

중학생 몰입영어교육 효과분석

최경미¹⁾ 박연미²⁾

요 약

본 논문은 방학기간 중 실시되는 몰입형 영어교육이 학생들의 영어능력을 향상시키는데 효과적인지 검증해본다. 학생들의 영어능력 차이는 여러 가지 요인에 기인한다. 또한 학생들의 영어능력 또는 능력향상에 유의한 영향을 미치는 객관적인 요인들을 찾아보는 것이 본 논문의 두 번째 목적이다. 분석방법으로는 일반화 선형모형(GLM)을 주로 사용한다.

주요용어: 일반화된 선형모형, 공분산분석, 윌크스 람다, 다중비교분석.

1. 서론

7차 교육과정이 시작되는 2001년, 초등 3, 4학년과 중 1의 영어수업은 영어로 진행되도록 권고되고 있다. 이에 따라 학생들과 부모들의 영어교육에 대한 관심과 부담감이 날로 더해가고 있는 실정이다. 또한 개인의 능력차이 이외의 어떤 요인들이 학생들의 영어 능력을 향상시키는데 중요한 요인이 될 것인지에 대한 다양한 이론과 분석들도 나오고 있다. “김성연(2000)”에서는 회귀분석을 이용하여 학생들의 심리적인 요인들이 영어능력에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보았다. “박영예(1999)”와 “조동완(1998)”에서는 영어 몰입교육 운영 사례를 통하여 단기기간에 걸친 집중적인 영어교육이 학생들에게 얼마나 효과적인지를 논하였는데, T-검정법을 써서 영어마을 참가 후 학생들의 영어능력이 어느 정도 향상됨을 밝혔다.

홍익대학교에서는 2001년 겨울 방학 기간 중 초등학교 5, 6 학년 130명과 중고생 144명 및 일반 16명을 대상으로 3주 반 동안 영어캠프(또는 몰입영어교육)을 실시하였다. 이 교육에 참가한 학생들에게 두 차례에 걸친 설문조사를 실시하였다. 첫 번째 설문조사에서는 학생들의 일반적인 생활 및 교육배경과 교재에 대한 의견, 평소 영어에 대한 본인의 생각, 집을 떠나 지낸 캠프 생활에서의 어려움 등에 대한 41문항으로 이루어졌다. 두 번째 설문지는 수업내용, 교수진과 시설 등에 대한 평가와 함께 자신에 대한 평가를 주내용으로 하는 32 문항으로 이루어졌다. 이 때 응답자의 객관적인 배경에 대한 질문을 담은 첫번째 설문지는 응답자의 이름을 쓸 것을 요청하였고, 캠프에 대한 평가를 주로 다룬 두 번째 설문지의 경우에는 익명을 전제로 하였다. 또한 캠프 전후에 듣기와 읽기/쓰기 평가가 실시되

1) (339-800) 충남 연기군 조치원읍 신안리 산 34, 홍익대학교 교양과(수학), 조교수.

E-mail: kmchoi@hongik.ac.kr

2) (339-800) 충남 연기군 조치원읍 시안리 산 34, 홍익대학교 교양과(영어), 조교수.

E-mail: ympark@hongik.ac.kr

었는데, 캠프 전의 평가결과에 따라 적절한 반 편성이 이루어졌고, 캠프 후의 평가에 따라 학생들의 실력 향상을 점검하였다.

본 연구에서는 중학생들에 대하여, 캠프 전후에 실시한 두 번의 평가점수들을 종속변수로 잡고, 설문지를 통하여 얻어진 학생들에 대한 여러 가지 객관적인 사실들을 독립변수로 삼아 통계적인 분석을 실시한다. 본 논문의 목적은 두 차례에 걸쳐 실시된 설문지와 평가점수들을 토대로 하여 중학생들의 영어 능력과 영어 능력 향상에 영향을 미치는 인자들을 찾아보는 것이다. 또한 단기간에 집중적으로 실시되는 영어 수업이 어떤 부류의 중학생들에게 더 효과적인지를 알아본다. 2절에서는 분석에 고려된 종속변수들과 독립변수들, 그리고 이들에 적합한 선형모형들을 세워보고, 3절에서는 분석결과를 제시하고 이에 대한 적절한 해석을 시도해 본다. 4절에서는 분석결과를 종합하여 잠정적인 결론을 내리고 문제점들을 짚어본다.

