

웹 기반 자기조절학습 프로그램에서 자기 평가 체계의 효과

김형수(金亨洙)* · 김동일(金東一)**

논문 요약

본 연구의 목적은 자기 평가 체계를 붙박은 웹 기반 자기조절학습 프로그램을 개발하고 그 적용 효과를 밝히는 것이다. 이때 평가의 적용 방식에 따른 자기조절학습 프로그램의 효과 변화를 살펴봄으로써 다양한 자기 평가 방식에 따른 처치 효과를 함께 탐색하였다.

본 연구에서는 인천소재 중학교 1학년 재학생 135명을 연구대상으로 하였다. 이 가운데 무처치 비교집단은 25명이었으며, 실험집단은 평가 결과 및 기준 제시 여부 등에 따라 110명을 4개 집단으로 구분하여 4주간 영어 과목에 대해 웹 기반 자기조절학습 프로그램을 실시하였다. 실험기간 동안 프로그램을 통해 집단 차이를 두고 학습전략검사와 성취도 평가를 최대 4회 반복 실시하였다. 실험 연구 후, 수집된 자료에 기초하여 구성된 프로그램 효과를 확인하였다. 프로그램 효과는 무처치 비교집단과 실험집단 간의 효과크기를 산출하여 살펴보았다. 분석 결과, 사전-사후 평가 집단의 경우, 대체적으로 중간 정도의 효과 크기를 보였다. 반면, 반복 평가를 실시한 나머지 세 집단은 큰 효과 크기를 나타냈다. 실험집단에 대한 연구 결과, 사전-사후 집단 내 비교에서는 일부 항목을 제외하고는 4개 실험집단 모두 학업 성취도가 유의하게 상승한 것으로 나타났다. 집단 내 변화 추이 및 집단 간 차이를 반복측정 분산분석으로 살펴본 결과, 학업 성취도는 반복 측정에 따라 집단 내 변화 추이가 유의하게 선형으로 상승하였다. 그러나 반복 측정 회 차 별로 살펴 본 집단 간 차이는 유의하지 않았다. 이상의 실험 결과는 평가의 반복 적용에 따른 프로그램 효과의 집단 간 차이는 자기 평가 체계가 자기조절학습 프로그램 효과를 향상시킨다는 점을 보여준다. 또한 평가의 처치적 기능을 고려할 때, 향후 학습전략 프로그램에서 평가과정 자체를 주요 성과변인의 하나로 고려할 필요가 있다는 점을 시사한다.

■ 주요어 : 평가 체계, 자기조절학습, 웹 기반 프로그램, 학업성취도

* 교신저자(Corresponding Author): 김형수/ 루터대학교/ 경기도 용인시 기흥구 상갈동 17번지 TEL: (031) 679-2339/ E-mail: hskim70@lu.ac.kr

** 서울대학교 교육학과 교수

I. 서론

자기조절능력을 기르는 과정에 대해서는 자기조절학습에 대한 이론적 관점에 따라 얼마간의 차이를 보인다. 그러나 행동주의, 현상학적 접근, 정보처리이론, 사회인지이론, 구성주의이론 등에서 자기조절학습의 핵심 과정(key process)으로 공통되게 강조하는 것이 학습자 자신의 평가과정이다(Zimmerman & Schunk, 2001). 한데, 선행 연구에서는 학습자들이 스스로 무엇을 얼마나 알고 있는지에 대해서 잘 평가하지 못한다는 점을 지적한다(Hacker, Bol, Horgan, & Rakow, 2000). 기존의 학습전략에서는 인지적인 학습과정 측면에서 과제 정보를 수용하기 위해 사용하고 있는 학습전략의 효율성을 지속적으로 의도적으로 평가하는 과정 즉, 상위인지를 강조한다(Weinstein, 1994). 상위인지는 자신의 학습방법과 무엇을 얼마나 알고 있는지에 대한 학습자 자신의 평가가 이후 학습과정에 영향을 미친다는 점 때문에 그 중요성이 부각되었다. 상위인지는 개념상 학습자 자신의 인지과정을 평가하고 통제하는 능력에 초점이 맞춰져 있다. 한데, 적응적인 학습을 위해서는 인지적 요소뿐만 아니라 학습자의 정의적 요소 및 사회·환경적 요소가 함께 고려되어야 한다. 자기조절학습은 기존의 학습전략에 비해 평가의 항목이 포괄적이며 특히 학습 요소에 대한 학습자의 통제와 책임감을 높이는 자기 평가가 더욱 강조된다는 점에서 유용성이 부각된다.

엄밀히 얘기할 때 모든 학습자가 나름의 방식으로 자기조절을 한다고 볼 수 있다. 다만, 적응적 측면에서 볼 때 기능적으로 자기조절을 하는가 혹은 역기능적으로 자기조절을 하는가의 차이가 있을 뿐이다(Zimmerman, 1998). 평가 측면에서 볼 때, 학업 부적응을 유발하는 역기능적 자기조절학습의 주된 원인은 비효율적인 예측 및 수행 통제에서 비롯된다(Bandura, 1997). 자기조절의 핵심 과정이 학습자 자신의 평가과정인 만큼 이때의 비효율적인 예측은 학습자의 비효율적 평가에서 비롯된다. 선행 연구에서 지적되는 비효율적 평가의 특성을 살펴보면 크게 두 가지로 요약할 수 있다. 첫째는 평가가 사후(reactive)에 이루어진다는 점이다. 효율적인 자기조절을 실패할 때, 수행의 특징은 성과가 산출된 후에 그 결과에 맞춰 자기조절을 하려한다는 것이다. 일상적으로 미리(proactive) 평가가 이루어지 않을 경우, 자기 능력에 기초한 적정한 목표 수립, 전략 계획 세우기, 일관성 유지 측면에서 모두 실패하기 쉽다. 즉, 사후 평가에 기초해 자기조절을 하는 학습자는 자기 이해에 기초한 기초선 정보가 부족하게 되며 따라서 학습 목표를 구체적으로 세우기 어렵다. 그리고 이때의 성취도 결과는 상대적으로 불만족스러우며, 방어적 반응을 유발하고, 학습자로 하여금 결과를 자기 능력에 귀인하게 하는 경향이 있다는 것이다(Zimmerman, 1998). 둘째는 개인 내 비교가 배제된 채 사회적 비교만으로 평가가 이루어진다는 점이다. 일반적으로 성공에 대한 인식은 수행 결과에 대한 객관적 판단이라기보다는

다른 사람과 비교할 때 학습자가 사용하는 개인적인 기준에 의존하는 경우가 많다(Bandura, 1997). 따라서 높은 성적에도 불만족하거나 낮은 성적에도 개의치 않는 학습자들이 발생하게 된다. 한데, 비효율적인 평가를 할 때, 개인내적 비교가 배제된 평가의 경향이 더욱 강화된다는 것이다. 이럴 경우, 학습자는 지속적인 학습 수행에 있어 효능감을 잃게 되거나 학습동기가 낮아질 수 있다(Zimmerman & Kitsantas, 1996). 따라서 이런 경우 높은 성적에도 불구하고 성취도에 대한 불만족과 불안 등으로 학업부적응을 경험하는 경우가 발생할 수 있다.

이상의 내용은 자기조절학습에서 효과적인 평가체계에 대한 몇 가지 시사점을 제공한다. 첫째로 반복된 평가가 필요하다. 이를 통해 선행 평가가 뒤따르는 평가의 기초선 역할을 하며 자기 이해의 토대를 만들 수 있기 때문이다. 둘째로 개인 내 비교와 개인 간 비교가 모두 가능해야 한다. 이때 보다 효과적인 자기 평가가 이루어지기 위해서는 평가 자료가 계량화 되는 것이 필요하다. 계량화된 평가 자료는 자기 평가 결과의 추이를 시각적으로 파악하는 것이 용이하며 개인 간 비교에 객관성을 높임으로써 왜곡된 자기 평가를 줄일 수 있기 때문이다.

그렇다면 자기조절학습에서 평가의 중요성을 강조한 기존의 연구들은 어떠한가? 자기조절학습 프로그램의 구성을 분석한 선행 연구(김형수, 김동일, 2007)에 따르면, 자기조절학습 프로그램의 평가방식은 거의 학습행동에 대한 학습자 자신의 주관적인 일지 기록 형태이다. 노트작성 형식의 자기 기록은 모범 노트가 제시되기는 하나 학습자의 주관적 기록을 통해 자기 평가가 이루어지기를 기대하는 것이다. 한데, 이는 학습자가 기본적인 자기 평가 능력이 부족할 경우, 평가 항목에 대한 학습자의 개인 내적 추이 비교나 개관적인 개인 간 비교가 더욱 곤란해진다는 한계를 지닌다. 국내에서 실시된 자기조절학습 프로그램들은 초등학생부터 적용되고 있는데 이런 경우 일지 작성 형태의 자기 평가는 적절하다고 보기 어려우며 실제로 초·중등생을 대상으로 한 일지 작성의 효과 연구는 찾아보기 어렵다.

