

개인의 자기조절 인지전략과 공교육 수업제도가 학업성취에 미치는 효과 : 위계적 선형모형의 적용

Effects of Individual Self-Regulated Cognitive Strategies and Public Education
on Academic Achievement : Application of the Hierarchical Linear Model

이주리(Ju Rhee Lee)¹⁾

ABSTRACT

This study used Hierarchical Linear Modeling analysis to investigate the effects of individual self-regulated cognitive strategies and public education on middle school students' academic achievement. Participants were 6389 (boys 3287, girls 3102) middle school students from the 2005 data of the Korea Education Longitudinal Study. Results were as follows : (1) there were significant differences among different schools in middle school students' academic achievement, i.e. 20% of variance in English achievement and 15% of variance in mathematics achievement were explained by school differences. (2) Students' elaboration and meta-cognitive strategy influenced academic achievement positively. (3) Predictor variables by ability grouping, supplementary class, and/or self-learning class had no significant effects on students' academic achievement.

Key Words : 자기조절 인지전략(self-regulated cognitive strategy), 공교육 수업제도(public education), 학업성취(academic achievement), 위계적 선형모형(hierarchical linear modeling).

I. 서 론

우리나라 청소년들에게 있어 학업성취는 최대의 관심사 중 하나라고 볼 수 있다. 그것은 비단 당사자들 뿐 아니라, 그들의 부모와 교사 등 의미

있는 주변 타자들 사이에서도 마찬가지이다. 때문에, 사회에서는 청소년들의 학업성취를 최대한 효율적으로 증진시키기 위해 여러 측면으로 방법을 강구한다. 이런 저런 유혹에 민감한 사춘기 청소년들임을 고려하여 그들에게 외부적 강

¹⁾ 중앙대학교 아동복지학과 부교수

Corresponding Author : Ju Rhee Lee, Department of Child-welfare, Chung-Ang University, 221, Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea
E-mail : julie@cau.ac.kr

제에 의한 공부 환경을 조성해주기도 하는데, 최근 논란이 되고 있는 0교시 부활 혹은 보충수업, 야간자율학습 등이 그 일환이다.

그러나, 이러한 제도가 학생들의 학업성취를 증진시키기 위함이라는 본래의 취지로 기능하지 못하고 있는 듯하다. 오히려, 청소년들을 하루 종일 강제적인 환경에 노출되게 함으로써 자율성을 박탈시키고 학업에 대한 부담감과 스트레스를 유발하고 있는 것으로 나타난다. 청소년 심야학습 제도개선을 위한 대책위원회(한국YMCA 전국연맹 등 52개 단체)와 한국사회조사연구소가 전국 2838명의 청소년들을 대상으로 실시한 청소년 심야학습에 관한 인식 및 실태조사 결과, 하루 종일 지속되는 이러한 공부 환경이 청소년의 심신 건강을 저해하는 것으로 조사되었다(뉴시스, 2007. 10. 31일자). 조사결과에 따르면, 자율학습이 오후 10시 이후에 끝나는 경우가 무려 62.4%나 되었다. 이러한 환경은 청소년들의 수면 부족을 유발하여 71.5%가 하루 평균 6시간 미만의 수면 시간을 가지고 있었으며, 다음날 아침에 까지 영향을 미쳐 아침식사를 평일 2회 이하 풀로 하는 청소년들이 33.3%나 되었다. 이는 청소년들의 건강과 성장에 매우 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 특히, 여자청소년들의 경우 이러한 신체적 문제 뿐 아니라, 늦은 귀가 시간으로 인해 안전에 대한 불안감까지 갖고 있는 것으로 나타났다. 남녀 청소년 모두 심리적 압박감도 상당하여 72.5%가 학업으로 인해 스트레스를 받고 있었으며 이 중 38.4%가 가끔 또는 자주 자살충동마저 느낀다고 응답하였다. 실제로 학교 정규 수업 이외에 보충수업, 자율학습, 학원수강 등 하루의 절반 이상을 강제적인 학업환경에 시달리다 결국 자살을 한 청소년들의 사고를 종종 접할 수 있어(경향신문, 2009. 3. 23일자), 우려가 현실로 나타나고 있는 상황이다.

보충수업과 자율학습 이외에 최근 시행되고 있는 공교육 수업제도로 수준별 이동수업이 있다. 이는 각기 다른 수준의 학생들이 한데 모여 있는 학교에서 학생들의 개별적인 능력을 고려하여 수준별로 집단을 재편성함으로써 그에 적절한 수준의 학습을 제공하는 공교육 제도이다(서현경, 2008). 수준별 이동 수업 역시 학생들의 학업성취를 효율적으로 증진시킨다는 취지 아래 도입되었지만, 그 효과는 보충수업이나 자율학습과 마찬가지로 뚜렷이 입증되지 못하고 있다. 국외의 연구에서는 적어도 상위집단의 학생들에게는 수준별 이동수업이 유의한 효과를 보인다는 결과가 있으나(Braddock & Slavin, 1993), 우리나라의 연구에서는 학생들의 학업성취 증진에 별다른 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 나타난다(배성아·이현주, 2006; 성열관, 2008; 양정호, 2006).