2. 분석모형 및 방법

2.1. 종속변수들

우선 학생들의 영어능력을 평가하는 종속변수로는 캠프 전후에 실시된 평가점수를 사용하기로 하였다. 문제지는 영국의 캠브리지대학 출판사에서 판매하는 것을 사용하였다. 이 문제지는 난이도에 따라 세 단계로 나뉘어져 있는데, Starters, Movers, 그리고 Flyers이다. 초등학생들에게는 Movers가 주어졌고, 중고생들에게는 고급단계인 Flyers가 주어졌다. 각 문제지는 듣기(Listening)와 읽기/쓰기(Reading/Writing)의 두 부분으로 이루어져 있다. Movers와 Flyers의 듣기 평가는 모두 25문항으로 이루어져 있고, Movers와 Flyers의 읽기/쓰기는 각각 50문항으로 이루어져 있다. 각 평가의 비중을 같게 하기 위하여 각각의 평가에 대하여 맞는 문항의 갯수/각 평가의 문항수 $\times 100.0$ 을 학생들의 평가점수로 택하였다. 그러면 i 번째 학생에 대하여 평가점수벡터 $(BL_i, AL_i, BRW_i, ARW_i)$ 가 얻어지는데, BL 은 캠프 전 듣기평가점수이며, AL 은 캠프 후 듣기 평가점수이다. BRW 는 캠프 전 읽기/쓰기 평가점수이며, ARW 는 캠프 후 읽기/쓰기 평가점수이다. 또 다른 종속변수를 식(2.1)과 (2.2)와 같이 정의해 본다.

$$LE_i = AL_i - BL_i \quad (2.1)$$

$$RWE_i = ARW_i - BRW_i \quad (2.2)$$

이 두 값들은 캠프 전후의 평가점수 차이로서 각각 캠프에 참가한 이후 영어듣기와 읽기/쓰기에 대한 능력이 어느 정도까지 향상되었는지를 측정하기 위하여 3.3절과 3.4절에서 사용된다. 이 때 캠프 전후에 사용된 문제지의 난이도가 동일하다고 가정한다. 그러나 캠프 전의 BL_i, BRW_i 평가점수가 높을수록 캠프전후의 점수 차이 LE_i 와 RWE_i 가 높아질 수 있는 폭이 좁아지므로, 점수증가의 크기를 그대로 영어능력의 향상점수로 보기보다는 각 학생마다 자신이 더 증가시킬 수 있는 점수 중에서 실제로 얼마나 더 증가시키는 지의 비율을 영어능력의 향상으로 보는 새로운 종속변수를 다음과 같이 정의하여 보자.

$$LR_i = (AL_i - BL_i)/(100.0 - BL_i) \quad (2.3)$$

$$RWR_i = (ARW_i - BRW_i)/(100.0 - BRW_i) \quad (2.4)$$

이 때 캠프전 평가에서 만점을 받은 학생들의 경우에는 이 두 비율이 정의될 수 없으므로 이들은 위의 두 종속변수들을 이용한 분석에서는 제외된다.

2.2. 독립변수들

영어능력 및 영어능력의 향상을 나타내는 종속변수들을 정의한 다음, 이들에 영향을 미칠 것으로 생각되는 독립 변수들을 설문지에서 찾아본다. 설문지에 나타나는 인자들은 크게 다음의 두 가지로 분류될 수 있다. 첫 번째 인자들은 학생들의 객관적인 배경인자로 성별, 학년, 학교수업 이외에 영어과외를 받는 방법, 학교수업 이외에 영어과외를 따로 받는 시간 수, 그리고 영어권 국가에 다녀온 경험의 유무와 그 기간, 그리고 영어를 처음 시작한 시기등이다. 두 번째 인자들은 객관적으로는 관찰하기는 어려우나 본인이 판단할 수 있는 것으로서 개인의 자신감, 동기, 불안감 등이다. 첫 번째 인자들은 대부분 정성적이다. 그리고 두 번째 인자들은 주로 1, 2, 3, 4, 5 로 그 정도를 나타내도록 유도하였다. 본 논문에서는 첫 번째 인자들을 독립변수로 하는 분석을 실시하며, 두 번째 그룹의 인자에 대한 분석은 다음의 연구과제로 남기기로 하였다.

여기서 독립변수들로 사용되는 인자들에 대한 자료는 다음의 설문 문항들을 통하여 얻어졌다.

B1. 학교 영어시간 말고 영어 공부를 따로 했습니까?

- Ⓐ 예 Ⓑ 아니오

B2. 어느 곳에서 주로 영어공부를 했습니까? (있는 대로 체크하세요.)

- Ⓐ 영어학원 Ⓑ 한국 선생님한테 과외지도 Ⓒ 외국선생님한테 과외지도
Ⓓ 집에서 학습지 Ⓔ 기타

B3. 학교에서의 영어수업 이외에 일주일에 몇 시간 정도 영어학습 지도를 받았습니까?

- Ⓐ 전혀 받지 않았다 Ⓑ 1시간-2시간 Ⓒ 3~4시간 Ⓓ 5시간 이상

B6. 영어를 쓰는 다른 나라에 가 본적이 있습니까?

