

좌·우·양뇌 선호도가 영어 쓰기에 미치는 영향

민채령*

한국교원대학교

민찬규

한국교원대학교

Min, Chae-Ryeong & Min, Chan-Kyoo. (2012). The effects of left-brain, right-brain, and whole-brain dominance on students' English writing proficiency. *Modern English Education*, 13(3), 173-192.

The purpose of this study is to determine the effects of left-brain, right-brain, and whole-brain dominance on students' English writing proficiency. Students were evaluated in terms of (a) overall writing proficiency (*total score*), as well as (b) five sub-skills that compose the writing proficiency (*contents, organization, vocabulary, language use, and mechanics*). The hypothesis was that students would not show any differences in either (a) the overall writing proficiency or (b) its five sub-skills, regardless of brain dominance. The experiment was conducted with 40 university students in 3rd year of an English major. A writing test and a Brain Preference Indicator (BPI) test were administered. The BPI test categorized the students into 3 groups: left-brain dominance (LBD), right-brain dominance (RBD), and whole-brain use (WBU) meaning a balance of left-brain and right-brain. The ANOVA result showed that there was no statistically significant difference among the three groups in overall writing proficiency. However, the MANOVA result showed that there were statistically significant differences between the three groups in some of the five sub-skills of English writing (*hypothesis b*). That is to say, WBU groups outperformed both LBD and RBD in organization and vocabulary. In conclusion, the results indicate that certain writing sub-skills, organization and vocabulary, are significantly influenced by brain dominance.

[EFL writing/cognitive style/right-left brain dominance/
제 2언어 쓰기/인지 성향/좌·우뇌 선호도]

* 제 1저자: 민채령, 교신저자: 민찬규

I. 서론

제 2언어 학습에서 학습자 개인의 특성을 파악하고 학습 스타일의 다양성에 대해 이해하는 것은 매우 중요하다. Lightbown과 Spada(2003)는 각각의 학습자는 학습 목표를 어떻게 공략할 것인지에 대한 학습자 자신만의 분명한 선호도를 갖는다고 하였다. 또한 Saleh(1997)는 교사가 학습자의 학습 선호도를 이해한다는 것은 각기 다른 특성을 지닌 학습자에게 적합한 교수·학습을 실시하고, 학습자 경험을 극대화하여 학습의 효율을 높인다는 것을 의미한다고 하였다. 그러므로 성공적인 제 2언어 학습을 위해서는 학습자가 학습 환경을 어떻게 인식하고 상호작용하는지를 알아볼 필요가 있다. 또한 학습자마다 각기 다른 학습 선호도를 가지고 있으므로 이들이 보여주는 독특한 인지적, 정의적, 심리 운동적 특성을 파악하고 적합한 방법으로 지도한다면 더욱 효과적일 것이다.

좌·우뇌 선호도는 학습자 특성을 파악하는 인지 성향의 주요한 기준 중 하나이다. Gredler(2005)는 일반적인 학습 상황에서 학습자의 분석적 능력은 좌뇌와 관련이 있고, 창의력은 우뇌와 관련이 있다고 하였다. 좌뇌와 우뇌의 선호도 차이는 언어 학습 상황에서도 찾아 볼 수 있다. 인간은 언어를 사용할 때 좌뇌와 우뇌의 각기 다른 부분이 신경학적인 자극을 받고 반응을 한다. 이는 모국어 습득뿐 만 아니라 제 2언어를 학습하거나 제 2언어로 의사소통하는 상황에서도 마찬가지이다. 신경언어학 분야의 많은 다른 학자들도 외국어 언어 학습 상황에서 좌뇌와 우뇌가 명백한 차이가 있음을 설명하였다(Banich, 2008; Suarez, 2004). 학습자마다 외국어를 배울 때 좌뇌의 사용이 우세한지 또는 우뇌의 사용이 우세한지에 따라 학습 목표에 접근하고 문제를 해결하는 방식이 다르다. 즉, 외국어 학습자는 뇌 선호도에 따라 각각 다른 학습 스타일을 추구한다. 그러므로 우리는 제 2언어 학습자의 학습 과정 및 의사소통 상황을 관찰하여 뇌의 각 반구가 활성화되는 정도에 따라 좌뇌 선호형(left-brain dominance), 우뇌 선호형(right-brain dominance), 또는 양뇌형(whole-brain dominance)으로 구분할 수 있다.

제 2언어 학습은 학습자가 해당 언어에 대한 지식을 습득하고 이를 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기의 4가지 영역에 적용하는 것이다. 좌·우뇌 선호도가 제 2언어 학습에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 각각의 4기능을 사용함에 있어서 좌뇌형 학습자와 우뇌형 학습자, 그리고 양쪽 뇌를 고르게 사용하는 양뇌형 학습자가 어떠한 차이를 보이는지를 연구해 보아야 한다. 언어의 4기능 중에서 쓰기는 습득 순서상 가장 나중에 발달하는 언어능력이다. 쓰기는 자신의 생각을 주어진 주제에 맞추어 논리적인 문장으로 질서화하는 행위이다(Folse, Aprial & Elena, 2010). 쓰기는 단어를 연결하여 문장을 엮어 나가는 단순한 행위가 아니라 글을 써 나가는 과정에서 생각을 바꾸기도 하고, 정교하게 다듬기도 하면서 새로운 생각을 떠올리기도 한다. 언어 학습자는

쓰기를 통해 고등정신능력을 단련시킬 수 있다. 그렇기 때문에 학습자의 쓰기 결과물에는 쓰기 과정 중 어떠한 사고 과정을 거쳐 결과에 이르게 되었는지를 엿볼 수 있다. 또한 본 연구의 주제인 뇌 선호도는 인간의 사고과정과 밀접한 연관이 있으므로 언어의 4기능 중 특히 쓰기능력과의 관련을 알아 볼 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 제 2언어 기능별 습득과 뇌 선호도와 관련하여 학습자의 쓰기 결과물을 활용해 좌·우·양뇌 선호도가 영어 쓰기 능력에 미치는 영향을 알아보려고 한다.