이와 같이, 현행 공교육 수업제도가 학생들의 학업성취를 증진시키는 것에 대한 뚜렷한 효과가 입증되지 못하고 있는 상황에서 여전히 보충수업, 자율학습, 수준별 이동 수업 등이 전국의 수많은 학교에서 시행되고 있다. 특히, 보충수업 혹은 자율학습은 끊임없이 논란만 일어날 뿐, 이 제도의 효과를 실증적으로 분석한 연구가 거의 전무한 실정이다. 정작 교육의 수혜자인 학생들은 이러한 강제적인 외부환경으로 인해 오히려 학업에 대한 부담감을 체감하고 있는 현시점에서 보충수업, 자율학습, 수준별 이동 수업 등 현행 공교육 수업제도의 효과를 객관적으로 파악해보아야 할 필요성이 제기된다.

한편, 최근 학업성취 증진에 긍정적인 영향을 미치는 바람직한 학습태도로 개인의 자기조절전략이 주목받고 있다. 자기조절학습은 외부의 통제에 의한 학습 과정이 아니라, 목표한 학습을 성취하기 위해 자신이 스스로 이루어가는 자기주도적 과정이다(Pintrich, 2000). 이러한 자기조

절 학습행동은 청소년들의 학업성취를 유의하게 증가시키는 것으로 나타난다(신중호 · 이현주 · 김용남, 2006). Eshel 과 Kohavi(2003)는 지각된 학급 통제, 자기조절 학습전략과 학업성취 간 관계를 살펴보았는데, 교사 등 외부적인 통제가 높은 경우에 비해 학습 과정에서 학생 자신의 통제가 높을 경우, 학업성취 수준이 더 뛰어난 것으로 나타났다. 그들에 따르면, 학생이 스스로 학습을 주도하는 학생 통제 유형(student control style)으로서 학교 환경이 지각될 때 자기조절 학습전략이 가장 높아진다. 바꾸어 말하면, 학생들의 의사 결정이 반영되지 않는 학교에서는 학생들이 자기조절학습전략을 잘 사용하지 않는 경향을 가진다는 것이다. 이러한 관점에서 본다면, 현재 시행되고 있는 보충수업이나 자율학습 등의 강제적인 외부 환경보다 개인의 우수한 자기조절 학습전략이 학업성취를 증진시킬 가능성을 생각해 볼 수 있다.

자기조절 학습전략은 크게 인지조절전략, 동기조절전략, 행동조절전략 등으로 세분화 되는데, 이 중 학업성취에 직접적으로 미치는 영향은 인지조절전략이 가장 크다(양명희, 2000). 자기조절학습의 측정도구를 타당화한 양명희(2000)는 인지조절전략을 다시 인지전략의 사용과 메타인지전략의 사용으로 구분하였다. 인지전략은 시연이나 정교화와 같이 학습 내용을 직접적으로 습득하기 위해 사용되는 방법이다. 시연은 반복을 통해 학습내용을 습득하는 ‘암기전략’으로서, 단순 기억작업으로 볼 수 있다. 이에 비해 정교화는 보다 적극적인 학습전략으로 간주되는데 정보처리관점에서 보자면, 둘 이상의 자료 사이에서 공통된 의미를 찾아 정보를 저장하는 것이다(성현란 외, 2001). 즉, 새로운 정보를 보다 쉽게 기억하기 위해 이전의 알고 있는 정보나 실생활에서의 익숙한 자료와 연결시켜 학습하는 것

으로, 일종의 ‘동화전략’으로 볼 수 있다. 반면, 메타인지전략은 인지전략에 대한 인지전략으로서 시연이나 정교화와 같이 기억 과정을 통해 학습 내용의 습득에 직접적인 영향은 미치지 않지만, 자신의 공부를 스스로 계획하고 점검하고 평가함으로써 간접적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 시작하기 전에 무슨 내용을 학습해야 할지를 먼저 파악하거나 자신이 얼마나 이해하고 있는지 평가해보는 것이 모두 메타인지전략에 포함된다. 이러한 과정을 통해, 자신의 학습을 스스로 통제할 수 있게 되므로(양명희, 2000; Schmitt, 1997), ‘통제전략’으로 간주할 수 있다. 양명희(2000)의 연구에서 이러한 인지전략 및 메타인지전략의 사용은 모두 학업성취와 유의한 관계가 있었다. 성취수준이 높은 집단의 청소년들이 성취수준이 낮은 청소년들에 비해 시연, 정교화, 계획 및 점검 등의 인지조절전략을 더 많이 사용하는 것으로 나타났다. 김성은과 심재우(2007)의 연구에서도 자신의 학습에 대한 이해정도를 평가하고 점검하는 메타인지전략을 많이 사용할수록 중학생들의 영어 성취수준은 더욱 높아졌다.