여러 이론적 논의에도 불구하고 평가의 기능과 자기조절학습 과정에서 평가의 영향에 대한 경험적 연구가 부족하다. 본 연구는 이와 같은 문제제기에 기초해 학습자가 기준 및 개인 참조 형태의 검사를 반복 실시하고 그 결과를 스스로 모니터링 할 수 있는 평가 체계를 적용한 자기조절학습프로그램의 효과를 밝히고자 하였다. 이때 자기조절학습의 효율적 평가를 촉진하기 위해 웹을 기반으로 프로그램을 구현하였다. Bandura(1997)는 자기-평가에 대한 사회적 반응에 대해 평가적인 관심을 최소화하는 평가절차를 사용할 때 보다 정확한 측정이 가능하다는 점을 지적하고 있다. 웹 기반 프로그램은 학습자가 개별적으로 평가를 실시할 수 있는 환경을 제공한다. 따라서 사회적 평가적 관심을 덜 의식하게 됨으로써 정확한 자기 평가를 하기 위해 바람직한 환경이라고 할 수 있다. 웹 기반 프로그램을 통한 자기 평가 환경은 또 다른 유용성을 지닌다. 선행 연구에서는 평가의 처치 효과를 강화하기 일련의 절차를 제공하고 있는데 이 절차의 핵심은 평가의 실시와 해석 및 치료 계획 수립 과정에서 평가 대상자의 관여를 높이는 것

임을 강조하고 있다(Finn, 1996). 평가자의 영향을 최소화 한 자기평가체계를 제공하는 것은 평가 과정이나 결과에 대한 평가 대상자의 반응 측면에서 자율성과 다양성을 확대함으로써 학습 과정에 대한 관여와 자기 책임을 높이도록 촉진할 수 있다. 스스로 평가하고 결과를 확인할 수 있는 형태의 웹 기반 프로그램은 단순히 평가체계를 적용하기에 용이하다는 점이나 평가의 타당성 측면 외에도 이처럼 자기조절학습 프로그램의 처치 효과를 강화하기 위해 바람직하다. 이상의 논의에 기초해서 본 연구에서는 자기 평가 체계 적용에 따른 웹 기반 자기조절학습 프로그램의 적용 효과를 밝히기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다. 첫째, 자기 평가 체계를 적용한 웹 기반 자기조절학습 프로그램의 사전-사후 집단 내 및 집단 간 효과 차이는 어떠한가? 둘째, 자기 평가 체계를 적용한 웹 기반 자기조절학습 프로그램의 집단 내 및 집단 간 효과 추이는 어떠한가?

II. 이론적 배경

1. 자기 평가의 개념과 기능

평가의 개념은 기본적으로 기능에 대한 내용을 함의한다. 가장 근본적인 수준에서 평가의 기능에 대한 논의는 학습자에 대한 이해와 의사소통 수단이라는 측면에서 논의되었다. 일부 특성 면에서 학습자들 간에 개인차가 있으나 동시에 서로 유사성을 지니고 있다. 따라서 이러한 차이점과 유사점을 식별하는 방법 즉, 평가 체계 없이는 학습자에 대해 우연의 수준을 넘어서는 정확한 예측과 이해가 어려울 수 있다(Gelso & Fretz, 2001). 물론 학습자에게 직접 물어보거나 관찰하여 파악하는 방식도 가능하다. 그러나 Gelso와 Fretz(2001)는 개개인을 잘 이해하기 위해서는 전체집단에 대한 이해가 함께 필요하다는 점을 지적한다. 이는 학습자들이 규준적인 관점에서 자신의 정서, 사고, 행동을 잘 이해하지는 못하며(Eggen & Kauchak, 2003), 따라서 개인 내적으로 강점, 약점, 선호도를 이해하는 것만큼이나 다른 사람과의 비교를 통해서 자신의 능력과 특성을 이해하는 것이 중요하다는 점을 강조하고 있는 것이다.

위와 같은 인식위에서 학습에서의 평가 기능을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 전통적으로 교수 장면에서 심리 평가의 역할은 진단에 초점이 맞춰져 있었다. 즉, 학습자 상태의 식별이나 심각한 정도, 성격적 특성, 그 외 다른 개인적 특성 등을 이해하기 위한 수단측면에서 주로 평가의 유용성이 강조되었다. 여기에 덧붙여 평가의 유용성은 의사결정을 돕거나 학습 성과를 평가하는 기능을 포함한다. 의사결정의 내용에는 학습자 선별과 학습자 문제에 대한 진단, 치료 계획수립, 개입 과정에 대한 점검 등이 포함된다. 선별은 학습자의 특정한 처치 요구에 대한

파악, 장애나 정서·행동적 문제의 가능성 확인, 추가적인 평가과정의 필요성 등을 파악하는 과정이다. 심리적 평가는 학습자의 문제를 진단하는데 필요한 정보를 수집하기 위해서도 오랜 동안 활용되었다. 여기에는 증상이 유사할 때, 감별진단을 돕는 역할이 포함된다. 얻어진 평가 정보는 진단과 동시에 각 학습자에게 적합한 치료적 계획을 수립하는 데에도 활용되고 있다. 치료적 계획 수립을 위한 평가의 유용성은 학습자의 문제 확인과 분류에 기초하여 학습자 특성 이해 및 처치 성과에 대한 예후를 확인하도록 도와주는 것까지 포함된다. 평가 정보는 이처럼 학습자 문제를 다루기 위해 고려되어야 할 요소들을 이해하도록 도와줌으로써 개입에 대한 제안을 가능하게 한다. 임상적 의사결정을 돕는 평가의 중요한 기능 중 하나는 처치 기간 동안 일정한 간격으로 학습자를 반복 평가함으로써 과정에 대한 피드백을 제공해 주는 것이다. 이는 평가를 처치과정에 대한 점검 도구로 활용하는 것이다. 이때 교수자는 평가를 통해 처치 성과를 가늠할 수 있게 된다. 그리고 처치를 지속할 것인지 혹은 대안적 선택이 필요한지 여부를 판단할 수 있게 된다.

교수과정에서 심리적 평가의 또 다른 보편적인 기능은 성과를 확인하는 것이다. 이때 평가는 학습 종료 시 성과 평가를 의미하는 것이다. 성과의 평가는 비용과 산출의 관점에서 효율적인 방법으로 보다 나은 결과를 얻어내려는 노력의 일환이라고 볼 수 있다. 이는 교수과정의 운영적 측면과 관련이 있다. 교수자와 학습자 측면에서 볼 때, 성과의 평가는 학습을 종료하는 시점에서 시작시점과 비교해 얼마나 문제가 경감되고 전체적인 향상을 이루었는지에 대한 비교적 객관적인 정보를 제공해 준다. 이러한 평가 정보는 학습자에게 자신감과 자존감을 심어주고 객관적인 자신의 상태를 자각하도록 돕는다. 또한 처치를 지속하는 것이 학습자에게 필요한지 여부를 결정하는 객관적인 지표 역할도 할 수 있다(Maruish, 1999). 이상에서 언급된 평가의 기능은 주로 평가의 전통적 역할에 대한 인식에 따른 것이다. 그러나 최근 들어 평가의 유용성에 대한 인식이 변화되고 있다. 즉, 임상적 의사결정을 더욱 촉진하고 교수 효과를 향상시키는 처치 도구로서 평가 기능을 추가적으로 고려하게 된 것이다.

2. 처치로서의 평가

평가의 유용성에 대한 인식이 확대되면서 일부 연구자들에 의해 이론적 수준에서 처치로서의 평가의 기능에 대한 논의가 이루어지고 있다. 교육학 분야에서 평가의 영향에 관해 진행된 경험적 연구들은 평가의 일환으로 활용되는 피드백의 효과에 대한 연구들로서, 이러한 선행 연구들은 본 연구에서 변인으로 고려하고 있는 자기조절학습의 구조적 요인 즉, 인지, 동기, 행동적 요인들이 평가에 의해 어떤 영향을 받게 되는지와 관련된 몇 가지 이론적 아이디어를 포함

하고 있다.

학교학습 영역에서 평가가 학습자의 인지적 정의적 특성에 미치는 효과는 넓게 인식되고 있다. 그간의 연구 결과로는 통상 학업 성취도로 대별되는 학교학습의 평가 결과는 흥미, 태도, 자아개념, 정신건강의 순서로 상관이 높아져 가는 것으로 보고되고 있다. 교육에서 평가의 기능은 학습자의 학습태도, 불안, 동기를 형성하는데 중요한 역할을 하며, 특히 평가의 유형이나 방향이 어떤 형태로 제시되느냐에 따라 서로 다른 결과를 이끌어 낸다는 점을 밝히고 있다(황정규, 1998). 이 연구들은 성취도를 측정하는 출제 방식과 그에 따른 학습자의 태도 변화에 초점을 두고 있다. 불안, 동기, 효능감 측면에서 평가의 영향과 그 제시 방식에 따른 차이를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 불안의 경우는 평가 상황이 학습자에게 주는 영향과 관련된다. 특히 성취도 평가의 경우는 학습자 자신의 포부만큼 평가를 잘 치를 가능성이 없거나 준비가 되는 않은 경우 불안을 일으킨다. 이와 관련된 연구들은 평가 불안과 학습 사이에 의미 있는 상관이 있다는 점을 지적한다. 연구된 바에 따르면 평가 불안 점수와 학점 평균, 학력검사 및 적성 사이에는 부적 상관이 있는 것으로 나타나고 있다(Harper, 1974). 아직도 평가 자체가 어떠한 불안을 가져오는가에 대해서는 명확한 합의가 없으나, 그간의 연구에서 대략적으로 합의된 몇 가지 사항을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 예외적인 경우도 있으나 불안이 높을 경우 평가 결과가 대체적으로 좋지 못하다. 학습자가 평가에 대해 지니고 있는 의미와 반응 형태에 따라 불안도가 좌우되기도 하며, 능력수준과 불안 수준 사이에 부적 상관을 보인다. 그 외에 불안수준과 포부수준에 정적 상관이 성립한다. 그러나 평가 유형에 익숙할수록 불안 정도는 감소한다(황정규, 1998).