- Ⓐ 예 Ⓑ 아니오

B6P. 가본 적이 있으면 기간_____ 국가_____

B7. 영어를 처음 배우기 시작한 때는 언제입니까?

- Ⓐ 유치원 또는 그 이전 Ⓑ 초등학교 입학이후 ()학년부터

위 문항들에 기초하여 학생들의 영어능력을 설명할 수 있는 변수들로는 성별(SEX: M, F), 학년(GRADE: 1, 2, 3), 지역(AREA: 서울(S)/지방(R)), B1(A, B), B2A(영어학원: 1,

0), $B2B$ (한국 선생님한테 과외지도 : 1, 0), $B2C$ (외국 선생님한테 과외지도 : 1, 0), $B2D$ (집에서 학습지 : 1, 0), $B3$ (과외 시간수 : A, B, C, D), $B6$ (영어권국가 경험 : A, B), $B6P$, $B7$ 를 고려하였다. 기초적인 분석에 따르면, 응답한 학생 중에 현재 영어과외를 받지 않는 학생은 없는 것으로 나타나서 $B1$ 은 독립변수에서 제외되었다. $B2$ 의 문항을 보기 별로 모두 독립변수로 채택한 이유는 학생들이 한 가지 이상의 영어과외를 하는 경우를 고려하였기 때문이다. $B3$ 의 경우 과외시간이 0인 학생들이 없었으므로 $B3=A$ 인 경우는 제외하였다. $B6$ 의 경우 국가명을 쓰도록 하였으므로, 영어권국가라고 판단되는 경우 $B6=A$ 라고 처리하고, $B6P$ 는 한 달을 기준으로 정량화하였다. $B7$ 은 편의상 유치원 또는 그 이전을 0으로 표시하여 이 변수를 정량화하였다. 따라서 영어능력 또는 능력의 향상을 설명할 수 있는 설명변수로 9개의 정성적인 변수와 2개의 정량적인 변수를 사용한다.

2.3. 선형모형들

통계적인 분석으로는 우선 각각의 LE_i , RWE_i , LR_i 와 RWR_i 에 대한 T-검정을 실시하여, 캠프를 통한 듣기 및 읽기/쓰기의 영어능력에 대한 평가점수가 향상되었는지를 살펴본다. 9개의 정성적인 독립변수와 두 개의 정량적인 독립변수 ($B6P$, $B7$)에 대하여 일반화 선형모형을 다음 식(2.5)와 같이 세운 후, 공분산분석법을 사용하여 분석해 본다 (SAS / STAT User's Guide). 이 밖에도 다른 통계적 분석방법들이 있겠으나 본 논문에는 생략하기로 한다.

$$\mathbf{Y}_i = \mathbf{X}_i^T \mathbf{B} + \mathbf{E}_i \quad (2.5)$$

여기서 \mathbf{Y}_i 로는 다음의 (2.6), (2.7), (2.8) 세 가지 경우를 고려하고, 설명변수 벡터 \mathbf{X}_i 는 다음 식(2.9)와 같이 정의한다.

$$\mathbf{Y}_i = (BL_i, AL_i, BRW_i, ARW_i) \quad (2.6)$$

$$\mathbf{Y}_i = (LE_i, RWE_i) \quad (2.7)$$

$$\mathbf{Y}_i = (LR_i, RWR_i) \quad (2.8)$$

$$\mathbf{X}_i^T = (SEX_i, GRADE_i, AREA_i, B2A_i, B2B_i, B2C_i, B2D_i, B3_i, B6_i, B6P_i, B7_i) \quad (2.9)$$

그리고 계수 행렬은 모형에 따라 각각 (1) $\mathbf{B}(11 \times 4)$ (2) $\mathbf{B}(11 \times 2)$ (3) $\mathbf{B}(11 \times 2)$ 이며, \mathbf{E}_i 는 다변량 정규분포를 따르는 것으로 가정한다.

이 때 각각의 종속변수에서 정량적인 독립변수 $B6P$ 와 $B7$ 의 회귀효과를 제거한 후 나머지 9개의 정성적인 독립변수들을 가지고 다변량분산분석을 실시하여 보았는데, 이 때 각 독립변수에 대한 유의성 검정 결과는 11개의 독립변수 모두를 이용하여 SAS의 GLM을 적용한 분석결과와 동일하였다. 또한 독립변수들에 대하여는 다중비교법 (Multiple Comparison)중 최소유의차(LSD)를 이용하여 그룹간의 평균을 비교하여 본다. 본 논문의 분석은 SAS의 GLM procedure (SAS/STAT User's Guide)를 주로 이용한다. 그런데 실제 분석에서 수준수가 3개인 변수 $GRADE$ 와 $B3$ 의 경우 각각 2개의 해당되는 독립변수들이 자동 생성되고

그 모수들이 추정되나, 문제를 간단히 하기 위하여 본 논문에서는 이들에 대한 구체적인 언급을 피하였다.