이에 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 좌·우·양뇌 선호도에 따라 학습자 간 쓰기 능력에 차이가 있는지 여부를 검증하고자 한다. 둘째, 쓰기 능력을 결정짓는 각각의 하위 영역에서 좌·우·양뇌 선호도에 따라 학습자가 어떠한 다른 양상을 보이는지를 알아보려고 한다.

II. 이론적 배경

1. 좌·우뇌 선호도에 따른 제 2언어 학습자 스타일

인간의 두뇌가 성숙해짐에 따라 특정한 기능은 좌뇌에 편중하여 생기고, 또 다른 기능은 우뇌에 자리잡는다(Brown, 2007). 즉, 사춘기라는 특정한 시기를 거치면서 반구 편중화(brain lateralization)가 이루어진다. 반구 편중화 과정을 거치는 여러 가지 신경학적 기능 중 언어 능력은 주로 좌뇌로 이동하여 통제된다. 이 때 좌반구의 전두엽은 주로 언어 산출과 통사 처리에 관여하고, 후두엽은 언어의 음운 및 의미와 관련된 지식을 장기 저장한다. 우반구의 언어 사용 능력은 좌반구에 비해 제한적이기 때문에 음소-표기소 대응 법칙을 적용하거나, 복잡한 통사를 이해하여 언어를 산출하는 데에는 한계가 있다(Banich, 2008).

그러나 반구 편중화가 이루어진 후 우뇌가 언어 언어 처리에 전혀 관여하지 않는 것은 아니다. 여러 제한점에도 불구하고 우반구는 다음과 같은 두 가지 방법을 통하여 언어 자료에서 의미를 추출하는데 공헌한다(Banich, 2008). 첫째, 우반구는 운율의 처리에 관여하여 억양과 어조 등을 관장한다. 우반구는 좌반구에 비하여 운율 단서를 해석하는 데 더 우세하다. 예를 들어 영어에서 화자가 서술적 진술문을 말할 때는 목소리의 피치가 낮아지는 반면 의문문에서는 억양이 높아진다. 문장의 표현이 동일하면서도 문맥상 의미하는 바가 다른 경우에 청자는 화자가 표현하는 억양의 양상을 듣고 의미가 모호한 두 문장을 구분한다. 이 때 좌반구의 언어 능력 만으로는 두 문장의 차이를 파악하기 어렵다. 우반구는 소리 자극의 음색을 파악하고 그 차이를 판단할 수 있기 때문에 비로소 청자는 문장에 실린 의미를 해석할 수 있다. 둘째, 우반구는 담화구성과 추론에 중요한 역할을 한다. 우반구는 이야기를 만들어

내거나 이해하는 능력이 있고, 명백하게 언급되지 않은 자료로부터 가정을 만들어 내는 능력이 있다. Stevick(1982)의 연구 역시 우뇌의 담화 능력을 뒷받침한다. 그는 좌·우뇌 선호도를 제 2언어 습득과 관련하여 좌뇌 선호형인 학습자는 개별 단어를 말하고, 언어를 이루는 특정한 부분(품사)를 이해하고, 언어 습득의 일련의 과정을 수행하고, 개념을 추상화, 분류화, 명명화, 재구조화를 하는데 앞선다고 하였다. 이와 달리, 우뇌 선호형의 학습자는 언어가 표현하고 있는 전체 이미지를 더 잘 이해하고, 일반화, 은유적 표현의 사용에 유능하며 감정적 반응과 예술적 표현을 습득하는데 더 유리하다고 하였다.

따라서 학습자가 언어를 사용할 때 또는 언어를 학습할 좌뇌를 더 많이 사용하는지, 우뇌를 더 많이 사용하는지, 또는 양쪽 뇌를 고루 사용하는지에 따라 언어 습득 양상이 달라질 수 있다. 제 2언어 학습 시 학습자는 좌·우뇌 선호도에 따라 각기 다른 학습 전략을 사용하는데 일반적으로 좌뇌는 논리적, 분석적 사고, 정보의 수학적, 선형적 처리를 관장하며, 우뇌는 시각적, 촉각적, 청각적 이미지를 지각하고 기억하며 총체적, 통합적, 정의적 정보를 처리한다. Torrance(1982)의 좌뇌 선호형과 우뇌 선호형의 특징을 요약하면 아래의 표 1과 같이 정리할 수 있다.