둘째, 교수전략에서 평가 자체는 동기를 강화하는 요소임과 동시에 정보 교정 기능을 가지고 있다(Smith, 1988). 특히, 평가 예고, 시기와 빈도, 결과 통지 등에 따라 평가의 효과가 달라진다. 학습자에 대한 평가의 예고는 준비학습의 동기를 학습자에게 강화하는 효과를 지닌다. 평가 빈도의 경우는 검사 빈도가 잦으면 그만큼 학습동기를 강화하고 그 결과 성취도를 향상시킬 것이라는 가설을 지지하고 있다. 선행 연구에서는 학업수준이 상대적으로 낮은 경우, 그리고 평가 빈도를 높일수록 동기를 강화하는 효과가 있는 것으로 나타나고 있다(황정규, 1998). 그러나 평가의 주기나 빈도에 대한 적정량에 대해 확실한 증거는 없다. 평가의 주기 측면에서 학업성취도를 높이고자 할 때, 즉시적 피드백을 강조하는 입장은 Thorndike(1913)의 효과의 법칙과 같은 행동주의적 원칙을 따르는 것이다. 비교적 최근의 피드백 제공 시기와 학습효과에 대한 연구결과는 학습자의 인지적 양식에 따라 즉시적으로 주는 피드백과 지연 피드백의 효과가 달리 나타난다는 점을 보고하고 있다(박영희, 1991). 그러나 연구 결과가 일관되지 않다. 다만, 선행 연구들은 어떤 검사활동 보다도 피드백 활동의 효과가 큰 것으로 보고하고 있다. 여기서 중요한 것은 피드백을 주는지 여부보다 어떤 형태로 주는가하는 것이 더 결정적인 영향을

갖는다는 것이다(Bruner, 1966).

셋째, 평가 피드백의 중요성에 대한 추가적인 논의는 사람들이 사회적 비교를 통해 자기의 속성을 판단한다는 점과 관련된다(Weinberg, Gould, & Jackson, 1979). 즉, 또래 기준과의 임의적인 비교를 통해 학습자들에게 신념의 변화를 초래할 수 있다. 이는 앞서 언급한 동기 외에도 효능감과 같은 학습자의 인지적 변인의 변화에 적용된다. 효능감의 형성과정에서 개인이 객관적인 사회적 평가를 자기 이해에 반영하는가 여부는 타당한 신념의 형성에 영향을 미친다. 이런 측면에서 기준의 적용 여부가 효능감 평가에 영향을 줄 것이라고 생각할 수 있다. 평가 장면에서 동기와 효능감의 변화는 행동을 조절하게 되는데, 수행에 영향을 주는 동기적 요인은 효능감의 영향에 의해 좌우된다(Bandura, 1997). 이는 자기조절학습 모형에서 동기와 인지적 요소로서 효능감의 상호작용 과정과 일치하며 동시에 이러한 과정이 평가에 의해 영향을 받는다는 것을 보여준다. 사람들은 자기에 대한 판단에 오류가 있을 경우, 실제 자기 능력 또는 자원에 대해 과도한 신념을 형성시킬 수 있다. 즉, 자기이해가 부정확할 경우, 효능감이 수행에 비해 과소하거나 과대하게 형성될 수 있다는 것을 의미한다(Bandura, 1997). 이는 평가의 정확성에 대해 이야기하는 것으로 자기이해를 정확히 하도록 돕는 측면에서 기준 제시의 필요성을 다시 제기하는 부분이다.

단, 여기서 고려해야 할 점은 효능감이 수행과는 독립적으로 변화하며 따라서 수행의 부산물로 여겨질 수 없다는 점이다. 효능감은 부분적으로 지식과 기술에 대한 판단에 근거하여 형성되지만, 실제 기술이나 과거 수행과는 독립적으로 수행에 영향을 미친다. 즉, 효능감에 영향을 주는 근원들은 인지적 과정에 근거하기 때문에 프로그램을 통한 실질적 개입과 그로 인해 얻어지는 학습 기술들은 개인효능감에 대해 상대적으로 적은 변량을 설명하게 될 수도 있는 것이다. 평가가 비록 처치와 함께 적용되나, 처치 효과 면에서 평가 자체가 성과에 자체적인 효과를 미치게 된다는 점을 고려할 수 있게 되는 것은 위와 같은 개인의 심리내적 기제와 관련된 측면으로부터 가정되는 것이다.

평가가 처치로서 학습 효과에 영향을 미치게 되는 기제는 학습자로 하여금 문제의 파악이나 수용을 돕고 자신의 상태를 이해하도록 돕는 것일 수 있다. 평가 결과를 통해 얻어지는 정상성(normality)에 대한 인식은 학습자가 자신의 문제에 대해 객관적으로 인식할 수 있도록 해주며 학습 과정에 임하는 학습자의 태도에도 영향을 미칠 수 있다. 평가의 처치 기능에 대한 초기 논의는 학습자의 자기이해를 다각적으로 도울 수 있도록 고안된 표준화된 성격검사를 대상으로 이루어졌다(Finn & Tonsager, 1992). 이러한 연구들이 평가 결과의 피드백을 통해 학습자가 얻게 되는 임상적 이익으로 제시하는 것에는 직접적인 것과 간접적인 것이 있다. 우선 직접적인 이익은 학습자가 느끼는 고립감을 줄이며, 자기이해 및 자각, 자존감, 희망감 등을 향상시킨다는 것이다. 그리고 간접적으로는 평가 피드백이 상호 존중감과 상담에 대한 동기를 높여서

학습자가 상담과정에 보다 능동적으로 참여하도록 촉진한다는 점을 제시하고 있다(Finn, & Martin, 1997).

평가의 처치 기능을 이론적 수준에서 다루는 연구들은 평가 과정에서 일련의 치료적 평가 단계를 밟는 것이 바람직하며 이러한 단계적 과정을 거쳐 평가 결과를 제공하는 것이 중요하다는 점을 강조하고 있다. 연구자들은 이러한 단계에 학습자로 하여금 평가 결과에 대해 반응하도록 적극적으로 유도하고, 평가 결과에 대해 깊이 있게 논의하는 과정이 포함되어야 한다는 점을 강조한다(Finn, 1996). 그리고 이 과정은 학습자에게 객관적인 피드백을 제시하고, 이를 통해 학습자 스스로 자기평가가 이루어지도록 자극하는 것을 핵심적인 부분으로 간주하고 있다(Maruish, 1999).

이상의 내용을 종합하면, 평가가 처치로서 기능하기 위해서는 학습자의 자기평가를 촉진함으로써 관여와 책임을 높이는 일련의 단계와 함께 내외적 평가 과정을 통해 학습자가 자신에 대한 객관적 인식 및 자각이 가능하도록 하는 평가 및 결과의 제시 방식이 중요하다. 다만, 자기평가를 촉진하는 단계를 어떻게 구현할 것인가 하는 문제와 함께, 처치로서 평가의 기능에 부합하는 평가의 주기와 빈도 등에 대한 구체적인 의사결정을 하는데 있어서 선행 연구들이 제공하는 정보는 여전히 제한적이다. 평가의 처치 기능에 대한 이상의 논의는 평가의 방식과 관련된 것이라고 할 수 있다. 따라서 평가의 처치 기능을 탐색하고자 할 때, 이러한 평가 방식에서 발생할 수 있는 차이를 고려하는 것이 필요하다. 즉, 평가의 처치 유용성을 높이기 위해 자기조절학습 프로그램에 평가 체계를 적용하는데 기반이 될 경험적 근거가 요구된다.

3. 자기조절학습전략 훈련 프로그램의 적용상 분류

자기조절학습은 학습자의 여러 인지적 능력 또는 전략의 활용을 전제로 하는 것이기 때문에 이 요소들은 자기조절학습 적용 타당성을 가늠하게 하는 기본적인 변인으로서 먼저 고려될 필요가 있다. 연령 및 학교 급의 경우, 자기조절학습능력은 연령이 높아질수록 더 발달하는 것으로 보고되고 있다. 이는 자기조절학습이 전제하는 인지적 발달 수준이 연령에 따라 발달하는 것과 관련이 된다. 그러나 실제로 학교 현장에서 적용되는 자기조절학습의 적용 연령은 초등학교 저학년에서 대학교까지 폭넓다. 한데 학습전략 적용과 관련된 선행 연구에서는 프로그램의 적용효과가 초등학교 고학년과 중학교시기에 속한 학습자에게 상대적으로 효과적이며 연령이 높아질수록 효과가 작아지는 것으로 나타나는 것으로 보고하고 있다(김동일 외, 2006; 김형수, 김동일, 황애경, 2006). 이러한 결과는 학습전략을 포괄하는 자기조절학습의 경우 역시 적용 효과가 학교 급과 비례하지 않을 수 있음을 시사하는 것이다. 자기조절학습은 학습전략의 활용능

력이 기본적으로 전제되기 때문에 인지적 발달측면에서 대상에 따른 적용 타당성을 고려하는 것이 필요하다.

인지발달이론에 따르면, 학습자의 연령에 따라 사고 능력에 차이가 있다. 인지능력은 아동기에 현저하게 발달한다(이옥형, 2002). 학습전략에 포함되는 시연, 조직화 전략의 경우 학령 초기에 비자발적 활용이 이루어지다 초등학교 고학년이 접어들면서 자발적 활용을 하게 된다(문선모, 1994). 앞선 전략과는 달리 자발적인 정교화전략의 활용은 중등학교 시기 이후에나 가능한 능력으로 여겨진다(송명자, 2000; Pressley, 1986). 이처럼 정교화전략이 늦게 나타나는 것은 두개의 서로 무관한 정보를 관련짓기 위해서는 주어진 정보의 의미를 확대하고 통합하는 능력과 배경 지식을 필요로 하기 때문인 것으로 보인다. 또 다른 전략으로 약호화 계획이나 인출 계획을 생성해내는 것은 8·9세 아동까지는 어려움을 보이는 것으로 나타났다(Kreutzer, Leonard, & Flavell, 1975). 인지적 능력의 발달에 대한 이상의 선행연구 결과는 자기조절학습 적용에 있어 적절한 학교 급 또는 연령이 있을 가능성을 시사한다. 자기조절학습에서 과정에서 요구되는 과제분석 능력, 평가를 통한 오류 교정 등에서도 학령 초기 학습자들은 곤란을 겪는 것으로 보고되었다. 자기조절학습 프로그램뿐만 아니라 일반학습전략이나 인지학습전략 등에 대한 대다수의 연구들은 비교적 이른 시기에 학습전략을 습득하도록 지원하는 것이 바람직하다는 점을 지적하고 있다. 그러나 국내 연구의 경우, 실제 적용은 대부분 초등학교 고학년과 중학교 시기 학습자를 대상으로 하고 있다. 결국 이러한 내용들은 자기조절학습 프로그램의 적용에 있어 초등학교 고학년 수준에서 중학교에 걸친 시기가 다른 시기에 비해 상대적으로 효과적이며 따라서 이 시기의 학습자들에게 프로그램을 적용하는 것이 바람직하다는 연구자들이 입장을 반영하는 것으로 보인다.