3. 중학생 영어평가 분석

3.1. T-검정

중학생들의 성적이 영어캠프 참가 전후에 따라 차이가 있는지를 T검정을 통하여 알아본 결과는 다음의 표 3.1에 기록되어 있다. 이 교육에 참가한 후 학생들의 읽기/쓰기 성적을 살펴보면, 읽기/쓰기 점수의 증가량(*RWE*)과 증가비율 (*RWR*)이 모두 교육 전에 비해 향상됨을 알 수 있다. 그러나 듣기성적은 평균값(*LE*)은 약간 상승하였으나 유의한 정도는 아니며 듣기증가비율 또한 향상되지 못함을 알 수 있다.

표 3.1: 성적 향상에 대한 T-검정

변수명	평균	표준오차(SE)	T: Mean=0	Pr > T
<i>LE</i>	0.4790	0.3012	1.5904	0.1144
<i>RWE</i>	3.9572	0.4733	8.3521	0.0001*
<i>LR</i>	-0.0128	0.0123	-1.0408	0.3001
<i>RWR</i>	0.0746	0.0135	5.5128	0.0001*

* p-값=0.1에서 유의함

3.2. 평가 성적에 대한 분석

여러 독립변수들 중에서 우선 학생들의 영어 능력에 영향을 미치는 변수들이 무엇이 있는지를 알아보기 위하여 네 가지의 종속변수벡터에 대하여 다변량 공분산분석을 실시해보는데 그 모형은 다음 식(3.1)과 같다.

$$(BL_i, AL_i, BRW_i, ARW_i) = \mathbf{X}_i^T \mathbf{B} + \mathbf{E}_i \quad (3.1)$$

이고, 여기서

$$\mathbf{X}_i^T = (SEX_i, GRADE_i, AREA_i, B2A_i, B2B_i, B2C_i, B2D_i, B3_i, B6_i, B6P_i, B7_i) \quad (3.2)$$

이고 \mathbf{E}_i 는 다변량 정규분포를 따른다. 그 분석결과는 아래 표3.2에 정리되어 있다. 이들이 종속변수의 평균벡터에 전체적으로 영향을 미치는지를 살펴보기 위하여 Wilks Λ 에 대한 p-값을 이용한다. 또한 이 값에 따라 유의하다고 판단된 변수들에 대하여는 이들이 어떤 종속변수들에 특히 더 영향을 미치는지 개별 선형모형분석 (Type III SS)과 다중비교법을 통하여 살펴본다.

표 3.2: 영어평가점수에 대한 GLM에 따른 변수별 P-값

변수명	다변량분석 Wilks' Lambda	개별 분석			
		캠프전 듣기	캠프후 듣기	캠프전 읽기/쓰기	캠프후 읽기/쓰기
<i>SEX</i>	0.1741	0.6506	0.1214	0.0680*	0.0346*
<i>GRADE</i>	0.0005*	0.1455	0.0227*	0.0454*	0.0011*
<i>AREA</i>	0.7859	0.4464	0.3521	0.2515	0.5918
<i>B2A</i>	0.2617	0.1892	0.1803	0.0835*	0.6598
<i>B2B</i>	0.0189*	0.3393	0.6453	0.1314	0.0022*
<i>B2C</i>	0.1087*	0.0159*	0.5487	0.0831*	0.0445*
<i>B2D</i>	0.9155	0.4577	0.5234	0.5297	0.3720
<i>B3</i>	0.0833*	0.0805*	0.1803	0.0408*	0.0037*
<i>B6</i>	0.3302	0.0560*	0.1709	0.4449	0.4767
<i>B6P</i>	0.7738	0.9881	0.9860	0.3788	0.6257
<i>B7</i>	0.1782	0.0391*	0.1446	0.2043	0.0493*
결정계수		0.3173	0.2189	0.3622	0.4387

* : 유의수준 0.1에서 유의한 경우

표 3.3: 변수별 다중비교 결과

변수명	<i>BL</i>	<i>AL</i>	<i>BRW</i>	<i>ARW</i>
<i>SEX</i>	<u>FM</u>	<u>FM</u>	<u>F M*</u>	<u>F M*</u>
<i>GRADE</i>	<u>312</u>	<u>312 (3,2)*</u>	<u>32 1*</u>	<u>3 21*</u>
<i>AREA</i>	<u>RS</u>	<u>RS</u>	<u>RS</u>	<u>RS</u>
<i>B2A</i>	<u>1 0*</u>	<u>1 0*</u>	<u>1 0*</u>	<u>1 0*</u>
<i>B2B</i>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>0 1*</u>
<i>B2C</i>	<u>1 0*</u>	<u>10</u>	<u>1 0*</u>	<u>1 0*</u>
<i>B2D</i>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>01</u>
<i>B3</i>	<u>DC B*</u>	<u>DCB</u>	<u>DC B*</u>	<u>DC B*</u>
<i>B6</i>	<u>A B*</u>	<u>AB</u>	<u>AB</u>	<u>AB</u>