표 1
좌뇌 선호와 우뇌 선호의 특징

좌뇌 선호(Left-Brain Dominance)	우뇌 선호(Right-Brain Dominance)
<ul style="list-style-type: none"> · 이지적이다 · 이름을 기억한다 · 언어적 지시나 설명에 반응한다 · 체계적이며 변수를 통제하는 실험을 한다 · 객관적 판단을 한다 · 계획하고 조직한다 · 기정사실화된 확실한 정보를 선호한다 · 분석적 독자 · 사고와 기억을 위해 언어에 의존한다 · 말하고 쓰는 것을 선호 한다 · 선다형 시험을 선호 한다 · 감정을 통제 한다 · 신체 언어해석이 미숙하다 · 은유를 거의 사용하지 않는다 · 논리적인 문제 해결을 선호 한다 	<ul style="list-style-type: none"> · 직감적이다 · 얼굴을 기억 한다 · 시범을 보이거나 예나 삽화를 여주거나 기호로 주어지는 지시에 반응한다 · 임의적이며 제약을 덜 받는 실험을 한다 · 주관적 판단을 한다 · 유동적이고 즉흥적이다 · 애매모호하고 불확실한 정보를 선호 한다 · 통합적 독자 · 사고와 기억을 위해 이미지에 의존한다 · 사물과 조작하는 것을 선호한다 · 주관식 문제를 선호한다 · 감정에 좀더 자유롭다 · 신체적 언어 해석이 능숙하다 · 은유를 자주 활용 한다 · 직감적인 문제 해결을 선호 한다

또한 정종진(2006)은 좌뇌의 기능이 계열적이고 순서적이라면, 우뇌의 기능은 종합적이고 확산적이라고 설명하였다. 좌뇌는 각 부분들을 본 다음 그것을 하나의 전체로서 조작하는 반면, 우뇌는 먼저 전체를 통괄해 본 다음 각 부분을 본다. 그러므로 제 2언어 학습 상황에서 좌뇌 선호형의 학습자는

언어를 작은 단위로 나누어 분석하고, 그것을 읽고 쓰고 말하면서 외우는 것을 좋아한다. 그러나 우뇌 선호형 학습자의 경우 주어진 언어 표현을 있는 그대로 받아들이고 그 표현이 주는 이미지를 빠르게 이해하며, 시청각 자료를 활용하여 학습자의 감각을 자극하는 언어 수업에 잘 적응한다.

Reid(1995)는 위에서 언급된 좌뇌 선호형과 우뇌 선호형의 특징을 학습자 스타일과 연관 지어 좌뇌 학습자들은 시각적, 분석적, 반사적, 자신을 믿는 학습을 하는 경향이 있으며, 우뇌 학습자들은 청각적, 포괄적, 관계적, 충동적, 상호작용을 하는 학습을 하는 경향이 있다고 하였다.

위에서 언급된 여러 연구에서 보는 바와 같이 좌뇌 선호형과 우뇌 선호형은 명확한 차이를 보인다. 그러나 학습자가 언어를 사용할 때 어느 한 쪽 뇌만 사용하는 것은 아니다. 실제로 언어를 사용하는 상황에서 놓이면 두 반구는 하나의 팀을 이루어 문제를 해결한다. 의사소통 상황에서 학습자가 주어진 과업을 해결하는 최선의 방법은 좌반구와 우반구, 즉 양쪽 뇌가 동시에 최적으로 작용하도록 하는 것이다. 어느 한쪽 반구만을 사용해서는 성공적인 언어 사용이 이루어지지 않는다(Danesi, 1988; Scovel, 1982).

2. 좌·우뇌 선호도가 제 2언어 학습에 미치는 영향

좌·우뇌 선호도가 언어 학습에 미치는 영향을 알아보기 위해 여러 각도에서 다양한 연구가 진행되었다. 이 연구들은 학습자의 좌·우뇌 선호도에 따라 알맞은 교수 기법을 적용하고 학습자 성향에 맞는 적절한 학습 과업을 제시해야 함을 시사한다. 언어의 4기능 습득과 관련하여서 특히 읽기 능력과 듣기 능력과 같은 이해 기능의 습득과 좌·우뇌 선호도와 관계의 관계를 알아보는 연구가 많다(Annett, 1991; Annett & Manning, 1990; Kök, 2010; Natsopoulos & Xeromeritou, 1989; Olfaz, 2011; Provins, 1997; Suarez, 2004; Vanlancker-Sidtis, 2004).

청각 언어 자극을 지각하고 정보를 처리하여 이해하는 과정은 주로 좌뇌에서 이루어진다. 음성·음운 지식을 활용하여 소리를 변별하거나, 소리 언어 자극을 의미와 연결시키는 작업은 좌뇌를 통해 이루어진다. 또한 통사적 지식을 활용하여 주어진 문장의 구조를 파악하는 문법 능력 또한 좌뇌와 밀접한 관련이 있다. Suarez(2004)는 fMRI를 이용하여 뇌 스캐닝을 실시한 결과 듣기 능력과 관련된 다수의 언어 기능이 좌반구에 편중화되어 있음을 확인하였다. 좌뇌는 또한 읽기 과업에도 중요한 언어 중추 역할을 담당한다. 좌뇌는 논리력, 추리력, 분석력, 종합력 등 고등 사고 능력을 가능하게 하는데, 이는 주어진 언어 자극을 읽고 복잡한 의미를 파악하는데 큰 도움을 준다. 따라서 좌뇌 선호도를 보인 학습자들은 우뇌 선호 학습자들보다 논리력이 요구되는 언어 읽기 활동에 다소 유리하다(Olfaz, 2011).