학업수준에 따른 학습전략의 적용 및 자기조절학습전략 훈련 적용 효과에 대한 선행 연구에서도 이러한 점을 반영하고 있는데, 초등학교 고학년과 중학교의 경우 중간 이상의 효과크기를 나타내며 다른 학교급에 적용된 경우에 비해 상대적으로 높은 효과크기를 보이고 있다(김형수, 김동일, 2007). 선행연구에서 제시하고 있는 효과크기 이외에 자기조절학습 프로그램을 적용하고자 할 때, 인지적 발달 수준과 적절한 자율성을 허용할 수 있는 대상인가를 함께 고려하는 것이 필요하다. 효과크기 면에서 초등학교 고학년이 자기조절학습에 잘 반응하는 것으로 보이거나 초등학교 고학년을 대상으로 한 자기조절학습 프로그램은 대부분 교사가 주도적으로 프로그램을 운영하고 있다. 이는 초등학교 급의 학습자들이 독립적으로 프로그램을 활용하는데 한계가 있을 수 있다는 점에서 기인하다. 따라서 만일 자기조절학습전략 훈련 프로그램 활용 시 학습자의 자율성이 확대될 경우 프로그램 적용 효과를 감안할 때 중학교 시기가 적절할 것으로 판단할 수 있게 된다.

자기조절학습의 적용과목 측면에서는 자기조절학습이 문제해결학습 과정에 적합하다는 점

을 감안할 때, 문제해결을 위한 절차적 지식의 습득이 중요한 수리영역과 함께, 학습개념과 이해를 촉진시키는 자료 구성 및 도움 구하기 형태를 구현할 수 있을 경우, 언어 영역 역시 자기조절학습 프로그램이 적용되기에 적합하다고 할 수 있다. 실제로 국내에서 자기조절학습전략 훈련 프로그램에 적용한 교과목의 경우, 대부분 수리, 언어영역에 치중되어 있는 것으로 나타나고 있다(김형수, 김동일, 2007). 효과크기 면에서 둘 다 비교적 큰 효과크기를 보이고 있어 자기조절학습 프로그램에 적절한 과제임을 보고하고 있다.

자기조절학습전략 훈련에서 수업처치 요인으로 중요하게 고려되어야 할 것들은 프로그램 운영과 관련한 요소들이다. 수업 처치 측면에서 과제 내용, 학업수준, 그리고 학교학습에 적용하는 여건에 따라 프로그램의 활용 기간, 회기 수, 회기 시간, 매체 활용 여부 등이 서로 상이하게 적용되고 있다. 실제로 이러한 수업처치에 따라 자기조절학습전략 훈련 프로그램의 효과크기가 어떠한가를 제시한 선행 연구 결과에 따르면, 적용 기간에서 나타난 상대적 효과 차이는 적용 기간과 효과 크기가 계속 비례하는 것은 아니라는 점을 보여 준다(김형수, 김동일, 2007). 이는 적절한 적용 기간을 선택하여 적용하는 것이 효율적임을 시사한다. 구체적으로 살펴보면, 적용 기간이 2주 이내의 경우 효과가 제일 큰 것으로 보고되고 있다. 이러한 결과는 프로그램의 시행과 효과에 대한 평가가 비교적 짧은 기간 내에 이루어짐으로써 학습자가 프로그램을 통해 학습한 내용의 파지율이 상대적으로 높았기 때문일 수 있다. 실제 학교 학습에서의 보편적인 학습 평가는 2달 이내 이므로, 그에 따른 적용 기간을 두는 것이 타당하다고 할 수 있다. 자기조절학습의 특성상 학습자의 자기조절학습전략 훈련 회기 수와 회기 시간을 교수자가 통제하는 것은 부적절한 인상을 주는 점이 있다. 그러나 자기조절학습 방법의 습득이 자기조절학습전략 훈련의 활용에 선행한다는 점을 고려할 때, 학습자의 형편에 맞춰 스스로 통제할 수 있는 시점이 되기까지 교수자가 제시하는 지침에 따른 자기조절학습전략 훈련 프로그램의 활용 연습이 필요할 수 있다. 자기조절학습전략 훈련 프로그램의 회기 수 및 회기 시간을 제한한 연구들에서는 구분된 회기 수 및 회기 시간에 상관없이 모두 긍정적인 효과를 보이고 있다. 다만, 학교에서 성취도 평가를 하는 기간이나 학습자들이 익숙해 있는 학습 단위시간을 고려할 때, 11-20회 내의 적용 회기 수와 60-90분 내의 회기 시간을 적용하는 것이 바람직할 것으로 제안하고 있다(김형수, 김동일, 2007). 이는 결국 학교 급과 학업수준이 낮을수록 프로그램 회기 시간은 교과수업 시간 정도에 맞추고, 회기 수는 적용 기간을 함께 고려할 때, 주별 3-5회 정도가 적정한 것이라는 점을 제안하는 것이다. 자기조절학습의 특성상 학습자의 주체성과 자율성이 강조된다. 따라서 이를 확대시키는 온라인 프로그램의 활용이 효과적일 수 있다(김형수, 김계현, 2005; 임철일, 2001). 실제 적용된 온라인 프로그램과 오프라인 프로그램 간의 효과를 종합한 연구에서는 두 경우 모두 중간 이상의 효과크기를 나타내고 있다. 수치상 오프라인 프로그램의 효과가 더 크게 나타나고 있으나 이러한 결과는 통계적으로 표집오차에서 기인한 것일

가능성이 크며 온라인 활용 프로그램 연구들이 주로 상대적으로 효과크기가 작게 나타나는 대학생들을 대상으로 적용했다는 점을 감안하는 것이 필요하다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에 참여한 연구대상은 인천소재 중학교 1학년 남녀학생 160 명이다. 선행 연구에 기초하여 자기조절학습 프로그램 적용 효과가 비교적 높은 중학교 재학생을 연구 대상으로 선정하였다. 자기조절학습에 적용된 자기 평가 체계의 효과를 밝히기 위해 이론적 논의에 기초해 평가의 적용방식에 따라 실험집단을 구분하였다. 평가의 횟수는 프로그램 적용 기간의 범위 내에서 결정하되 통상적인 사전-사후 평가 집단과 반복평가 집단으로 구분하였다. 반복 평가 집단은 평가 결과 제시 방법에 따른 효과 차이를 밝히기 위해 다시 결과 제시 여부와 기준 제시 여부에 따라 구분하였다. 결과 및 기준 제시 여부는 자기이해와 개인 내 비교 및 사회적 비교에 영향을 주는 결과 제시 방식으로서 구분한 것이다. 이에 따라 연구에 참여한 대상 인원들은 5개 집단(무처치 비교집단, 사전-사후 평가집단, 4회 반복 평가 집단, 4회 반복 평가 후 결과제시 집단, 4회 반복 평가 후 결과 및 기준 제시 집단)으로 구분되었다. 무처치 비교집단은 웹 기반 자기조절학습 프로그램의 적용 효과성을 실험집단과 비교하기 위한 집단이다. 평가체계의 적용 방식에 따른 효과성 분석은 실험집단 간의 비교를 통해 이루어 졌다. 연구대상의 사용자 기록(log file)을 분석하였으며 이에 따라 문항 당 응답시간이 수초 이내인 경우, 그리고 평가에 활용한 검사의 자체 반응타당성 기준에 따라 임의반응 한 것으로 나타난 25명이 분석대상에서 제외되었다. 따라서 최종적으로 분석에 포함된 대상은 남학생 74명과 여학생 61명으로 총 135 명이었다. 이 가운데 실험집단은 110명(남 61명, 여 49명)이었다.

2. 학습자료

본 연구에서는 자기조절학습 프로그램의 효과적 구성에 대한 선행 연구결과(김형수, 김동일, 2007)에 기초하여 프로그램 적용대상의 학령, 적용 교과목, 프로그램 적용 시간 및 회기 수를 결정하였다. 이에 따라 웹 기반 자기조절학습 프로그램 자료는 중학교 1학년 '영어' 교과목 내용을 중심으로 구성하였다. 학습 자료의 내용을 웹 보조 형식으로 전환하는 과정에서 연구자의 주관에 최소화 될 수 있도록 비교적 널리 알려진 교재의 내용을 중심으로 현직 교사 2인의 감

수를 거쳐 학습 자료를 구성하였다.

3. 자기조절학습 프로그램 구성

국내 청소년들을 대상으로 자기조절학습의 구조 분석 연구(양명희, 2000)를 통해 밝혀진 바에 따라 인지(인지전략, 상위인지전략), 동기(자기효능감, 성취가치, 숙달목적 지향), 행동(행동 통제, 도움 구하기, 학업시간관리) 조절의 세 차원의 8개 하위 요인을 프로그램 구성 시 고려하였다. 프로그램의 내용은 인지조절과 행동조절에 초점이 맞춰졌으며, 선행 연구에서와 같이 동기조절은 평가 및 프로그램의 전체적인 활용에 영향을 받을 것으로 가정하였다(임철일, 2001).