이처럼, 청소년들의 학업성취 증진을 위해서는 강제적인 공부 환경을 조성함으로써 학생들을 통제하는 것보다 개인의 자기조절 인지전략을 직접적으로 다루는 것이 더 효율적일 것으로 시사된다. 지금까지 수준별 이동수업 이외에 현행 공교육에서 시행되고 있는 수업제도인 자율학습과 보충수업이 과연 학생들의 학업성취에 얼마나 효과적인지를 실증적으로 입증한 연구는 없었다. 더구나, 이러한 제도들과 개인의 자기조절 인지전략의 영향을 함께 살펴본 연구도 없었다. 앞서 Eshel과 Kohavi(2003)의 연구에서 살펴 보았던 외부적 요인인 학교 통제 유형보다는 내부적 요인인 학생 통제 유형으로서 자기주도적인 학습을 이루어갈 때 학업성취가 더 높았다는

연구결과를 고려해 볼 때, 현행 공교육 수업제도와 개인의 자기조절 인지전략의 영향을 함께 분석해 볼 필요가 있다. 그런데, 수준별 이동수업·보충수업·자율학습 등 공교육 수업제도는 학교 수준의 변인인 반면, 개인의 자기조절 인지전략은 학생 수준의 변인이다. 이는 서로 다른 수준을 가지는 변인들이며, 각 학생들은 각 학교에 속하는 위계적인 형태를 가진다. 이처럼 층을 이루고 있는 자료들의 분석에는 일반적인 회귀분석보다는 위계적 선형모형(HLM)을 적용하는 것이 적합하다(강상진, 1995). 위계적 선형모형 분석은 방법론적으로 각각 집단(학교)수준과 개인(학생)수준에서 수준별 분석이 이루어지기 때문이다. 예를 들어, 150개의 학교에서 1500명의 학생을 표집했다고 가정했을 때, 이 자료는 위계적 구조를 가진다. 이 때, 회귀분석에서는 1500명 학생들의 학업성취가 150개의 각 학교에 따라 유의한 차이가 있는지를 분석하기 어렵다. 그러나, 위계적 선형모형에서는 이러한 분석이 가능하다. 집단 간 분산을 통해 학생들이 어느 학교에 속하느냐에 따라 학업성취가 유의하게 달라지는지 파악할 수 있다. 만약 이것이 유의하게 검증되면, 학교 수준 변인과 학생 수준 변인을 예측변인으로 설정하여 2수준에서 수준별 분석이 이루어지게 된다.

따라서, 본 연구에서는 개인의 자기조절 인지전략과 현행 공교육 수업제도가 청소년의 학업성취에 미치는 영향에 대해 한국교육중단연구 2005(KELS) 자료를 사용하여 위계적 선형모형으로 분석하고자 한다. KELS는 제주도를 포함한 전국의 150개의 중학교 1학년 학생들을 대상으로 조사한 데이터로서, 층을 이루고 있는 자료이다. 전국의 모집단에서 각 도시를 추출하고, 각 도시에서 각 학교들을, 그리고 각 학교에서 각 학생들을 추출하는 방식으로 표집되었다. 이처럼

KELS는 위계적 구조를 내포하고 있으므로 위계적 선형모형을 적용하여 분석하기에 적절하다.

본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

<연구문제 1> 청소년의 학업성취는 학교 간에 유의한 차이가 있는가?

<연구문제 2> 청소년의 학업성취에 대한 개인의 자기조절 인지전략과 공교육 수업제도의 영향은 어떠한가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 분석을 위해 한국교육개발원의 한국교육중단연구 2005(KELS) 자료를 사용하였다. 이는 제주도를 포함한 전국의 150개의 중학교 1학년 학생 6908명(남학생 3617명, 여학생 3291명)을 대상으로 조사한 자료이다. 이 중 본 연구에서는 결측치를 제외한 6389명(남학생 3287명, 여학생 3102명)을 최종 대상으로 하였다.

연구대상의 아버지 교육수준은 초졸 2.2%, 중졸 6.6%, 고졸 45.3%, 2년제 대졸 11.2%, 4년제 대졸 24.6%, 대학원졸 5.4% 였으며, 어머니 교육수준은 초졸 2.0%, 중졸 7.3%, 고졸 60.2%, 2년제 대졸 9.3%, 4년제 대졸 14.8%, 대학원졸 1.6%였다. 가구소득은 100만원 이하 15.6%, 101-200만원 17.8%, 201-300만원 24.6%, 301-400만원 18.1%, 401-500만원 19.9%, 501만원 이상 12%였다.

2. 측정도구

1) 자기조절 인지전략

자기조절 인지전략은 각각 시연, 정교화, 메타인지로 측정되었다. 양명희(2000)의 연구를 기준

으로 보았을 때, 이 중 시연과 정교화는 일반적으로 학생들이 학습의 내용을 이해하기 위한 인지전략에 해당하며, 메타인지는 학습의 이해 정도와 관련하여 계획, 평가 및 점검 등을 진행하면서 자신의 학습을 주도적으로 통제하는 메타 인지전략에 해당한다.