좌뇌와 마찬가지로 우뇌 역시 언어의 이해 기능 중 일부와 밀접한 관련이 있다. 특히 읽기 능력 중 어휘력과 관계가 있다. 우뇌는 시청각 자극을

처리하여 언어와 언어가 아닌 자극을 변별하는 역할을 담당한다. 또한 사물의 이미지를 기억하고 떠올리는 기능을 담당하기 때문에 어휘가 가진 이미지를 연상하여 그 의미를 파악할 때 우뇌가 활성화된다. 좌뇌 선호 집단과 우뇌 선호 집단의 어휘력 비교 연구에서는 종종 우뇌 우성의 학습자가 높은 성취를 보인다(Kök, 2010). 그러나 우뇌는 좌뇌에 비해 언어 수행에 필요한 많은 기능을 직접적으로 담당하는 것은 아니다.

위에서 제시된 바와 같이 좌·우뇌 선호도와 이해 기능의 관계를 논하는 연구는 많지만, 좌·우뇌 선호도가 영어 표현 기능 학습에 미치는 영향을 알아보는 연구는 많지 않다. 제 2언어 학습 시 언어의 4기능 중 듣기와 읽기는 충분한 언어 입력을 주고, 주어진 언어 자극을 처리하는 과정을 반복함으로써 어느 정도 쉽게 습득이 가능하다. 그러나 말하기와 쓰기의 경우 자극에 반응하여 언어를 산출해야 하므로 신경학적으로 이해 기능에 비해 복잡한 메커니즘을 가지고 있다. 또한 제 2언어 학습에서의 표현 기능은 해당 언어로 사고한 결과를 표현해야 하므로 모국어 습득과 달리 생물학적 요인 뿐 만 아니라 사회·문화적 요인의 영향을 많이 받는다.

좌·우뇌 선호도가 영어 표현 기능에 미치는 영향에 관한 연구 중에 좌뇌와 우뇌 양쪽 모두 말하기 의사소통에 관여한다는 연구 결과가 있다. Vanlancker-Sidtis(2004)는 좌·우뇌 선호 집단 별 영어 의사소통 능력을 측정하기 위해 문법성 검사, 운율 말하기 검사 등 다양한 검사¹를 실시하였다. 검사 후 얻은 자료를 분석한 결과, 언어의 중추는 좌뇌라는 기존의 입장과 달리 우뇌도 의사소통에, 특히 말하기에 깊은 관련이 있다는 결론을 얻었다.

영어 표현기능 의사소통 능력과 좌·우뇌 선호도의 관계를 설명하는 연구에서는 대부분 말하기 능력에 대한 좌·우뇌 선호도의 영향력은 잘 보여 주고 있지만, 영어 쓰기와의 연관성을 다룬 연구는 거의 없다. 특히 선행연구에서 좌·우뇌 선호도가 영어 쓰기 능력과의 상관관계, 또는 좌·우뇌 선호도에 따른 영어 학습자 쓰기 스타일의 차이에 대해서는 찾아보기 어려웠다. 쓰기는 언어 4기능 중에서도 사고력을 요구하는 고등정신능력에 해당하는 언어활동이므로 뇌 선호도에 따라 어떻게 사고가 이루어지는지 알아볼 필요가 있다. 그러므로 제 2언어 학습에 영향을 미치는 여러 가지 학습자 변인 중 생물학적 변인으로서 좌·우뇌 선호도가 제 2언어 쓰기 능력에 미치는 영향에 연구가 이루어질 필요가 있다.

¹ Vanlancker-Sidtis(2004)는 다음의 검사를 실시하였다. Boston Naming Test, The Revised Token Test, The Linguistic Prosody Test, The Kempler Comprehension Task, Semantic Picture Selection, The Active-Passive Test, The Motor Speech Evaluation, The Formulaic and Novel Language Comprehension Test, Famous Names and Faces, The Test of Facial Recognition, The Visual Closure Test.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 실험에 참여한 연구 대상은 충북 소재 K대학교 학생 40명이다. 성별 구성은 남자 15명, 여자 25명으로 40명 모두 영어교육을 전공하는 3학년 학생이다. 입학 당시 이들의 대학수학능력시험 외국어(영어) 영역 점수는 1~2등급에 해당하며, 이는 전국에서 시험에 응시한 전체 수험생 중 상위 11% 이내에 해당하는 성적이다. 연구 대상은 대학 입학 후 영어교육과 전공으로서 교과 교육학, 교과 내용학, 교양영어에서 동일한 교육과정을 이수하였다. 이 중 영어 쓰기와 직접적으로 관련 있는 과목은 영어 필기표현, 초급영어작문, 그리고 영어논술이다. 따라서 이들의 입학 성적과 교육 내용을 고려해보면, 연구 대상 간 영어 쓰기 실력의 편차가 크지 않을 것이라고 가정할 수 있다.

2. 연구 절차

연구 대상의 쓰기 능력을 평가하기 위해 자유작문 쓰기 평가를 실시하고, 연구 대상의 인지 성향을 판단하기 위해 좌·우뇌 선호도 검사를 실시하였다.