* : 수준 내의 평균들을 높은 순으로 나열하고, 유의수준 0.1에서 수준들 사이의

차이가 유의하면 따로 밑줄을 그음

(3,2)* : 수준 3과 2의 차이는 유의함.

이를 위하여 우선 두 정량변수 $B6P$ (영어권 국가에 머문 기간)와 $B7$ (영어를 처음 시작한 시기에 의한 전체적인 회귀효과를 살펴보면, 모두 유의하지 않다. 그러나 개별 일반화 선형모형분석에서는 처음 영어를 시작한 시기($B7$)가 학생들의 캠프 전 듣기와 캠프 후 읽기/쓰기에 영향을 미치는 것으로 나타난다. $B6P$ 와 $B7$ 에 의한 회귀효과를 제거한 후에는 학년($GRADE$), 한국인에게 과외를 받은 경우($B2B$), 외국인에게 과외를 받은 경우($B2C$), 그리고 일주일에 영어과외를 받는 시간 수($B3$)가 네 가지 평가점수에 동시에 영향을 미친다. 그런데 개별 일반선형모형 분석을 살펴보면, 학년($GRADE$), 외국인에게 과외를 받는 경우($B2C$)와 일주일에 영어과외를 받는 시간 수($B3$)는 네 가지 평가점수 중 세 가지 이상에 골고루 영향을 미치는 반면, 한국인에게 과외를 받는 경우($B2B$)는 캠프 후 읽기/쓰기에만 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

유의한 독립변수들을 다중비교분석법(multiple comparison)을 통하여 표 3.3에서 좀 더 자세히 살펴보자. 3학년이 1, 2학년보다 모든 평가에서는 더 높은 점수를 받은 것으로 나타나고, 특히 읽기/쓰기 능력은 학년간 차이가 뚜렷하다. 또한 한국인에게 과외를 받지 않는다고 대답한 학생들($B2B=0$)이 캠프 후 읽기/쓰기 성적에서 그 반대 집단에 비하여 우세를 보이며, 외국인에게서 영어과외를 받는 집단에 속하는 학생들($B2C=1$)은 이 집단에 속하지 않는 학생들에 비하여 네 가지 평가 모두에서 더 높은 점수를 보이고 있다. 매주 3-4 시간($B3=C$) 또는 5 시간 이상($B3=D$) 영어과외를 받는 학생들은 매주 1-2시간 ($B3=B$)인 학생들에 비하여 캠프 후 듣기 평가를 제외한 세 가지 평가에서 더 높은 평가점수를 보인다.

3.3. 캠프 전후의 평가점수 향상에 대한 분석

지금까지 영어성적에 영향을 미치는 요인들을 찾아보았다. 이 절에서는 캠프 전후의 성적을 비교하여 영어능력의 향상에 영향을 미치는 요인들을 찾아본다. 우선은 듣기와 읽기/쓰기의 캠프전후의 성적차이 (식 (2.1)과 (2.2))를 종속변수로 하여 이 값들의 변화에 가장 영향을 많이 미치는 요인들을 공분산분석을 이용하여 앞서와 같은 방법으로 찾아본다. 또한 성적향상비 (식 (2.3)과 (2.4))를 종속변수로 하여 분석을 실시하는데 그 모형들은 각각 다음 식 (3.3)과 (3.4)와 같다.

$$(LE_i, RWE_i) = \mathbf{X}_i^T \mathbf{B} + \mathbf{E}_i \tag{3.3}$$

$$(LR_i, RWR_i) = \mathbf{X}_i^T \mathbf{B} + \mathbf{E}_i \tag{3.4}$$

여기서

$$\mathbf{X}^T = (SEX, GRADE, AREA, B2A, B2B, B2C, B2D, B3, B6, B6P, B7, BLC, BRWC) \tag{3.5}$$

이며 \mathbf{E}_i 는 다변량 정규분포를 따른다. 이 때 \mathbf{X} 에는 앞 절에서 사용하지 않았던 새로운 독립변수 BLC 와 $BRWC$ 를 포함시켰다. (캠프 전의 듣기 또는 읽기/쓰기 평가 평균점수 \pm 표준편차) 를 기준으로 하여 학생들을 각각 상중하의 세 집단으로 분류하는 이 새로운 설명변수를 $BLC, BRWC$ 이라 정의하고, 그 구체적인 범위는 아래 표 3.4에서 찾을 수 있다. 따

라서 이 변수들을 사용하여 영어성적의 향상이 학생들의 초기 성적에 영향을 받을 수도 있는지를 검정해볼 수 있다.