(1) 시연

KELS의 자기조절 인지전략 중 암기전략인 ‘시연’으로 구성된 4문항을 사용하였으며, 문항은 다음과 같다 : ‘나는 공부할 때 모든 내용을 다 외우려고 애쓴다.’, ‘나는 공부할 때 될 수 있는 한 많은 것을 외운다.’, ‘나는 공부할 때 새로운 내용이 있으면 모두 암송할 수 있을 정도로 외운다.’, ‘나는 공부한 내용을 반복해서 중얼거리며 연습한다.’

모두 4점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 시연을 많이 사용하는 것이다. Cronbach α 는 .721이었다.

(2) 정교화

KELS의 자기조절 인지전략 중 동화전략인 ‘정교화’로 구성된 4문항을 사용하였으며, 문항은 다음과 같다 : ‘나는 공부할 때 다른 과목에서 이미 배운 것과 새로 배우는 내용을 연결시키려고 애쓴다.’, ‘나는 공부할 때 배우는 내용을 어떻게 실생활에서 사용할 수 있을지 생각해 본다.’, ‘내가 이미 알고 있는 것과 연결시킬 때 공부가 더 잘된다.’, ‘나는 공부할 내용을 내가 이미 알고 있는 것과 어떻게 연결시킬지 생각해 본다.’

모두 4점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 정교화를 많이 사용하는 것이다. Cronbach α 는 .742였다.

(3) 메타인지

KELS의 자기조절 인지전략 중 ‘통제전략’으로 구성된 5문항을 사용하였으며, 문항은 다음과 같다 : ‘나는 공부를 시작할 때 배워야 할 것이 무엇인지를 정확히 파악한다.’, ‘공부할 때는 내가 배운 것을 기억하는지 반드시 확인한다.’, ‘나는 책을 읽을 때 아직 확실히 이해하지 못한 내용이 있는지 파악하려고 노력한다.’, ‘나는 공부할 때 가장 중요한 내용을 기억하고 있는지 확인한다.’, ‘나는 공부하다가 이해가 되지 않는 것이 있으면 확실히 하기 위해 다른 정보를 찾아본다.’

모두 4점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 메타인지를 많이 사용하는 것이다. Cronbach α 는 .742였다.

2) 공교육 수업제도

공교육을 통해 이루어지고 있는 대표적인 제도로서 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습이 사용되었다.

(1) 수준별 이동수업

영어와 수학 각각에 대하여 학급 간 수준별 이동수업의 시행여부를 측정하였다. ‘실시하지 않는다.’가 0으로, ‘실시한다.’가 1로 코딩되어 가변수 처리하였다.

(2) 보충수업

가변수로서, 학교에서 보충수업을 실시하지 않는다는 응답은 0, 보충수업을 실시한다는 응답은 1로 코딩되었다.

(3) 자율학습

가변수로서, 보충수업과 마찬가지로 학교에서 자율학습을 실시하지 않는다는 응답은 0, 자율학습을 실시한다는 응답은 1로 코딩되었다.

3) 학업성취

본 연구에서 학업성취는 개인의 실제 학업성취도 점수로서 객관적으로 측정하였다. 이 중 영어와 수학 학업성취도 점수가 사용되었는데, 본 연구에서 사용되는 제도적 공교육의 변인 중 하나인 수준별 이동수업은 사실상 대부분 영어와 수학과목에서 시행되기 때문이다.

3. 분석방법

본 연구의 KELS 데이터는 전국의 모집단(2,929개 중학교 1학년 학생 703,914명)을 대상으로 도시별로 층화를 하고, 이를 바탕으로 다시 각 층(도시)에서 학교를 무작위로 추출하고, 이를 바탕으로 또다시 각 층(학교)에서 학생들을 추출하는 ‘층화군집무선추출법’으로 표집되었다. 이처럼 위계적으로 표집되어 다층을 이루는 구조의 데이터는 위계적 선형모형으로 분석하는 것이 적합하다(강상진, 1995; 양정호, 2006). 이를 위해 HLM 6.0을 사용하였다.

본 연구에서는 다음과 같이 개인변인과 학교변인의 2수준 모형으로 분석하였다. 다음의 방정식에 대한 설명은 양정호(2006)의 연구를 기초로 한다.

1) 1수준 모형 : 학교 내 모형

1수준 모형의 방정식은 다음과 같다.

$$Y_{ij} = \beta_0j + \beta_1j(\text{성별})_{ij} + \beta_2j(\text{초6학업성취})_{ij} + \beta_3j(\text{시연})_{ij} + \beta_4j(\text{정교화})_{ij} + \beta_5j(\text{메타인지})_{ij} + r_{ij}$$

위의 식에서, Y_{ij} 는 종속변인으로 각각 영어 성취도 점수와 수학 성취도 성적을 나타낸다. 즉, j 번째 학교의 i 번째 학생에 대한 영어(수학) 성취도 성적이다. β_0j 는 절편을 나타내며, $\beta_1j - \beta_5j$ 는 각각 성별, 초6학업성취, 시연, 정교화, 메

타인지의 추정값이다. 본 연구에서 개인 수준 변인으로 설정된 예측변인인 시연, 정교화, 메타인지 이외에 성별(남자=0, 여자=1)과 초6학업성취는 학업성취에 대한 인지조절전략의 영향을 보다 순수하게 파악하기 위해 추가된 통제변인들이다. r_{ij} 는 임의효과이다.