1) 쓰기검사

연구 대상은 ‘내 인생에서 하고 싶은 일(What I want to do in my future life)’이라는 주제로 자유작문을 하였다. 연구 대상은 초급영어작문과 영어필기표현 과목을 수강하면서 다양한 장르별 글쓰기(Definition, Description, Narration, Process, Opinion)와 단계별 글 수정하기 방법(Idea generation- Idea grouping and outlining -Writing a draft - Giving feedback - Editing/proofreading)을 학습하였으므로 영어 자유작문 과제를 수행할 수 있는 능력을 갖추었다고 볼 수 있다. Alderson과 Bachman(2011)은 자유작문을 할 때 학습자가 쉽게 글을 써내려 갈 수 있도록 연령과 관심사를 고려한 쉬운 주제를 제시하는 것이 바람직하다고 하였다. 이에 본 연구에서는 연구 대상이 쉽게 글을 완성 할 수 있도록 대학생으로서 한 번쯤 생각해 보았을 만한 주제인 ‘내 인생에서 하고 싶은 일’을 글쓰기 주제로 선정하였다. 본 연구에서는 연구 대상의 쓰기 능력을 정확성과 유창성의 기준으로 살펴보아야 하므로 자신의 쓰기 역량을 충분히 보일 수 있도록 분량을 300단어 이상으로 쓰도록 하였다. 서론, 본론, 결론의 구조를 갖추면서 최소 3단락 이상 쓰도록 하여 글의 전체적인 유기성 및 단락별 구성이 드러날 수 있도록 하였다. 연구 대상은 개별과제로 글쓰기 과업을 수행하였으므로 시간을 충분히 활용하여 계획·쓰기·수정 작업을 거친 후 완성된 글을 제출하였다.

연구 대상의 쓰기 결과물은 원어민 교사가 채점하였다. 채점자는 TESOL 자격을 소지하였고, 한국에서 1년, 유럽에서 3년, 총 4년의 교육경력을 가지고 있다. 이 중 3년은 스페인과 프랑스에서 대학교 ESL 프로그램 강사로 재직하면서 대학생을 상대로 초·중급 영어작문(Academic Essay Writing) 수업을 진행한 경험이 있다. 우리나라에서도 대학생 성인 학습자에게 쓰기를 지도한 경험이 있고, 이 기간 동안 한국인 학습자의 영작문 채점 경험이 풍부하므로 본 연구의 채점자로서 적합한 자격을 갖추었다고 판단할 수 있다.

채점기준표는 채점자와 협의하여 Jacobs, Hartfiel, Wormuth, Hughey(1981)이 제작한 에세이 채점 기준표(Scoring profile)를 사용하였다. 이 채점표는 분석적 채점법에서 널리 쓰이는 기준으로서, 쓰기의 하위 영역을 내용, 조직, 어휘, 언어 사용, 구두점으로 나눈다. 총점은 100점 만점이며, 5개 영역별로 가중치를 다르게 두어 배점이 다르다. 내용 영역은 30점이며 글의 내용이 주제를 잘 뒷받침하고 있는가를 평가하는 항목이다. 두 번째로 배점이 높은 영역은 언어 사용으로서 25점을 부여하며, 학습자의 언어 사용 능력, 즉 문법 능력을 평가한다. 조직 영역은 20점으로서 글의 논리적 전개와 일관성을 판단한다. 어휘 영역 역시 20점으로서 아이디어를 표현함에 있어 적합한 어휘를 사용하여 자연스러운 표현을 구사하였는지를 채점한다. 끝으로 구두점 영역은 문장부호와 스펠링을 체크하는 항목으로서 5점을 부여 받아 가장 적은 비중을 차지한다. 쓰기 채점 기준표와 쓰기 채점 결과물 중 최고점 1부, 최저점 1부를 부록에 제시하였다.

2) 좌·우뇌 선호도 검사

본 연구에서는 연구 대상의 좌뇌, 우뇌 선호도를 조사하기 위해 Brain Preference Indicator(BPI)를 사용하였다. 이 검사는 Torrance, Reynolds, Riegel, Ball (1977)의 'Your Style of Learning and Thinking (Form B)'를 고영희(1991)가 번역하여 우리나라 실정에 맞도록 보완한 것이다. 본 연구에서 사용한 좌·우뇌 선호도 검사지는 Torrance와 Mourad(1978)의 연구에서 신뢰도가 $r=.85$ 로 나타났고, 이진희(2011) 연구에서는 문항내적 신뢰도(Cronbach α)가 $.79$ 로 나타났으므로 비교적 신뢰도가 높은 도구라고 할 수 있다. 이 검사지는 총 40문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 좌뇌사용, 우뇌사용, 좌·우뇌 통합사용과 관련된 진술문으로 구성된다. 연구에 참여한 학생들은 모든 문항을 읽고 주어진 보기 중 자신에게 가장 적합하다고 생각되는 답지를 선택하도록 하였다.

좌·우뇌 선호도 검사의 점수 계산 방법은 다음과 같다. 각 문항마다, 또는 복수 답안의 경우 답안의 보기마다 좌뇌 선호형(Left-brain dominance), 우뇌 선호형(Right-brain dominance), 양뇌형(Whole-brain use)에 따라 점수가 다르다. 문항별로 선택한 답에 해당하는 점수를 채점한 후, 채점표에 의거하여 표시한

문항의 점수를 모두 더하면 개인의 총점이 나온다. 각 개인의 총점을 답한 문항 개수(또는 복수 답안 문항의 경우 표시한 보기의 총 개수)로 나누면 평균이 나오는데, 그 평균이 바로 각 개인의 BPI 점수이다. 예를 들어 응답한 보기가 40개이고, 총점이 200이라면 BPI 점수는 5.0이다. BPI 점수는 1.0부터 9.0까지 분포한다.