프로그램 사용과 더불어 학습자들의 학습전략 활용 수준 및 성취도 수준을 함께 평가하였다. 매번 로그인하여 프로그램을 사용하게 될 때마다 자신이 지난 시간에 어디까지 학습했는지를 볼 수 있도록 학습 진도 메뉴를 구성하였다. 다음으로 인터페이스 측면, 즉 화면의 프레임을 구성하고 있는 버튼들을 다음과 같이 구성하였다. 학습 자료의 내용이 단선적이며 위계가 복잡하지 않았기 때문에 세부목차를 제시하는 화면은 배제하였으며, 메뉴의 배열은 화면 좌측에 제시하였다. 본 연구의 주요 기능 버튼들은 '자기평가', '성취진도', '단원학습', '확인학습', '전자노트', '학습점검', '질문하기'로 크게 7가지 기능 버튼을 구현하였으며, '공지사항'과 '질문하기'내용을 화면 중앙 상단에서 볼 수 있도록 하였다. '자기평가'는 본 연구가 제안하는 평가시스템을 구현한 것으로 학습전략 능력을 측정하는 검사와 인지적 효율성을 측정하는 영어 성취도 문항이 포함되었다. '단원학습'은 교과목의 내용을 정리한 것이며, '확인학습'은 교과목 내용에 기초한 심화 학습 자료이다. '단원학습'과 '확인학습'자료는 텍스트 및 표 형식으로 2단 정리하여 제시하되, '심화학습'자료는 학습자가 다운로드하여 별도의 화면을 열거나 혹은 출력하여 공부할 수 있도록 구현하였다. '전자노트'는 학습 내용 정리와 소감 및 계획 등을 하도록 구현된 기능으로 메뉴 안에 전자노트 작성의 예시가 될 수 있는 '모범전자노트' 기능을 함께 제공하였다. '학습점검'은 학습자 자신이 학습한 경로를 스스로 확인해 볼 수 있도록 구현한 일종의 로그파일(log file) 기록으로 메뉴 사용 경로, 사용시간, 사용 빈도 등을 사용 시간 순으로 누적하여 제시하는 형태로 기능을 구현하였다. 마지막으로 '질문하기' 기능은 학습내용 및 방법과 기타 질의사항을 교사 및 동료에게 질문하거나 답할 수 있는 형태를 취하였다. 평가 및 전체 학습 자료는 프로그램 시작 전에 연구자에 의해 서버에 업로드 되었으나, 연구대상간의 프로그램 활용에 유사성을 확보하기 위해 평가 및 학습 자료는 학습요일과 연동되도록 구현하였다. 따라서 평가 및 학습내용은 해당 요일별로 나눠 제시되었다. 그리고 이전 학습 자료에 대한 복습이 가능하게 구현되었다. 이러한 각각의 기능과 버튼에 대응하는 자기조절학습 프로그램 설계 전략

의 하위 요소별 설명은 표 1과 같다.

<표 1> 자기조절학습 프로그램 설계전략과 대응 기능 및 버튼

수준	자기조절학습 설계	전략내용	해당기능 및 버튼	특성	구현
1 수준 (일반적 안내 설계 전략)	학습관련 심리검사 및 성취도 검사	자기평가 및 교사지원	자기평가	학습관련 심리적 변인들과 성취도에 대한 자기평가 및 또래 비교 기능	화면 왼편 상단에 제시, 5주 실험기간 동안 매주 금요일 마다 주 1회씩 전체 5회 반복 실시
	물리적 학습 환경 설정/	학습자료 학습	전면 공지사항	프로그램 사용 절차 안내 기능	프로그램 메인 화면 중앙에 위치, 프로그램 사용 시작 1주전부터 병행 실시
	학습상황 안내	자기반영 활동	학습 점검	자신의 학습 진도 상황을 확인하여 학업 시간 및 계획 관리 기능	화면 왼편에 위치, 프로그램 사용 로그 누적 제시
	전자노트 작성 모범전자노트 제시	학습자료 학습	전자노트	학습 내용 조직화, 정리, 계획 등을 위한 기능	화면 왼편에 위치
	질문하기(동료, 교사, 문가에게)	사회적 도움구하기/ 정보 찾기	질문하기	게시판 형태, 학습내용 및 방법과 프로그램 사용 등의 내용에 대해 교사, 동료, 전문가에게 질문하는 기능	화면 왼편에 위치
2 수준 (학습 내용 특성에 따른 설계 전략)	단원학습 자료		단원학습	교과 내용 학습, 단원별로 하위 유목을 나눠 요일별로 구조화하여 4주간 제시	화면 왼편에 위치
	심화학습 자료	시연과 기억	확인학습	교과 내용에 대한 심학습, 단원별 심화학습 내용을 구조화하여 4주간 제시	화면 왼편에 위치
	학습자 목표설정	자기반영 활동	성취진도	자기평가 내용에 기초해 주별로 심리검사 및 성취도 결과를 비교할 수 있도록 제시	화면 왼편에 위치
	시험문항 제시	자기평가 및 교사지원	자기평가 확인학습	복습(학습 정리) 및 학습 내용 적응 기회 제공 기능	화면 왼편에 위치
3 수준 (학습 내용과 학습자 반응에 따른 설계 전략)	자신의 학습경로 제시	자기반영 활동	학습점검	자신의 학습 경로 확인 기능	화면 왼편에 위치

이상에서 설명된 내용이 구현된 프로그램의 메인화면은 다음 그림 1과 같다.



[그림 1] 자기조절학습 프로그램의 구현 화면(메인페이지)

4. 평가도구

평가 도구 항목은 앞선 선행 연구 내용을 종합하는 가운데 자기조절학습의 평가내용과 항목으로 제시된 5 가지 즉, 학업 성취도, 동기, 자아 효능감, 인지·상위인지 전략과 자원관리 전략 항목을 포함하였다. 우선, 동기, 자아 효능감, 인지·상위인지 전략과 자원관리 전략 항목의 평가를 위해서는 표준화를 거친 청소년 학습전략 검사(ALSA)가 시스템에 탑재되었다. ‘청소년 학습전략 검사’의 전체 문항의 내적합치도 신뢰도 계수(Cronbach α)는 .91이었으며, 각 영역의 신뢰도 계수는 ‘학습동기’가 .74, ‘자아 효능감’이 .85, ‘인지·상위인지 전략’이 .84, ‘자원관리 전략’이 .58이었다. 웹 기반 프로그램 상에서 ‘청소년 학습전략 검사’의 전체 문항의 내적합치도 신뢰도 계수(Cronbach α)는 .92였으며, 각 영역의 신뢰도 계수는 ‘학습동기’가 .77, ‘자아 효능감’이 .87, ‘인지·상위인지 전략’이 .86, ‘자원관리 전략’이 .62 였다. 자원관리 전략의 경우 신뢰도가 다소 낮은 편이나 능력이 아닌 태도 측정에 활용된다는 점과 온라인 적용시 신뢰도가 다소 향상되고 있다는 점 때문에 본 연구에서 그대로 적용하였다. 학업성취도 검사는 영어 교과목의 내용에 대한 평가 문항으로 구성하였다. 문항 구성은 교사 2인과 연구자가 협의하여 결정하였다. 학습전략 검사 및 성취도 평가는 60분 이내에 실시할 수 있도록 하였다.

5. 기록파일

본 연구에서 학습자의 프로그램 활용 충실도 및 평가 결과의 타당성을 확인하기 위한 추가 수단으로 실험 기간 동안 사용자들의 시스템 사용 기록파일을 모니터링 하였다. 기록파일 분석은 연구자가 실시하였으며 분석결과에 기초한 학습자 촉진 활동은 연구 대상 학교의 영어과 담당 교사가 실시하였다. 기록파일 플랫폼은 사용자명, 접속한 메뉴, 각 메뉴당 접속한 시간 등이 날짜 및 시간 순으로 누적되도록 구현되었다. 청소년학습전략 검사와 성취도 평가 결과의 타당도 확인은 자체 타당도 판정 기준 외에 기록파일에 나타난 사용자의 접속 시간을 고려하였다.

6. 연구절차

본 실험 연구는 2007년 3월 26일부터 4월 27일까지 5주 동안 이루어졌다. 실험 과정은 자기조절학습의 일반적인 절차를 따랐다. 그 과정은 준비 단계와 연구 진행 단계로 나뉜다. 우선, 준비 단계 기간인 3월 26일부터 4월 1일까지는 자기조절학습 방법에 대한 교육이 실시되었다. 교육은 수업시간 전후 10분 이내로 실시되었다. 교육 자료는 프로그램 사용 절차와 메뉴의 내용에 대한 안내를 중심내용으로 하였다. 교육 자료는 추후 프로그램 메인 페이지에 반복 게시되었다. 연구 진행 단계 기간인 4월 2일부터 4월 27일까지는 구현된 자기조절학습전략 프로그램을 사용하도록 하였다. 프로그램 기간의 설정은 선행 연구의 제안에 기초하였다. 자기조절학습에 대한 메타분석 연구 결과에 기초해 자기조절학습 프로그램에 적절한 운영 기간과 회기 수는 각각 4주 및 20회기 정도로 판단하였다. 따라서 실험 연구에서는 프로그램 운영 기간을 그와 같이 정하였다. 실험을 통한 프로그램 활용 효과성을 확인하기 위해 실험 대상자들이 의무적으로 프로그램을 사용하도록 하였으며, 장비가 구비되지 않은 일부 학생들은 학교 전산실을 활용하도록 조치하였다.

7. 분석 절차

프로그램의 적용에 따른 효과 측정치는 동기, 효능감, 인지·상위인지 전략 활용 수준, 자원 관리 수준과 성취도 평가를 포함하였다. 실험집단의 경우 평가 여부 및 평가 적용 방식에 따라 4개 집단으로 구분하였으며, 집단에 따라 평가의 최대 적용 회수는 총 4회였다. 프로그램 사용과 함께 실시된 첫 회 평가를 제외하고, 집단에 따른 반복 평가는 프로그램 이 시작된 다음 주부터 매 금요일 마다 3회 반복 실시되었다. 프로그램 실시 후 실험 집단별로 청소년학습전략

검사와 성취도 결과의 평균 및 표준편차 값을 가지고 비교집단 대비 효과크기(effect size)를 산출하였다. 효과크기 산출 결과, 사전-사후 평가 집단은 중간 정도의 효과크기를 나타냈다. 주요 분석 과정은 연구문제에 기초해 크게 2단계로 이루어졌다. 첫 번째는 사전-사후 집단 내 및 집단 간 비교를 실시하였다. 이를 위해 집단 내 사전-사후 차이 검증과 사후 집단 간 차이 검증을 실시하였다. 그리고 두 번째는 평가 체계 적용 방식에 따라, 집단 내 및 집단 간의 학습전략 수준과 성취도 수준의 효과 추이를 비교하였다. 이를 위해 반복측정 분산분석을 실시하였다.