2) 2수준 모형 : 학교 간 모형

2수준 모형의 방정식은 다음과 같다.

$$\beta_0j = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{설립형태})_j + \gamma_{02}(\text{평준화 지역})_j + \gamma_{03}(\text{수준별 이동수업})_j + \gamma_{04}(\text{보충수업})_j + \gamma_{05}(\text{자율학습})_j + u_{0j}$$

$$\beta_1j = \gamma_{10}$$

$$\beta_2j = \gamma_{20}$$

$$\beta_3j = \gamma_{30}$$

$$\beta_4j = \gamma_{40}$$

$$\beta_5j = \gamma_{50}$$

위의 식에서, γ_{00} 은 영어(수학) 성취도 성적의 평균이며, $\gamma_{01} - \gamma_{05}$ 는 각각 설립형태, 평준화 지역, 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습의 효과를 의미한다. 본 연구에서 학교 수준 변인으로 설정된 예측변인인 수준별 이동수업, 보충수업 및 자율학습 이외에 설립형태(국공립=0, 사립=1)와 평준화 지역(비평준화=0, 평준화=1)은 학업성취에 대한 예측변인들의 보다 순수한 영향을 분석하기 위해 추가된 통제변인들이다.

III 연구결과

1. 변인들의 기술통계

본 연구에서 사용된 변인들에 대한 전반적인

<표 1> 변인들의 기술통계치

<i>M</i> 과 <i>SD</i> (최소-최대 반응값)		빈 도
개인수준 변인		
성별		남 3287명, 여 3102명
초 6 학업성취	<i>M</i> =5.98, <i>SD</i> =1.88 (1-9)	
시연	<i>M</i> =2.47, <i>SD</i> =0.53 (1-4)	
정교화	<i>M</i> =2.65, <i>SD</i> =0.56 (1-4)	
메타인지	<i>M</i> =2.73, <i>SD</i> =0.51 (1-4)	
학교수준 변인		
설립형태		국공립 89개, 사립 24개
평준화 지역		평준화 72개, 비평준화 41개
수준별 이동수업		영어 : 실시안함 57 실시함 56
		수학 : 실시안함 47 실시함 66
보충수업		실시하지 않음 92 실시함 21
자율학습		실시하지 않음 55 실시함 58
학업성취		
영어 성취도 점수	<i>M</i> =56.56, <i>SD</i> =22.59(4-100)	
수학 성취도 점수	<i>M</i> =58.39, <i>SD</i> =23.73(0-100)	

이해를 돕기 위해 기술통계가 분석되었다. 그 결과는 <표 1>과 같다.

2. 학업성취의 학교 간 차이

위계적 선형 모형 분석의 첫 번째 단계로, 기초모형을 분석하였다. 기초모형이란 아무런 예측변인을 설정하지 않은 단계로서, 본 연구가 수준별로 위계적 모형으로 분석해야 하는 통계적 근거를 제공한다. 기초모형의 분석을 통해 학교 간 학업성취의 차이가 유의하게 나타나면 이후에 1수준에서 개인변인을, 2수준에서 학교변인을 설정하여 HLM을 분석하게 된다. 기초모형의 분석결과는 <표 2>를 통해 제시하였다.

첫째, 영어 성취도에 대한 기초모형 분석결과를 살펴보면, 모형 신뢰도가 .914로서 매우 우수하였다. 영어 성취도 성적 평균은 57.57점이었으

며, 학교 내 분산은 408.35였다. 학교 간 분산은 96.97로서 매우 유의하여($p < .001$), 영어 성취도 점수는 학교 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그렇다면, 영어 성취도 전체 분산 중 어느 정도가 학교 간 분산으로 설명되는지 파악하기 위해 ICC(Intra Class Correlation)을 계산하였다. ICC는 학교 간 분산을 총분산(학교 간 분산+학교 내 분산)으로 나눔으로써 산출할 수 있다. 그 결과, 영어 성취도 점수의 ICC는 .192로 나타나, 영어 성취도 성적 전체 분산의 19.2%가 학교 간의 차이에 기인하였다. 이는 학생들의 영어 학업 성취도 점수의 차이가 발생하는 원인 중 약 20%가 학교 간 차이에 기인한다는 것이다. 즉, 영어 성취도 점수의 약 80%는 개인 간의 차이에 의해 유발되지만, 학교 간 차이에 의해서도 약 20%라는 상당한 수준이 설명된다.