이에 따른 분석결과를 표3.5와 표3.6으로 정리하면, 앞서와는 달리 거의 대부분의 변수들이 성적향상과 무관한 반면, 학년 및 과외의 방법에 관련된 세 가지 변수 $B2A$, $B2B$, $B2C$ 등이 특히 전체 또는 개별 종속변수에 영향을 미친다. 좀 더 자세히 살펴보면, 1학년의 성적향상이 가장 뚜렷하며, 학원에서 영어과외를 받지 않는 경우($B2A = 0$)와 한국인 선생님에게 영어과외를 받지 않는 경우($B2B = 0$)에 학생들의 영어 읽기/쓰기 평가

표 3.4: BLC 와 $BRWC$ 에 대한 정의

변수의 범위	하 (3)	중 (2)	상 (1)
BLC	[0, 63.21-15.36)	[63.21-15.36, 63.21+15.36)	[63.21+15.36, 100]
$BRWC$	[0, 57.71-19.64)	[57.71-19.64, 57.71+19.64)	[57.71+19.64, 100]

* BLC 의 평균=63.21, 표준편차=15.36 이고 $BRWC$ 의 평균=57.71, 표준편차=19.64임.

표 3.5: 영어 평가점수 향상 또는 향상비에 대한 GLM에 따른 변수별 p-값

변수명	다변량분석	개별 분석		다변량분석	개별 분석	
	Wilks' Lambda	듣기 향상 (LE)	읽기/쓰기 향상 (RWE)	Wilks' Lambda	듣기 향상비 (LE)	읽기/쓰기 향상비 (RWE)
SEX	0.5982	0.3303	0.7527	0.9545	0.9719	0.7120
$GRADE$	0.0061*	0.0185*	0.0335*	0.0552*	0.1254	0.0679*
$AREA$	0.8167	0.6428	0.6669	0.6991	0.5545	0.5116
$B2A$	0.2439	0.6361	0.1072*	0.1300	0.7435	0.0488*
$B2B$	0.0390*	0.4983	0.0139*	0.0118*	0.1938	0.0089*
$B2C$	0.4743	0.3149	0.4926	0.3008	0.2136	0.4009
$B2D$	0.7150	0.7624	0.4411	0.6770	0.4122	0.6871
$B3$	0.2237	0.1886	0.3024	0.5138	0.5198	0.3786
$B6$	0.9795	0.9109	0.8629	0.8292	0.6195	0.6886
$B6P$	0.9007	0.7086	0.7843	0.7114	0.4546	0.6772
$B7$	0.3934	0.8044	0.1761	0.2387	0.9766	0.0909*
BLC	0.0064*	0.0010*	0.7000	0.0006*	<0.0001*	0.8842
$BRWC$	0.0008*	0.0472*	0.0011*	0.1573	0.3426	0.1245
결정계수		0.2834	0.3315		0.3555	0.2225

* : 유의수준 0.1에서 유의한 경우

표 3.6: 캠프 전후 평가점수 향상과 향상비에 대한 다중비교분석

변수명	<i>LE</i>	<i>RWE</i>	<i>LRW</i>	<i>RWR</i>
<i>SEX</i>	<u>FM</u>	<u>MF</u>	<u>MF</u>	<u>MF</u>
<i>GRADE</i>	<u>132</u>	<u>132 (1,2)*</u>	<u>132</u>	<u>312</u>
<i>AREA</i>	<u>RS</u>	<u>SR</u>	<u>SR</u>	<u>SR</u>
<i>B2A</i>	<u>01</u>	<u>0 1*</u>	<u>01</u>	<u>01</u>
<i>B2B</i>	<u>10</u>	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>01</u>
<i>B2C</i>	<u>0 1*</u>	<u>01</u>	<u>0 1*</u>	<u>10</u>
<i>B2D</i>	<u>10</u>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>10</u>
<i>B3</i>	<u>BDC</u>	<u>BDC</u>	<u>BDC</u>	<u>CDB</u>
<i>B6</i>	<u>BA</u>	<u>BA</u>	<u>B A*</u>	<u>AB</u>
<i>BLC</i>	<u>3 2 1*</u>	<u>3 2 1*</u>	<u>3 2 1*</u>	<u>132</u>
<i>BRWC</i>	<u>231</u>	<u>3 2 1*</u>	<u>32 1*</u>	<u>321(3,1)*</u>

* : 유의수준 0.1에서 유의한 경우

* : 수준 내의 평균들을 높은 순으로 나열하고, 유의수준 0.1에서 수준들 사이의 차이가 유의하면 따로 밑줄을 그음

(1,2)* : 집단 1과 2의 차이는 유의함, (3,1)* : 집단 3과 1의 차이는 유의함

점수의 향상이 유의한 것으로 판단된다. 반대로 외국인 선생님에게서 영어과외를 받지 않는 경우(*B2C* = 0)에 영어 듣기 평가점수의 향상이 뚜렷하다고 할 수 있다. 한편 영어를 처음 시작한 시기(*B7*)가 읽기/쓰기에 어느 정도 영향을 미칠 수도 있음을 알 수 있다.

