하도록 한다.

주간 진행일지

	계획(예정)사항	실시사항	성취도(%)
1주			
2주			
3주			
4주			
5주			
6주			
7주			
8주			
9주			
10주			
11주			
12주			
13주			
14주			
15주			
16주			

附錄(2)

자기조절 학습전략 검사지

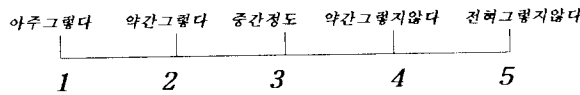
본검사는 산업디자인학과 제품디자인전공 3학년을 대상으로 전공과목에 대한 학습자의 학습전략 사용에 대한 조사로서, 학습자 여러분의 학습방법을 조사하여 보다 나은 교수방법을 개발하고자 하는데 그 목적이 있습니다. 따라서, 여러분의 솔직하고 정확한 답변이 이러한 취지를 살릴수 있으며 더 나아가 여러분에게 직접적인 도움이 될 것 입니다.

일시	199 년 월 일	학교	
전공		학년	재학, 편입
학번		성명	

※ 각문항을 읽고 해당되는 번호에 ○표 하시오.

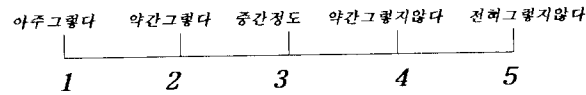
1. < 자기평가 >

나는 내가 한 작업과정이 제대로 되었는지 확인하기 위해 점검한다.



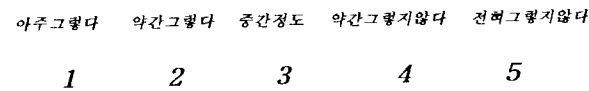
2. < 조직화와 변형화 >

나는 작업에 들어가기 전에 어떤 방법으로 할 것인가, 혹은 어떤 순서로 진행할 것인가를 계획한다.



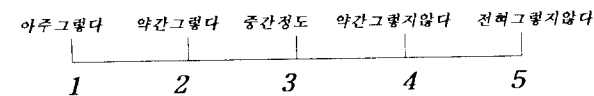
3. < 목표설정 및 계획 >

나는 작업을 시작하기 전에 계획표(Time Schedule)를 작성하여, 효율적인 시간배정과 행동계획을 세운다.



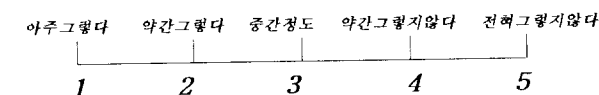
4. < 정보추구 >

나는 과제해결에 있어 자료수집을 철저히 하며, 도서관이나 관련 기관, 기업체등의 협조를 얻어 가능한한 실질적인 정보를 많이 수집한다.



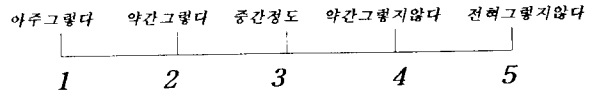
5. < 기록 및 감식 >

나는 수업시간이나 시장조사, 자료수집등 과제를 진행하는 과정에서 필요하다고 생각되는 내용이나 중요사항을 기록해 둔다. 또한 기록해둔 내용을 목록화해 두고 자료를 찾는데 활용한다.



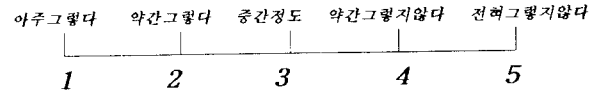
6. < 환경의 구조화 >

나는 과제를 시작하기전에 주의집중을 위하여 주변을 정리정돈하고 주위환경을 깨끗이 한 후 시작한다.



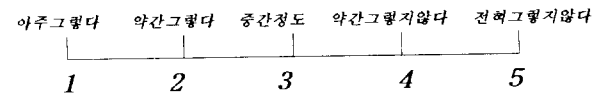
7. < 자기보상 >

나는 스스로 작업결과가 만족스럽게 느낄 경우 재미있는 영화나 비디오, 좋아하는 운동, 쇼핑등을 한다.



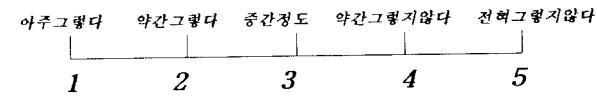
8. < 시연과 기억화 >

나는 만족스러운 디자인결과물이 나올때까지 여러장의 스케치를 계속 반복한다.



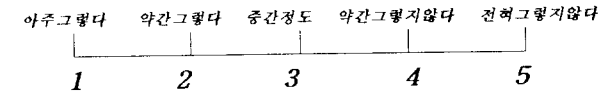
9. < 도움요청 > 동료

나는 디자인 해결이 잘 풀리지 않거나 좋은 아이디어가 떠오르지 않을 때 동료나 친구 등 주변사람에게 도움을 요청한다.



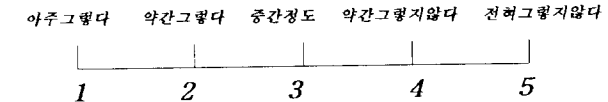
10. < 도움요청 > 지도교수

나는 디자인 해결이 잘 풀리지 않거나 좋은 아이디어가 떠오르지 않을 때 지도교수에게 도움을 요청한다.



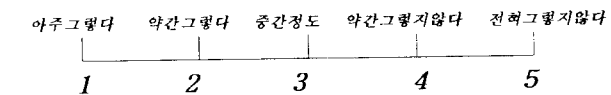
11. < 검토 > 노트

나는 과제결과물 정리시 그동안 메모한 기록이나 목록을 다시 읽고 참고하여 반영한다.



12. < 검토 > 교과서나 참고도서

나는 과제결과물 정리시 교과서나 필요한 참고도서를 읽고 참고하여 반영한다.



13. 나는 지도교수가 지시한 내용이나 지적한 사항을 그대로 실천한다.