둘째, 수학 성취도에 대한 기초모형 분석결과

<표 2> 학업성취에 대한 기초모형 분석결과

	영어 성취도	수학 성취도
학교 총 평균	57.57***	59.41***
학교 내 분산	408.35	493.65
학교 간 분산	96.97***	71.86***
ICC	.192	.146
모형 신뢰도	.914	.868

*** $p < .001$

에서 모형 신뢰도는 .868로 나타나 우수한 수준으로 모형이 성립되었다. 수학 성취도 성적 평균은 59.41이었으며, 학교 내 분산은 493.65였다. 학교 간 분산은 71.86으로 매우 유의하며($p < .001$), 영어 성취도와 마찬가지로 학교 간 유의한 차이가 있었다. ICC는 .146으로서, 수학 성취도 전체 분산의 14.6%가 학교 간 차이에 의해 설명되었다.

이러한 결과를 바탕으로, 2수준 위계적 선형 모형을 분석하였다.

3. 학업성취에 대한 공교육 수업제도와 개인의 자기조절 인지전략의 효과 분석

1수준 개인변인에서 시연, 정교화, 메타인지 등의 자기조절 인지전략이 예측변인으로 설정되었으며 통제변인은 성별과 초등학교 6학년 때의 학업성취수준이었다. 2수준 학교 변인으로는 대표적인 공교육 제도인 수준별 이동수업, 보충수업 및 자율학습이 예측변인으로 설정되었고, 설립형태(국공립/사립) 및 평준화 지역 여부가 통제변인으로 추가되었다. 이에 대한 결과는 <표 3>을 통해 제시되었다.

우선, 영어 성취도 점수에 대한 모형 신뢰도는 .899, 수학 성취도 점수에 대한 모형 신뢰도는 .849로서 두 모형 모두 우수하게 성립되었다.

학업성취에 대한 예측변인들의 효과를 살펴보면, 영어와 수학 성취도 모두 개인 변인인 정교화(영어 : $\beta=3.20$, $p < .001$, 수학 : $\beta=4.11$, $p < .001$)와 메타인지(영어 : $\beta=1.97$, $p < .01$, 수학 : $\beta=1.37$, $p < .10$)가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정교화의 경우 영어와 수학 성취도 모두 매우 유의한 수준에서 영향을 미쳤다. 그러나, 메타인지의 경우 영어성취도에는 정교화와 마찬가지로 매우 유의한 수준에서 영향을 미친 반면 수학생취도에는 유의도 수준이 .05로 나타나 유의한 정도가 영어성취도에 비해 다소 미미한 편이었다. 이는 아마도 수학 교과와 특성 상 어떠한 환경적 요인보다 개인의 인지적 능력이 수학생취도를 더 좌우하는 경향이 있기 때문인 듯 보인다. 정교화는 개인의 인지적 능력과 연관되는 부분이 있지만 메타인지는 인지적 능력보다 자기관리의 행동적 측면과 더 연관이 깊기 때문이다.

한편, 학교 수준의 예측변인들로 설정된 공교육 제도인 수준별 이동수업, 보충수업 및 자율학습은 영어와 수학 성취도 모두에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 대신, 통제변인으로 설정된 평준화 지역 여부가 영어와 수학 성취도 성적에 모두 유의한 영향을 미쳐, 평준화 지역의 학생들의 영어 성취도와 수학 성취도 성적이 더 높았다. 비평준화 지역은 대부분 소도시인 반면 평준화 지역은 대부분 대도시임을 고려해 볼 때, 이러한 결과는 대도시 학생들의 영어 성취도와 수학 성취도 성적이 더 높다는 것을 반영한다.

한편, 개인 수준의 통제변인 중에는 성별은 영어 성취도 성적에만 유의한 영향을 미쳐, 여학생일수록 영어성취도 점수가 더 높은 것으로 나타났다. 초등학교 6학년 때의 학업성취는 영어와 수학 성취도 성적에 모두 매우 유의한 영향을 미쳐, 학업성취가 안정적인 특성임을 입증하였다.

<표 3> 개인의 자기조절 인지전략과 공교육 수업제도가 학업성취에 미치는 효과

	영 어			수 학		
	coefficient	SE	t	coefficient	SE	t
절편(고정효과)	18.09	2.10	8.60***	20.90	2.05	10.21***
1수준 : 개인변인						
성별	5.45	0.68	8.05***	-0.53	0.75	-0.71
초 6 학업성취	5.40	0.14	38.07***	6.01	0.18	33.50***
시연	-0.39	0.54	-0.73	-0.77	0.59	-1.32
정교화	3.20	0.51	6.27***	4.11	0.54	7.64***
메타인지	1.97	0.70	2.83**	1.37	0.70	1.95 ⁺
2수준 : 학교변인						
설립형태	1.79	2.00	0.89	2.51	2.09	1.20
평준화 지역	6.49	1.61	4.02***	5.10	1.40	3.64**
수준별 이동수업	1.40	1.44	0.97	-1.70	1.36	-1.25
보충수업	-3.63	2.33	-1.56	-3.00	2.36	-1.27
자율학습	-0.60	1.49	-0.40	0.28	1.31	0.22
분산(임의효과)						
학교 내 분산	292.37			354.34		
학교 간 분산	57.86***			44.14***		
모형 신뢰도	.899			.849		