좌·우뇌 선호도검사 결과를 해석하는 방식에는 여러 가지가 있다. 우선 좌뇌 선호도와 우뇌 선호도 2가지로만 구분하는 연구에서는 BPI 기준점을 5.0점으로 잡아 그 미만은 좌뇌 선호형, 그 이상은 우뇌 선호형으로 판별한다. 이 방법은 양쪽 뇌를 모두 사용하는 인지 성향은 판단하지 못한다. 이와 달리 기준점을 2개로 잡아 좌뇌, 우뇌, 양뇌형 3분법으로 나누는 방법이 있다. 널리 쓰이는 방법 중 하나는 기준점을 4.0점과 6.0점으로 설정하는 것이다. 기존의 다른 기준에 비해 통합뇌의 범위를 가장 넓게 고려한 판별 방법으로서 BPI 4.0점 미만은 좌뇌 선호형, BPI 6.0점 이상은 우뇌 선호형으로 판별한다. 이 방법은 좌·우뇌 선호 경향성이 명확해지므로 결과에 대한 신뢰도와 타당도가 높아질 수 있다(정희금, 2004). 그러나 대부분의 사람들이 4.0~6.0 중간 점수에 몰려있기 때문에 구체적이고 세밀한 판별방법으로는 부적절하다. 또 다른 판별 방법은 기준을 4.5점과 5.5점으로 설정하는 것이다. 이 방법은 일반인의 경우 좌·우뇌 선호도가 주로 중간 값에 몰려있다는 가정하에 보다 구체적으로 좌뇌 선호 경향과 우뇌 선호 경향을 판별하려는 경우 적용한다. 이를 적용한 심슬기(2010)의 연구에서는 BPI 기준점을 4.5와 5.5로 잡아 좌뇌 선호형, 우뇌 선호형, 양뇌 선호형으로 나누었다. 이를 참조하여 본 연구에서는 BPI 4.5 미만은 좌뇌 선호형, BPI 4.5 이상 5.5 미만은 양뇌 선호형, BPI 5.5 이상은 우뇌 선호형으로 판별하였다. 연구 대상을 상대로 좌·우뇌 선호도 검사를 실시한 결과 참가자 40명 중 좌뇌 선호도 13명, 우뇌 선호도 8명, 양뇌 선호도 19명으로 확인되었다.

3. 자료 분석

본 연구의 자료 분석을 위해서 SPSS 12.0를 활용하였다. 좌뇌 선호형, 우뇌 선호형, 양뇌 선호형의 영어 쓰기 총점에 대한 평균의 차이를 검증하기 위해 일원변량분석(ANOVA)를 사용하였다. 또한 좌·우뇌 선호도와 영어 쓰기의 다섯 하위 영역별(내용, 조직, 어휘, 언어 사용, 구두점) 점수에 대한 평균의 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해 다변량분석(MANOVA)를 실시하였다. 연구 결과 분석과 관련하여 본 연구가 가지는 단점은 좌뇌형, 우뇌형, 그리고 양뇌형 학습자 집단의 크기가 통계적으로 유의미한 결과를 보여줄 수 있을 만큼 크지 못하다는 것이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 뇌 선호도와 제 2언어 학습에서의 표현기능, 특히 쓰기와의 관련성에 관해 선도적 연구로서의

가치를 갖는다는 점에서 의미가 있다.

IV. 연구 결과 및 논의

1. 일원변량분석 결과

좌·우뇌 선호도검사 결과 40명의 연구 대상은 좌뇌 선호도 13명, 우뇌 선호도 8명, 양뇌 선호도 19명으로 판명되었다. 좌·우뇌 선호도에 따라 나뉜 세 집단이 영어 쓰기 능력에 있어 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원변량분석(ANOVA)을 실시하였다. 자료의 분석은 95% 유의도 수준에서 이뤄졌다.

표 2
기술통계량: 집단 별 영어 쓰기 점수

	N	Mean	SD	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
좌뇌 선호형	13	80.11	8.60	73.49	86.73	69.00	93.00
우뇌 선호형	8	78.78	9.87	73.87	83.68	65.00	95.00
양뇌 선호형	19	83.23	10.25	77.03	89.42	66.00	97.00
계	40	80.53	9.69	77.43	83.62	65.00	97.00

$P < .05$

위의 표 2에 제시된 바와 같이 자유 작문 쓰기 총점의 평균은 80.53, 표준편차는 9.69이다. 세 집단 중 양뇌 선호도 학생들의 쓰기 점수가 가장 높았으며(Mean = 83.23, SD = 10.25), 우뇌 선호도 학생들의 쓰기 점수가 가장 낮았다(Mean = 78.78, SD = 9.87). 세 집단에 대해 평균 95% 수준에서의 신뢰도 구간을 살펴보면, 좌뇌, 우뇌, 양뇌 선호도 집단의 값이 서로의 신뢰도 구간에서 모두 겹치므로 집단 간 평균의 차이가 통계적으로 유의미하지 않음을 알 수 있다.

이상의 내용을 통계적으로 검증하기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 결과는 표 3과 같다.