또한 *BLC*와 *BRWC*은 전체 또는 개별분석 모두에서 대단히 유의하다. 수준 사이의 차이를 다중비교법을 통하여 살펴보면 듣기평가점수가 향상되는 순위는 캠프 전 듣기성적이 중하위집단의 향상이 상위집단의 향상보다 뚜렷하고, 읽기/쓰기 평가점수의 향상은 하위, 중위, 상위집단의 순위로 나타나며, 집단 사이의 차이는 뚜렷하다.

4. 결론

영어에 대한 관심이 날로 높아 가면서, 어떤 객관적인 환경이 학생들의 영어능력을 향상시키는데 효과적인지에 대한 논의가 활발해지고 있다. 또한 장단기 해외연수나 조기 영어교육에 대한 검증이 필요한 시점에 이르렀다. 2001년 겨울방학 기간을 이용하여 홍익대학교에서 실시한 영어캠프에서 수집된 자료를 바탕으로 위의 문제들에 대한 통계적 검증을 실시해 보았다.

우선 캠프 전후에 실시된 듣기와 읽기/쓰기 평가 점수 넷과 학생들의 교육배경을 나타내는 요인들로부터 어떤 요인들이 학생들의 영어성적에 직접 영향을 미치며, 또한 성적향상에 도움을 주는지를 찾아보았다. 이를 위하여 9개의 정성변수와 2개의 정량변수(영어권

국가에 머문 기간과 영어를 처음 시작한 시기)를 독립변수로 사용하였다. 우선 두 정량변수 모두 네 가지 평가점수 전체에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 개별 일반화 선형모형분석을 보면, 영어를 처음 시작한 시기에 따라 캠프 전 듣기와 캠프 후 읽기/쓰기 평가점수는 달라짐을 알 수 있었다. 이에 비하여 영어권 국가에 머문 기간은 뚜렷한 회귀효과를 나타내지 않는데, 그 이유로는 영어권 국가에 6개월 이상 머문 학생의 수가 충분하지 않으며 짧은 기간 영어권 국가를 다녀온 학생들과 다녀온 경험이 없는 학생들 사이의 차이가 크지 않기 때문인 것으로 짐작된다. 그러나 만약 듣기와 읽기/쓰기 평가 외에 말하기와 쓰기 평가가 있었다면 영어권 국가에 대한 경험이 학생들의 영어능력을 설명할 수 있는 중요한 변수가 될 수도 있을 것이다. 본 논문에서 분석한 자료에는 캠프 기간 중에 학생들의 말하기 및 쓰기에 대한 강사들의 주관적인 평가가 있기는 하다. 그러나 이는 앞서의 다른 평가들과 실시방법 및 점수표현 등이 달라 같이 분석하기에 어려운 점이 많아 이 연구에서는 다루지 못하였다.

두 개의 정량적인 독립변수 이외에 어떤 요인들이 학생들의 영어능력에 영향을 미치는지 살펴보았다. 일반적으로 여학생들의 영어성적은 남학생들의 영어성적보다 높은 것으로 기대된다. 이 자료에서 개별모형을 살펴보면 캠프 전후 읽기/쓰기 평가에서 여학생들의 성적이 남학생들보다 높게 나타나지만 전체 평가점수들에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

학년별로는 3학년은 1, 2학년에 비하여 모든 평가에서 가장 상위 집단이다. 그 중에서도 특히 읽기/쓰기 평가에서 3학년의 성적은 1학년과는 뚜렷이 구분된다. 하지만 듣기에서는 학년간의 차이가 유의하지는 않다. 그리고 서울과 서울이 아닌 지역 사이의 차이는 없는 것으로 나타났다. 만약 초기의 자료에서 서울 이외의 경기 지역을 따로 구분하였더라면 지역 격차에 대한 좀 더 상세한 결과를 얻을 수 있었을 것이다.