⁺p<.10 **p<.01 ***p<.001

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 현재 시행되고 있는 공교육 수업제도와 개인의 자기조절 인지전략이 청소년의 학업성취에 미치는 영향을 살펴보았다. 이를 위해, 위계적 선형모형을 적용하여 1수준 개인 변인으로 시연·정교화·메타인지를, 2수준 학교 변인으로 수준별 이동수업·보충수업·자율학습을 설정하여 분석하였다. 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 수준별 분석 이전에 학교 간 학업성취의 차이가 유의한지 파악하기 위해 기초모형을 분석한 결과, 영어 성취도와 수학 성취도에 대한 학교 간 분산이 모두 유의하였다. 이는 학생들이

어느 학교에 속하느냐에 따라 학업성취에 있어 차이가 있다는 것을 의미한다. ICC를 통해 학업성취의 총 분산을 학교 간 차이가 얼마나 설명하는지 알 수 있는데, 본 연구에서 영어 성취도 점수는 19.2%, 수학 성취도 점수는 14.6%가 학교 간 차이로 설명되었다. 과거 연구에서 보통 우리나라에서는 학교 간 차이를 통해 10% 내외에서 설명됨을 고려해 볼 때(양정호·김경근, 2003), 이는 매우 의미 있는 결과이다. 이처럼 학업성취에 있어 학교 간 격차가 상당한 결과는 우리나라의 현 교육현장을 잘 반영한다. 우리나라에서는 전반적인 학업성취와 명문대 진학률이 높은 학교에 자녀들을 진학시키기 위해 어머니들이 대단히 애쓰는 풍토가 형성되어 있기 때문이다.

둘째, 학업성취에 있어 학교 간 차이가 유의함을 검증한 후, 수준별 분석을 시행하였다. 그 결과, 학교 변인으로 설정되었던 현행 공교육 수업제도인 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습 중 어느 것도 청소년의 학업성취에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 이는 우리나라에서는 수준별 이동수업이 학생들의 학업성취에 별다른 효과를 발휘하지 못하고 있다는 선행연구들(배성아·이현주, 2006; 성열관, 2008; 양정호, 2006)과 일치하는 결과이다. 뿐만 아니라, 보충수업과 자율학습이 외부적인 통제로서 청소년들의 공부시간을 늘려주는 것이 아니라 오히려 이들의 신체적·정신적 건강을 해친다는 사회적 보고(경향신문, 2009. 3. 23일자; 뉴시스, 2007. 10. 31일자)도 본 연구의 결과를 뒷받침 한다. 반면, 개인 변인으로 설정된 자기조절 인지전략 중 정교화와 메타인지는 모두 학업성취에 유의한 정적 영향을 미쳤다. 따라서, 현재 시행 중인 공교육 수업제도인 수준별 이동수업, 보충수업 및 자율학습은 모두 학생들의 학업성취 증진에 뚜렷한 효과를 가져다주지 못하므로 그보다는 개인의 자기조절 인지전략을 집중적으로 다루는 것이 더 효율적이라고 볼 수 있다. 이와 같은 결과는 학교 통제 유형보다 자기 주도적으로 학습을 하는 학생 통제 유형이 학업성취를 더 증진시킨다는 Eshel과 Kohavi(2003)의 선행연구와 일치한다.

한편, 자기조절 인지전략 중에서도 정교화와 메타인지만이 학업성취에 유의한 영향을 미쳤고, 시연은 학업성취에 효과를 나타내지 못했다. 이는 단기간에 가시적인 성과를 올리기 위해 암기위주의 교육을 제공하는 현재의 주입식 교육현장에 매우 중요한 시사점을 제공한다. 우리나라 중고등학교의 수업시간에 많이 사용되는 밑줄 긋기, 강조표시 하기, 노트하기 등은 모두 암기전략의 일종인 시연에 해당된다. 이는 단순히

핵심 정보가 무엇인지를 파악하기에는 효과적이나, 학습자가 이미 가지고 있는 내용과 새로운 내용을 통합하여 전반적인 이해를 이루기에는 부족하다(양명희, 2000). 이미 상당한 수준으로 심화되어 있는 우리나라의 중고등학교 과정에서 이러한 단순 암기전략으로는 별다른 학업성취를 거두기 힘든 것이다. 그러므로, 교육현장에서는 입시 위주의 단기간 전략으로서 일방적인 지식 전달에 주력할 것이 아니라 정교화를 염두에 두어야 한다. 이전의 학습 내용과 새로운 학습 내용을 통합시켜볼 수 있도록 학생 스스로가 생각할 수 있게 격려하거나 혹은 새로운 학습 내용을 실생활과 접목 시켜볼 수 있도록 교수방법을 마련해야 하는 것이다. 나아가 학생들이 메타인지 전략인 통제전략을 스스로 활용할 수 있도록 지도해야 한다. 메타인지전략은 자기 스스로 자신의 학습을 계획하고 이해 정도를 점검하며 조절해가는 과정이다. 스스로 학습 상태가 어떠한지 평가해봄으로써 자신에게는 어떤 부분이 취약하고 어떤 부분이 강점인지 알 수 있다. 따라서, 이러한 자기 주도적인 학습은 공부해야 할 내용 및 양을 설정하기에 유용하며(성현란 외, 2001), 이는 매우 중요한 부분이다. 학습을 성취함에 있어 효율성이 증대되기 때문이다.