표 3
일원변량분석 결과: 집단 별 영어 쓰기 점수

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
집단 간	151.67	2	75.83	.800	.457
집단 내	3508.31	37	94.82		
계	3659.98	39			

위의 표 3에 제시된 바와 같이 좌·우뇌 선호도로 나뉜 세 집단 간 영어 쓰기 점수의 평균은 통계적으로 유의미한 차이가 없음을 확인할 수 있었다. 즉, 좌뇌, 우뇌, 양뇌 선호도 학습자들은 영어 쓰기 점수에서 평균의 차이가 존재하지는 않지만, 통계적으로 유의미한 수준은 아니므로 세 집단 중 어느 한 집단의 쓰기 능력이 다른 집단에 비해 더 우수하다고 말할 수는 없다. 검증 결과 좌·우뇌 선호도가 연구 대상의 영어 쓰기 능력의 차이에 어떠한 영향을 미치는지 알 수 없었다

2. 다변량분석결과

좌·우뇌 선호도가 영어 쓰기 점수 능력을 구성하는 쓰기 각 하위 영역에는 개별적으로 영향을 미칠 수도 있으므로 이를 검증하기 위해 다변량분석을 실시하였다. 연구에 참여한 학생들이 쓴 글을 내용, 조직, 어휘, 언어사용, 구두점 영역별로 채점하여 그 결과를 분석하였다. 5가지 각 영역의 배점은 내용 30점, 언어 사용 25점, 어휘와 조직 20점, 구두점 5점 만점 이었다.

표 4에서 보는 바와 같이 내용, 조직, 어휘, 언어사용 4 영역에서는 평균 점수가 양뇌 선호 집단, 우뇌 선호 집단, 좌뇌 선호 집단의 순서로 높게 나타났다. 그러나 구두점에서는 우뇌 선호 집단의 점수가 가장 높고 그 다음으로 양뇌 선호 집단, 끝으로 좌뇌 선호 집단의 순이었다. 대체적으로 양뇌 선호 집단의 점수가 다른 두 집단에 비해 높게 나타났다.

표 4
기술통계량: 좌·우뇌 선호도에 따른 영어 쓰기 하위 영역별 점수

	좌·우뇌 선호도	Mean	Std. Deviation	n
내용	좌뇌	22.62	2.90	13
	우뇌	22.75	4.20	8
	양뇌	23.84	3.13	19
	계	23.23	3.26	40

조직	좌뇌	15.23	2.01	13
	우뇌	15.63	2.26	8
	양뇌	16.89	1.33	19
	계	16.10	1.89	40
어휘	좌뇌	14.08	1.80	13
	우뇌	15.50	2.88	8
	양뇌	16.21	1.84	19
	계	15.38	2.23	40
언어사용	좌뇌	18.00	1.08	13
	우뇌	18.88	3.40	8
	양뇌	19.00	2.38	19
	계	18.65	2.29	40
구두점	좌뇌	3.62	0.51	13
	우뇌	4.25	0.71	8
	양뇌	4.05	0.62	19
	계	3.95	0.64	40

표 5

다변량분석 결과: 좌·우뇌 선호도가 영어 쓰기 하위 영역에 미치는 영향

	Wilks' Lambda	F	Hypothesis df	Error df	p.	Partial Eta Squared
좌·우뇌 선호도	.52	2.539(a)	10.000	66.000	.012	.28

위에 제시된 표 5은 좌·우뇌 선호도가 영어 쓰기 하위 영역별 점수에 미치는 효과가 통계적으로 유의미함을 보여준다. *Wilks' Lambda* 값이 .52이며, 유의확률이 .012이므로 좌뇌, 우뇌, 양뇌 중 어느 집단에 속하느냐가 쓰기 하위 영역별 점수에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

좌뇌 선호도, 우뇌 선호도, 양뇌 선호도 각 세 집단간 내용, 조직, 어휘, 언어 사용, 구두점 점수의 평균의 차이가 통계적으로 유의미한지를 확인하기 위해 Scheffé 사후검증을 실시하였다.

표 6
좌·우뇌 선호도 집단 간 비교 사후검증 결과

Dependent Variable	(I) brain	(J) brain	Mean	Std. Error	p	Upper Bound	
			Difference (I-J)				
내용	좌뇌	양뇌	-1.22	1.19	.59	-4.25	1.79
		우뇌	-.13	1.48	.99	-3.91	3.64
	양뇌	우뇌	1.09	1.39	.74	-2.45	4.63
조직	좌뇌	양뇌	-1.66(*)	.63	.04	-3.29	-.04
		우뇌	-.39	.80	.89	-2.42	1.63
	양뇌	우뇌	1.27	.74617	.25	-.63	3.17
어휘	좌뇌	양뇌	-2.13(*)	.74	.02	-4.03	-.24
		우뇌	-1.42	.93	.32	-3.79	.95
	양뇌	우뇌	.7105	.87	.72	-1.51	2.93
언어사용	좌뇌	양뇌	-1.00	.83	.49	-3.12	1.12
		우뇌	-.88	1.04	.70	-3.52	1.77
	양뇌	우뇌	.13	.97	.99	-2.35	2.60
구두점	좌뇌	양뇌	-.44	.22	.15	-.99	.18
		우뇌	-.63	.27	.08	-1.33	.06
	양뇌	우뇌	-.20	.25	.74	-.85	.45

P<.05

사후검증을 실시한 결과 위의 표 6에 제시된 바와 같이 조직과 어휘 점수에서 좌뇌 선호 집단과 양뇌 선호 집단에서 통계적으로 유의미한 차이가 발견되었다. 조직 영역에서는 양뇌 선호 집단의 평균이 좌뇌 선호 집단의 평균보다 1.66 높았으며 유의확률은 .04이다. 어휘 영역에서는 양뇌 선호 집단의 평균이 좌뇌 선호 집단의 평균보다 2.13 높았으며 유의확률은 .02이다. 그러나 나머지 영역인 내용, 언어사용, 구두점에서는 양뇌 선호 집단의 점수가 좌뇌 선호 집단과 우뇌 선호 집단의 점수보다 높았지만, 세 집단간 어느 곳에서도 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

3. 결과 분석 및 논의

위의 통계적 검증을 통해 좌뇌, 우뇌, 양뇌 선호도가 우리나라 대학생 영어 글쓰기에 미치는 영향과 관련하여 다음과 같이 추론할 수 있다.