IV. 연구결과

자기조절학습 프로그램을 적용하기 전 청소년학습전략검사와 인지적 효율성 평가를 통해 평가 적용의 차이에 따른 4개 집단의 동질성 검증과 평균 차이분석을 실시하였다. 우선, 청소년 학습전략 검사와 성취도 평가 결과 4개 실험집단 모두 Levene의 통계량이 유의수준을 상회하여 집단의 동등성에 대한 영가설을 기각하지 못하였다. 따라서 4개 집단 모두 동질적인 것으로 나타났다. 사전검사의 집단 간 평균차이 분석결과에서도 청소년학습전략 검사의 경우 검사 전체 점수에서 4개 집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 성취도 평가 결과 역시 집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 집단 간 동질성을 확인하였다.

1. 사전-사후 집단 내 및 집단 간 차이분석

평가 방식에 따른 사전-사후 집단 내 및 집단 간 차이를 살펴보았다. 이를 위해 우선 집단 별로 사전-사후 측정치에 대한 대응분석을 실시하였다. 대응 분석 결과, 실험 집단 가운데 사전-사후 평가 실시 집단의 경우는 자아 효능감($t=2.57, p<.05$), 자원관리전략($t=2.94, p<.01$)과 성취도($t=4.55, p<.001$)에서 사전-사후 검사 간에 차이가 있었으며 사후 점수가 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 그 외의 항목에서는 유의한 차이가 없었다. 4회 평가 실시 집단의 경우는 성취도($t=1.01, p>.05$)를 제외한 모든 항목에서 사전-사후 검사 간에 차이가 있었으며, 사후점수에서 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 4회 평가 및 결과 제시 집단은 학습전략 전체($t=5.55, p<.05$)와 성취도($t=2.41, p<.01$)를 포함하여 모든 항목에서 사전-사후 검사 간에 차이가 있었으며 사후 점수가 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 끝으로 4회 평가와 더불어 결과 및 기준을 제시한 집단의 경우는 학습전략전체($t=6.77, p<.001$)와 성취도($t=3.07, p<.01$)를 포함하여 모든 항목에서 사전-사후 검사 간에 차이가 있었으며 사후 점수가 유의하게 높아진 것으로 나타났다(표 2 참고).

<표 2> 실험집단별 사전-사후 대응표본 t 검증

구분	사례 수	평균		t	
		사전-사후	표준편차 사전-사후		
사전-사후 평가	30	학습동기	50.44-52.65	13.75-14.57	.71
		자아 효능감	52.65-57.90	12.51-10.38	2.57*
		인지·상위인지전략	51.05-53.74	13.64-12.75	1.22
		자원관리전략	46.74-52.73	12.43-9.60	2.94**
		학습전략전체	50.00-55.61	14.21-11.77	2.12
		성취도	12.60-13.70	5.79-7.49	1.22***
4회 평가 실시	24	학습동기	44.43-55.59	8.76-13.89	3.49**
		자아 효능감	46.72-63.75	11.17-11.19	4.81***
		인지·상위인지전략	45.13-61.08	10.77-10.17	5.56***
		자원관리전략	44.87-63.95	13.75-19.70	4.01***
		학습전략전체	44.12-65.21	9.73-12.96	7.52***
		성취도	12.83-15.63	8.11-9.71	1.01
4회 평가 실시+결과제시	22	학습동기	45.10-61.64	14.68-13.60	4.23***
		자아 효능감	48.43-64.24	13.38-12.95	4.07***
		인지·상위인지전략	43.77-65.44	12.82-10.83	6.41***
		자원관리전략	40.72-62.45	14.38-15.72	5.27***
		학습전략전체	43.17-67.43	15.93-14.25	5.55*
		성취도	12.82-16.00	8.34-7.45	2.41**
4회 평가 실시+결과 및 규준 제시	34	학습동기	47.46-57.62	11.74-12.94	3.55***
		자아 효능감	51.81-64.04	8.81-10.08	5.89***
		인지·상위인지전략	46.20-62.44	9.27-12.02	7.58***
		자원관리전략	44.92-59.55	11.04-11.78	5.76***
		학습전략전체	47.14-64.35	11.04-12.72	6.77***
		성취도	12.59-17.85	7.84-7.07	3.07**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

두 번째로 사후 실험집단 간 평균 차이검증을 실시하였다. 이는 평가 적용 방식에 따라 실험 집단 간에 어떠한 차이를 보이는지 평가 항목별로 살펴보기 위한 것이다. 실험집단 간 프로그램 적용 효과를 살펴본 결과 청소년학습전략 검사 전체($F=4.53, P<.01$)와 자아 효능감($F=2.24, p<.05$), 인지·상위인지 전략($F=5.04, p<.01$), 자원관리전략($F=3.36, p<.05$) 등의 소검사 항목에서 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 학습동기($F=1.92, p>.05$)와 성취도($F=1.47, p>.05$)에서는 집단 간에 유의한 차이가 나타나지 않다. 차이가 나타난 학습전략검사 전체와 3개 소검사 항목의 집단 간 차이의 세부 내용을 살펴보기 위해 Duncan 사후검증을 실시하였다. 사후 검증 결과 학습전략검사 전체와 3개 소검사 항목 모두에서 사전-사후 평가 집

단이 상대적으로 낮아 나머지 세 집단과는 다른 집단으로 구분되었다. 전체적으로 볼 때, 평가를 반복 적용한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 학습 동기를 제외한 학습전략 검사 전체에서 사후 점수가 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 이상의 내용을 표로 정리하면 아래와 같다(표 3 참고).

<표 3> 사후 실험 집단 및 하위 항목 간 차이 검증

구분		사례 수	평균	표준편차	F (유의수준)	사후검증 (Duncan)
학습동기	①사전-사후 평가	30	52.65	14.57	1.92	.
	②4회 평가 실시	24	55.59	13.89		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	61.64	13.60		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	57.62	12.93		
자아 효능감	①사전-사후 평가	30	57.91	10.38	2.24*	①<②=④=③
	②4회 평가 실시	24	63.75	10.08		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	64.24	12.95		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	64.04	10.08		
인지·상위 인지전략	①사전-사후 평가	30	53.74	12.75	5.04**	①<②=④=③
	②4회 평가 실시	24	61.08	10.17		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	65.44	10.84		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	62.44	12.03		
자원관리 전략	①사전-사후 평가	30	52.73	9.60	3.36*	①<④=③=②
	②4회 평가 실시	24	63.95	19.70		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	62.45	15.72		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	59.55	11.77		
학습전략 전체	①사전-사후 평가	30	55.61	11.77	4.53**	①<④=②=③
	②4회 평가 실시	24	65.21	12.96		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	67.43	14.25		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	64.35	12.72		
성취도	①사전-사후 평가	30	13.70	7.49	1.47	.
	②4회 평가 실시	24	15.63	9.71		
	③4회 평가 실시+결과제시	22	16.00	7.45		
	④4회 평가 실시+결과 및 기준 제시	34	17.85	7.07		

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

2. 실험 집단 내 및 집단 간 효과 추이 분석

평가 적용 방식 즉, 평가 결과의 제시 방법에 따라 학습전략 전체와 성취도에 차이가 발생하는지를 밝히기 위해 반복측정 분산 분석을 실시하였다. 분석 과정은 크게 두 단계로 제시하였다. 첫 단계에서는 시간의 변화와 평가 방식의 차이가 학습전략 전체 및 성취도에 미치는 영향을 다변량 검정으로 확인하였으며 두 번째 단계에서는 개체 내 대비 검정을 통해 평가 방식에 따른 학습전략 전체와 성취도 추이의 형태를 확인하였다. 우선, 학습전략 전체 및 성취도가 시간의 변화와 평가 방식의 차이에 따라 달라지는지 여부를 다변량 검정을 통해 확인하였다. 검정결과 Pillai의 트레이스, Wilks의 람다 등의 모든 유의확률이 .01 미만이었다. 즉, 시간의 변화에 따라 학습전략 전체 및 성취도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 학습전략 전체와 집단구분간의 상호작용에서 역시 Pillai의 트레이스, Wilks의 람다 등의 모든 유의확률이 .05 미만으로 나타났다. 이는 시간의 추이에 따라 반복 측정된 학습전략 전체의 변화는 집단 구분과 상호작용 한다는 것을 의미한다. 즉, 평가 방식의 차이뿐만 아니라 학습전략 수준 및 성취도를 반복 측정하는 과정에서 시간의 변화가 학습전략 전체 변화에 영향을 미친다는 것을 의미하는 것으로 볼 수 있다. 본 연구의 경우 평가 적용 이외에 자기조절학습 프로그램 적용이라는 처치가 이루어졌으므로 학습전략 전체 및 성취도 변화에서 상호작용 효과는 단순한 시간의 흐름이 아니라, 바로 프로그램 적용과 집단 구분간의 상호작용으로 볼 수 있다(표 4 참고).