본 연구에서는 지금까지 논란의 중심 속에서도 실증적 분석이 제대로 이루어지지 않은 채 시행되어 오고 있었던 현 공교육 수업제도들의 효과가 과연 어떠한지 살펴보았다. 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습 등 어떤 수업제도들도 청소년의 학업성취에 영향을 미치지 못하였다. 그보다, 개인의 자기조절 인지전략이 학업성취에 훨씬 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 자기조절 인지전략에서도 단순 암기전략의 효과는 없었으며, 보다 정교화된 동화전략과 통제전략의 유의한 영향을 미쳤다. 본 연구에서

는 이러한 결과를 통해 현 공교육 현장이 나아가야 할 방향을 제시하였다.

본 연구의 제한점과 후속연구에 대한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 현행 공교육 수업제도인 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습에 대하여 실시유무만을 측정하였다. 따라서, 후속 연구에서는 보충수업과 자율학습의 시간대 등 이에 대해 좀 더 세분화하여 측정해 볼 것이 권장된다.

둘째, 본 연구에서는 전체집단을 대상으로 학업성취를 측정하였다. 그러나, 수준별 이동수업, 보충수업, 자율학습 등이 개인의 성취 수준에 따라 그 효과가 달라질 가능성도 고려해볼만 하다. 따라서, 후속연구에서는 학업성취 수준이 우수한 집단과 부진한 집단으로 나누어 현행 공교육 수업제도의 분석을 실시해볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

강상진(1995). 다층통계모형의 방법론적 특성과 활용 방법. *교육평가연구*, 8(2), 63-94.

경향신문 기사. “‘공부 힘들어...’ 또 아이가 몸을 던졌다.” 2009년 3월 23일 기사. http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=200903231818175&code=940401.

김성은·심재우(2007). 중학생의 영어 어휘 학습전략과 영어 읽기 능력의 상관관계. *언어학*, 15(1), 1-14

뉴시스 기사. 강제 심야학습 “청소년 몸과 마음 망친다.” 2007년 10월 31일 기사. http://www.newsis.com/article/view.htm?cID=&ar_id=NISX20071031_0005012219.

배성아·이현주(2006). 수준별 교육의 수요자 관점에서 본 능력별 이동수업의 탐색. *학습자중심교과교육연구*, 6(2), 159-176.

서현경(2008). 수학과 수준별 이동수업에 대한 학생들

의 인식과 수준별 이동수업의 개선방안. *수학교육 논문집*, 22(3), 253-273.

성열관(2008). 수준별 교육과정의 감화된 의미로서 영어, 수학 이동수업의 효과성 검토. *교육과정연구*, 26(2), 167-189.

성현란·이현진·김혜리·박영신·박선미·유연옥·손영숙(2001). *인지발달*. 서울 : 학지사

신중호·이현주·김용남(2006). 사회심리적 환경이 자기조절 학습행동을 매개로 학업성취에 미치는 영향. 제1회 한국교육종단연구 학술대회 자료집, 361-383.

양명희(2000). 자기조절학습의 모형 탐색과 타당화 연구. 서울대학교 박사학위논문.

양정호(2006). 학업성취에 대한 수준별 수업의 효과 : 한국교육종단연구의 위계적 선형모형 분석. 제1회 한국교육종단연구 학술대회 자료집, 3-20.

양정호·김경근(2003). 학업성취에 대한 학교조직의 효과 : TIMSS-R의 위계적 선형모형연구. *교육사회학연구*, 13(2), 165-184.

Braddock, J. H., & Slavin, R. E. (1993). Why ability grouping must end : Achieving excellence and equity in America education. *Journal of Intergroup Relations*, 20(1), 51-64.

Eshel, Y., & Kohavi, R. (2003). Perceived classroom control, self-regulated learning strategies, and academic achievement. *Educational Psychology*, 23(3), 249-260.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Printrich, & M. Zeidner(Eds.), *Handbook of self-regulation*(pp.451-502). San Diego, CA : Academic Press.

Schmitt, N. (1997). Vocabulary learning strategies. In N. Schmitt & M. McCarthy(Eds.). *Vocabulary : Description, acquisition and pedagogy*(pp.199-227). Cambridge : Cambridge University Press.

2009년 4월 26일 투고, 2009년 7월 6일 수정
2009년 7월 7일 채택