학교 영어 수업 외의 학습방법에 따른 차이를 보면 학원과 집에서 하는 학습지는 위의 네 가지 평가에는 전혀 영향을 미치지 못하는 것을 볼 수 있었다. 반면 외국인 선생님에게 과외를 받는 학생들의 평가성적이 그 반대 집단의 학생들보다 모든 평가에서 높은 점수를 보인다. 또한 한국인 선생님에게서 과외를 받지 않는 학생들의 경우에는 캠프 후 읽기/쓰기 평가에서 반대의 집단에 비하여 높은 점수를 보인다. 일주일에 영어과외를 받는 시간수가 길수록 네 가지 평가점수가 상대적으로 높아졌다. 그러나 일주일에 3-4시간 과외를 받는 집단과 5시간 이상 과외를 받는 집단 사이의 차이는 없다.

캠프 전후 평가점수의 차이를 영어능력의 향상으로 보고 이를 분석해 보았다. 여러 가지의 객관적인 변수들 중에서 학년 및 학교수업 이외의 영어과외 방법만이 평가점수 향상에 영향을 미치는 것으로 판단된다. 그 중에서도 특히 학원에서 과외를 받지 않거나 한국인 선생님에게서 과외를 받지 않는 학생들은 이 단기간의 영어캠프를 통하여 읽기/쓰기 평가점수가 향상됨을 알 수 있다. 반면 외국인 선생님에게서 과외를 받지 않는 학생들은 이를 통하여 듣기 평가점수가 향상됨을 알 수 있다. 그리고 이는 듣기 또는 읽기/쓰기 성적이 각각 중하위 집단에 속하는 학생들의 성적 향상이 상위권 학생들에 비하여 더 크다는 앞서의 결과와 일치하는 부분이 있다. 즉 이 몰입형 영어교육은 학교 영어수업 이외에 평소 영어공부가 상대적으로 듣기에 치중되어 있는 경우에는 읽기/쓰기를 강화시키는 측면이 있

고, 반대로 읽기/쓰기에 치중되어 있는 경우에는 듣기를 보완해주는 측면이 있다.

종합하여 보면 평소 학생들의 영어성적에 영향을 미치는 변수들은 다양한데, 성별, 학년, 과외의 형태, 과외시간 등이 큰 영향을 미치고, 영어권 국가에 대한 경험여부와 처음 영어를 시작한 시기 또한 어느 정도 영향을 미침을 알 수 있었다. 그리고 학년별로는 1학년의 경우 가장 뚜렷한 성적향상을 보여주었고, 평소 과외의 형태가 성적향상에 유의한 영향을 미침을 볼 수 있었는데, 몰입영어교육이 평소의 과외형태에 대한 보완적인 관계로 어느 정도 효과가 있음을 알 수 있었다.

본 논문의 분석에 사용된 객관적인 설명변수들 외에도 학생들의 동기, 자신감, 불안감 등을 나타내는 심리적인 변수들(2.2절)이 영어능력 또는 능력 향상에 영향을 미치리라 짐작된다. 또한 이 자료의 분석방법으로 가장 기본적인 일반화 선형모형을 적용해보았는데, 어느 정도 타당한 결론을 이끌어낼 수 있었다. 그러나 이 밖에도 여러 가지의 다른 통계분석방법을 적용하여 더 좋은 결론을 이끌어낼 수도 있을 것이다. 이들을 모두 다음의 연구과제로 남겨두기로 한다.

참고문헌

- [1] 김성연 (2000). A Study on Language Learning Anxiety and Goal Orientation : Their Relationship Across Different Classroom Contexts. <영어교육>, 제 55권 1호, 23-45.
- [2] 박영예 (1999). 영어마을 운영사례에 관한 연구. <영어교육> 54권 1호, 197-219.
- [3] 성용현(1998). 응용 다변량분석, 이론과 SAS 활용, 탐진.
- [4] 조동완 (1998). 몰입 영어교육사례 : 포항공대 몰입영어 프로그램을 중심으로. <영어교육>, 제 53권 2호, 158-178.
- [5] SAS/STAT User's Guide (1991). SAS Institute Inc.

[2001년 4월 접수, 2001년 12월 채택]

On the Effects of English Emersion Program for Middle School Students

Kyungmee Choi¹⁾ Yoenmee Park²⁾

ABSTRACT

This paper is to verify the effects of English immersion program through the case study of the three and an half week English camp run by Hongik University. The student's proficiency in English varies according to different factors. Another goal of this paper is to pin down certain objective factors that have an effect on the English proficiency and the improvement of the proficiency. The generalized linear model(GLM) is adopted for the related analyses in this paper.

Keywords: GLM; Analysis of Covariance; Wilk's Lambda; Multiple Comparison.

1) Assistant Professor, Department of General Studies (Mathematics), Hongik University.

E-mail: kmchoi@hongik.ac.kr

2) Assistant Professor, Department of General Studies (English), Hongik University.

E-mail: ympark@hongik.ac.kr