<표 4> 다변량 검정(학습전략 전체 및 성취도)

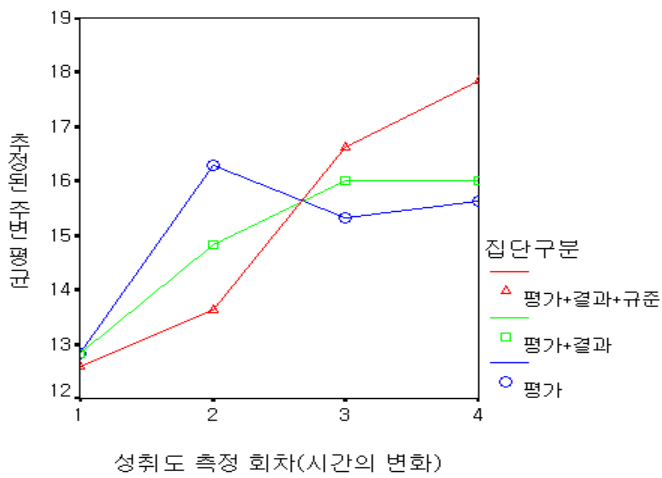
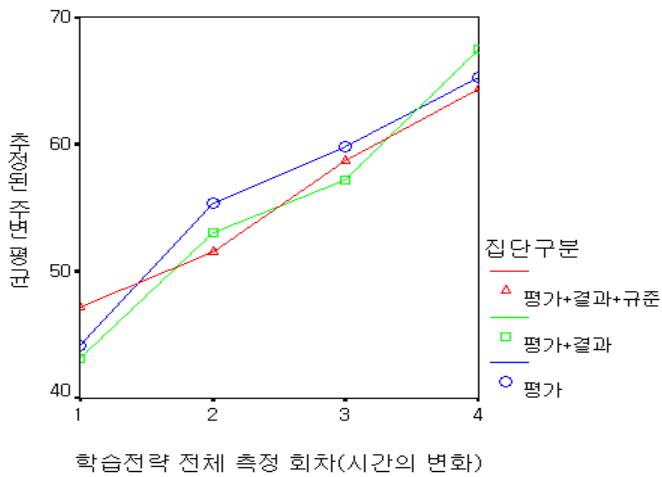
	효과	값	F	가설자유도	오차 자유도	유의수준
학습전략 전체	Pillai's Trace	.39	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Wilks' Lambda	.61	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Hotelling's Trace	.64	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Roy's Largest Root	.64	16.05(a)	3.00	75.00	.00
학습전략전체* 집단구분	Pillai's Trace	.27	4.01	6.00	152.00	.02
	Wilks' Lambda	.73	4.18(a)	6.00	150.00	.01
	Hotelling's Trace	.35	4.35	6.00	148.00	.01
	Roy's Largest Root	.32	8.16(b)	3.00	76.00	.00
성취도	Pillai's Trace	.39	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Wilks' Lambda	.61	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Hotelling's Trace	.64	16.05(a)	3.00	75.00	.00
	Roy's Largest Root	.64	16.05(a)	3.00	75.00	.00
성취도 * 집단구분	Pillai's Trace	.27	4.01	6.00	152.00	.01
	Wilks' Lambda	.73	4.18(a)	6.00	150.00	.01
	Hotelling's Trace	.35	4.35	6.00	148.00	.01
	Roy's Largest Root	.32	8.16(b)	3.00	76.00	.00

평가 방식의 차이에 따라 학습전략 전체 및 성취도의 변화 추이가 어떤 형태인지를 확인하기 위하여 개체 내 대비 검정을 실시하였다. 검정 결과 학습전략 전체 및 성취도는 모두 1차형 ($F=147.17, p<.05$)인 것으로 나타났다. 즉, 학습전략 전체의 변화 추이 형태는 상승하는 선형으로 나타났다(표 5 참고).

<표 5> 개체 내 대비 검정(학습전략 전체 및 성취도)

소스	성취	제 III 유형	제공한	자유도	평균제공	F	유의수준
학습전략 전체	선형	17748.16	1	17748.16	147.17	.00	
	2차형	36.38	1	36.38	.42	.52	
	3차형	103.11	1	103.11	4.70	.03	
학습전략전체* 집단구분	선형	221.82	2	110.91	.92	.40	
	2차형	190.01	2	95.01	1.10	.34	
	3차형	199.67	2	99.85	4.54	.01	
오차	선형	9286.05	77	120.60			
	2차형	6678.66	77	86.74			
	3차형	1692.32	77	21.98			
성취	선형	585.42	1	585.42	9.08	.00	
	2차형	52.80	1	52.80	1.19	.28	
	3차형	1.06	1	1.06	.10	.75	
성취 * 집단구분	선형	100.56	2	50.03	.78	.46	
	2차형	42.62	2	21.31	.48	.62	
	3차형	62.40	2	31.20	3.08	.05	
오차	선형	4967.19	77	64.51			
	2차형	3411.72	77	44.31			
	3차형	780.85	77	10.14			

이상의 내용에 따라 집단 구분에 따른 학습전략 전체 및 성취도의 변화 추이를 그림으로 나타내면 아래 그림 2와 같다.



[그림 2] 집단구분에 따른 학습전략 전체 및 성취도의 변화 추이

V. 논의 및 시사점

분석 결과를 토대로 도출된 본 연구의 논의 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 실험집단 간 사후 평균 차이 검증 결과, 평가 적용 방식에 따라 실험집단 간에 학습전략 측면에서 유의한 차이를 보였다. 즉, 평가를 반복 적용한 세 집단이 사전-사후 평가 집단에 비해 상대적으로 측정치가 높았다. 이는 평가 체계를 반복 적용할 때, 학습전략 수준을 높인다는 점을 보여주는 것으로, 평가의 처치 기능을 시사한다. 분석결과 학습동기와 성취도 항목은 사전-사후 평가 집단이나 반복 평가 집단 간에 유의한 차이가 없었다. 사전-사후 평가 집단에서

도 평가를 실시하였으므로 반복 평가를 실시한 다른 집단처럼 동기가 강화되었을 수 있다. 즉, 두 번의 평가 횟수 차이는 학습동기 점수에 유의한 차이를 발생시키기에는 충분하지 않을 수 있다는 것이다. 평가 방식에 따른 차이가 유의하지 않은 것 역시 원인을 정확히 파악하기 어려우나 본 연구의 결과로는 만일 즉시적인 동기 향상에만 초점을 둘 경우 평가 방식의 차이보다는 계량적 평가의 실시 자체가 더 중요하다는 것을 시사한다. 성취도 역시 반복 평가 여부에 상관없이 집단 간 차이를 나타내지 않았다. 프로그램 사용을 통해 평가를 적용한 집단의 성취도가 꾸준히 향상된 점을 감안할 때, 두 가지 가정이 가능하다. 우선은 평가 방식에서 발생하는 성취도 차이를 무시시키는 다른 영향이 있었을 것으로 가정해 볼 수 있다. 다음으로는 평가 방식의 차이가 4주 만에 집단 간 성취도 차이를 만들어 내는 것이 어려운 일이기 때문일 수 있다. 본 연구의 결과만으로 결론을 짓기에는 한계가 있다.

둘째, 자기 평가 체계 적용 방식에 따른 학습전략 전체 및 성취도 변화 추이를 집단 내 및 집단 간 비교하였다. 분석 결과 집단 내에서 시간의 변화에 따라 학습전략 전체와 성취도가 유의하게 높아지는 것으로 나타났다. 그러나 자기 평가 체계의 적용 방식에서는 학습전략 전체와 성취도 모두 반복 평가 내내 집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 관련 선행 연구에서는 자기 평가 체계의 효과성 측면에서 결과 제시나 평가 대상에게 기준 정보 등을 제공하는 것이 내담자 또는 학습자의 자기이해나 정상성 인식에 유용할 것이라는 점을 지적하고 있다. 이는 단순히 평가를 반복 적용한 경우에 비해 결과를 제시하거나 기준을 덧붙여 제시한 경우 효과가 더 나타날 것을 기대하게 한다. 그러나 본 연구에서는 적용 방식의 차이에도 불구하고 그와 같은 집단 간 차이가 나타나지 않았다.

이러한 결과는 연구자 및 학습자, 그리고 연구도구의 측면에서 그 원인을 가정해 볼 수 있다. 우선, 집단 구분에 따라 학습자에게 정해진 평가 체계를 충실히 적용하였는가 하는 문제이다. 즉, 연구자와 교사가 실험 과정에서 조작적인 통제를 잘 하였는가의 문제이다. 결과 제시 여부 및 기준 제시 여부를 해당 집단에 제한되도록 통제되지 못하였을 경우, 이로 인해 평가체계 방식에 따른 차이가 나타나지 않았을 수 있다. 본 연구에서 연구대상 학생들은 같은 학교 장면에 소속되어 있어 서로 교류가 가능하였다. 따라서 이러한 가능성을 배제하기 어렵다. 두 번째로 평가 방식의 차이가 학습자들에게 차이 있게 인식되지 못했을 수 있다. 평가는 학습자의 동기를 유발한다(황정규, 1998). 따라서 평가 자체의 영향이 결과의 제시나 기준의 제공에 따른 영향을 상회하였을 가능성이 있다. 본 연구의 경우, 실험과정과 참가 교사의 프로그램 진행이 절차적으로 비교적 안정적이었다고 판단된다. 따라서 학습자 측면에서의 원인에 좀 더 무게를 두게 된다. 심리적 평가는 기본적으로 언어적 의사소통을 기반으로 한다. 평가의 수행에 대한 안내와 해석 과정 모두에서 정확한 의사소통은 신뢰로운 평가를 유도하는데 있어 중요한 부분이다(Weiner, 2002). 이런 측면에서 평가를 실시하고 결과를 제시하는 과정과 방식은 평가의 처치

타당도에서 중요하게 다뤄져야 한다. 본 연구에서 평가 방식의 차이에도 불구하고 집단 간 차이가 나타나지 않은 이유 가운데에는 앞서 언급한 바와 같이 평가 대상자들이 이러한 차이에 민감하게 반응하지 않았을 가능성을 배제하기 어렵다. 본 연구에서는 평가 결과를 그래프 형식의 시각적 결과와 함께 텍스트로 의미를 설명해주는 방식으로 제시하고 있다. 기준 정보의 제공 역시 평가 결과에 설명을 덧붙여준 방식으로 제시되었다. 평가 방식의 차이가 집단 간 효과 차이에 반영되지 못한 것은 이러한 제시 방식이 평가 대상자인 중학생들에게 차별적으로 인식되지 못한 것일 수 있다. 본 연구에서 선택한 결과 제시 방식이 통상 컴퓨터 채점 결과가 제시되는 방식에 기초한 것이기는 하나, 처치로서 자기평가가 기능하기 위한 결과 제시방식으로는 한계가 있을 수 있다는 점을 시사한다. 더불어 이러한 결과는 처치 목적에 부합하는 프로그램 운영의 중요성을 교수자에게 일깨운다. 자기조절학습 프로그램은 그 특성상 사용자의 자율성과 관여가 중요하다. 그러나 계획, 점검, 조정에 기초한 자기조절학습 과정을 촉진하기 위해서는 자기-평가 과정이 내면화 될 때까지 교수자의 지속적인 모니터링이 함께 필요할 수 있다. 선행연구에서도 자기조절행동 강화를 위해 교수자의 모니터링이 매우 중요하다는 점을 강조하고 있다(임철일, 2001). 실험 연구 결과 평가는 처치와 상호작용 효과를 지니는 것으로 나타났다. 이는 적용 장면에서 평가가 처치와 분리되어 독립적인 효과를 발휘하는 것은 아니라는 점을 보여준다.

참고문헌

- 김형수, 김계현(2005). 평가-개입 연계전략에 기초한 청소년 학업상담 모형. *상담학 연구*, 6(3), 887-899.
- 김형수, 김동일 (2007). 메타분석에 기초한 자기조절학습 프로그램의 효과적 구성 탐색. *상담학연구* 8(2). 719-736.
- 김동일, 신종호, 고범석, 계보경, 김형수(2006). e-러닝에서의 학업성취도 영향 요인 분석. *아시아교육연구*, 7(4). 1-26.
- 김형수, 김동일, 황애경(2006). 학습자 특성 및 적용 영역별 인지학습전략의 효과. *교육과학연구*, 37(2). 43-74.
- 문선모(1994). 학습방략의 발달과 학업수행. *교육학연구*, 32(5), 47-74.
- 박영희(1991). 학습자 인지양식에 따른 피드백 제공시기가 학업성취에 미치는 영향, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
- 송명자(2000). 발달심리학. 서울: 학지사.
- 양명희 (2000). 자기조절학습의 모형 탐색과 타당화 연구. 박사학위논문. 서울대학교.
- 이옥형(2002). 아동·청년발달. 서울 : 집문당.
- 임철일 (2001). 웹 기반 자기 조절 학습 환경을 위한 설계 전략의 특성과 효과. *교육공학연구*. 17(3). 53-83.
- 황정규 (1998). 학교학습과 교육평가. 서울: 교육과학사.
- Bandura, A.(1997). *Self efficacy : The exercise of control*. W H Freeman & Co.
- Bruner, J. S.(1966). *Toward a Theory of Instruction*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Butler, D. L. (1997). The strategic content learning approach to promoting self-regulated learning: A summary of three studies. In Schunk D. H., & Zimmerman B. J.(Eds.), *Self-Regulated Learning From Teaching to Self-Regulative Practice* (pp. 160-183). New York: The Guilford Press.
- Eggen, p., & Kauchak, D. (2003). *Educational Psychology: Windows on Classrooms* (6th. ed.). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, Inc.
- Finn, S. E. (1996). *Manual for using the MMPI-2 as a therapeutic intervention*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Finn, S. E., & Martin, H. (1997). Therapeutic assessment with the MMPI-2 in managed health care. In J. N. Butcher(Ed.), *Objective personality assessment in managed health care: A practitioner's guide* (pp. 131-152). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Finn, S. E., & Tonsager, M. E. (1992). Therapeutic effects of providing MMPI-2 test feedback to college students awaiting therapy. *Psychological Assessment, 4*, 278-287.
- Hacker, D., Bol, L., Horgan, D., & Rakow, E. (2000). Test prediction and performance in a classroom context. *Journal of Educational Psychology, 92*, 160-170.
- Harper, F. B.(1974). The comparative validity of the Mandler-Sarason test anxiety questionnaire and the achievement anxiety test, *Educational and Psychological Measurement, 34*, 961-966.
- Gelso, C., & Fretz, B. (2001). *Counseling Psychology* (2nd. ed.). FL: Harcourt Inc.
- Kreutzer, M. A., Leonard, C., Flavell, J. H. (1975). An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 40*. (1 Serial No. 159).
- Maruish, M. E. (1999). Therapeutic assessment: Linking assessment and treatment. In M. Hersen, A. Bellack (Series Eds.), & C. R. Reynolds (Vol. Ed.), *Comprehensive Clinical Psychology: Volume: 4. Assessment*(pp. 563-600). New York: Elsevier Science.
- Pressley, M.(1986). The relevance of good strategy user model to the teaching of mathematics. In J. Levin & M. Pressley (Eds.), *Educational Psychology, 21* (Special issue on learning strategies), 139-161.
- Smith, P. L.(1988). *Toward a taxonomy of feedback: Contents and scheduling*. Paper presented at the annual meeting of the Association for Educational communications and Technology, New Orleans. (Eric Document Reproduction Service No. ED295 665).
- Thondike, E. L.(1913). *Educational psychology: Vol. 2. The psychology of learning*. New York: Teachers College, Colombia University.
- Weinberg, R. S., Gould, D., & Jackson, A.(1979). Expectations and performance: An empirical test of Bandura's self-efficacy theory. *Journal of sport psychology, 1*, 320-331.
- Weiner, I. B. (2002). How to anticipate ethical and legal challenges in personality assessment. In J. N. Butcher(Ed.), *Clinical personality assessment*(2nd ed., pp. 126-134). New York: Oxford University Press.
- Weinstein, C. (1994). Strategic learning/strategic teaching: Flip sides of a coin. In P. Pintrich, D. Brown, & C. Weinstein(Eds.), *Student motivation, cognition, and learning*. Hillsdale,

NJ: Erlbaum.

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E.(1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock(Ed.).

The handbook of research on teaching (3rd. ed.). New York: Macmillan. 315-327.

Zimmerman, B. J.(1998). Developing Self-Fulling Cycle of Academic Regulation: An Analysis

of Exemplary Instructional Models. In Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J(Eds.),

Self-Regulated Learning (pp.1-19). New York: The Guilford Press.

Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1996). Self-regulated learning of a motoric skill: The

role of goal setting and self-monitoring. *Journal of Applied Sport Psychology*, 8, 69-84.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self-Regulated Learning and Academic*

Achievement (2nd. ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

* 논문접수 2008년 11월 4일 / 1차 심사 2008년 12월 5일 / 2차 심사 2008년 12월 13일 / 게재승인 2009년 1월 20일

* 김형수: 성균관대학교 영어영문학과를 졸업하고, 서울대학교 교육학과에서 교육상담을 전공하여 석사 및 박사학위를 취득하였다. 현재 루터대학교 상담학과 교수로 재직하고 있으며, 주요 연구로는 "메타분석에 기초한 자기조절학습 프로그램의 효과적 구성 탐색", "평가-개입 연계전략에 기초한 학업상담 모형", "치치비교에 따른 초등학생 학습전략 프로그램의 적용 효과" 등이 있다.

* e-mail: hskim70@ltu.ac.kr

* 김동일: 서울대학교 교육학과를 졸업하고, 미국 미네소타 대학에서 교육심리학을 전공하여 석사, 박사학위를 취득하였다. 현재 서울대학교 교육학과 교수로 재직 중이며, 주요저서로는 "학업상담을 위한 학습전략 프로그램", "청소년 학업상담", "학습장애아동의 이해와 교육" 등이 있다.

* e-mail: dikimedu@snu.ac.kr

Abstract

The Effect of Web-Based Self-Regulated Learning Program Under the Application of Self-Evaluation System

Hyoung-Soo Kim* · Dong-Il Kim**

The purposes of this study are to develop web-based self-regulated learning program on the theoretical underpinnings of psychological assessment as a treatment intervention and to explore the effectiveness of the program in conformity with the self-evaluation system.

In the quasi-experimental study, web-based self-regulated program with assessment system have developed on the basis of effective constituents of the self-regulated learning programs for facilitating academic achievements suggested in former researches. 135 middle school students in Incheon District participated in the study, and 110 of them were assigned to 4 experimental groups: pre-post assessed group, repeatedly assessed group(4 times), repeatedly assessed and result suggested group, repeatedly assessed and result suggested with norm group. The rest of them were assigned to non-experimental group. The participants of experimental groups were assessed with tests including Assessment of Learning Strategy for Adolescent(ALSA) and English achievement test. ALSA is composed of 4 sub tests assessing academic motivation, self-efficacy, cognitive-metacognitive strategy, and resources management strategy. The program was run for 4 weeks. Relying on meta analysis methodology, the effect sizes of each experimental groups were calculated. For pre-post assessed group, the effect sizes of the program was midium in the aspect of Cohen's(1977) method. On the other hand the effect sizes of the program for repeatedly assessed groups were large in general. As a result of the analysis of variance for verifying the difference of tests' scores among experimental groups, ALSA subtests' scores except academic motivation of repeatedly assessed groups were significantly higher than those of pre-post assessed group. According to the result of repeated measures analysis of variance, the significance of differences among the number of assessing

* Luther University

** Seoul National University

times were verified. The result indicated that differences between the assessment trials were significant in both scores of ALSA and academic achievement. A plot of trial totals was identified. It can be concluded that a linear equation would fit the outputs of applied program over 4 times.

The major findings of this study are that the effectiveness of the program can be heightened by applying measuring evaluation system. And the result suggest that assessment works as a treatment intervention and should be considered as therapeutic variable in actual practice.

Key words: evaluation system, self-regulated learning, academic achievement, web-based program