첫째, 양뇌를 모두 사용하는 학습자는 좌뇌 또는 우뇌 중 한 쪽을 선호하는 학습자 집단보다 글을 조직하는 능력이 앞선다. 쓰기 채점표 중 조직 영역은 글의 주제를 명확하게 드러내고, 세부내용이 이를 잘 뒷받침하며, 아이디어의 전개가 논리적이고, 글이 일관성을 갖추고 있는지를 평가하는 항목이다. 좌뇌와 우뇌를 고루 사용하는 학습자 집단의 경우 어느 한 쪽의 뇌를 집중적으로 사용하는 학습자 보다 균형적인 사고를 할 가능성이 높으므로 글을 조직하는데 유리하다고 볼 수 있다. Banich(2008)에 따르면 언어 사용 과정에서 우뇌는 담화를 이어가고 내용을 추론하는데 중요한 역할을 한다. 따라서 양뇌 선호도의 학습자는 좌뇌의 논리성에 더불어 우뇌의 담화 구성 능력을 활용할 가능성이 높으므로 좌뇌 집단보다 높은 점수를 얻을 수 있었던 것으로 보인다.

둘째, 양뇌를 모두 사용하는 학습자는 좌뇌 또는 우뇌를 선호하는 학습자 집단보다 쓰기 활동 시 어휘 사용에 능숙하다. 쓰기 채점 시 어휘 영역은 표현하고자 하는 생각을 효과적으로 드러내는 단어와 숙어를 적절하게 골라 사용하였는가, 문맥과 문법 형식에 맞추어 단어 형태를 변화시켰는가, 글의 형식과 분위기에 맞는 어휘를 골라 사용하였는가 등을 평가한다. 즉, 다양한 단어를 문맥에 맞게 적용할 수 있는 능력이 있어야 어휘 영역에서 높은 점수를 받을 수 있다. Stevick(1982)은 좌뇌 선호도의 학습자는 제 2언어 단어 학습에 있어서 개별 단어의 생성, 요약, 구분, 재조직에 강하고, 우뇌 선호도의 학습자는 단어의 이미지 기억, 메타포 이해, 심미적 표현에 뛰어나다고 하였다. 이를 바탕으로 본 연구 결과를 해석하면 양쪽 뇌를 사용하는 학습자의 경우 쓰기 활동에서 단어를 선택하고 사용함에 있어 좌뇌의 장점과 우뇌의 장점을 모두 발휘하므로 어느 한 쪽 뇌 선호도의 학습자 보다 높은 점수를 획득할 수 있다.

셋째, 쓰기 영역에서 내용, 언어사용, 구두점은 좌·우뇌 선호도에 영향을 받지 않는다. 쓰기의 5가지 하위 영역 중 내용 영역은 주어진 주제에 부합하는 내용을 전개하였는가 또는 주제에서 벗어나지 않았는가를 평가한다. 글의 내용은 주어진 글의 주제에 대해 글쓴이가 배경지식이 풍부하거나 또는 이 주제에 대해 평소에 생각한 바가 있을 경우 내용 영역에서 높은 점수를 득점할 수 있다. 즉, 개인이 가지고 있는 지식과 선행 경험에 의해 좌우되는 부분이 많으므로 다른 쓰기 영역에 비해 좌·우뇌 선호도의 영향을 상대적으로 덜 받는 것일 수 있다. 언어 사용 역시 마찬가지이다. 언어사용은 시제, 주술 일치, 어순, 대명사, 전치사, 관사의 사용 등과 같이 학습자의 문법능력을 평가하는 항목이다. 영어 쓰기에서는 학습자가 알고 있는 언어 규칙을 상황에 맞게 적용하였는가를 평가한다. 문법은 규칙의 이해이므로 분석적인 좌뇌의 역할이 필요할 것 같지만, 제 2언어 학습에서는 학습자가 해당 언어의 문법 규칙에 대해서 완전한 체계를 가지고 있지 않으므로 생물학적 요인 만큼이나 학습 경험이 주요한 변인이다. 학습 경험은 학습자가 얼마나 오랫동안 해당 언어를 학습하였고, 그 결과 어느 정도 지식을 축적하였으며, 이를 실제 언어 사용

상황에서 사용할 수 있는지를 가늠할 수 있게 하기 때문이다. 구두점 또한 철자 및 문장부호 사용에 대해 학습자가 올바르게 알고 있는지를 평가하는 항목이므로 좌·우뇌 선호도의 영향을 받는다고 보기 어렵다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 학습자의 좌·우·양뇌 선호도가 영어 쓰기 능력에 미치는 영향을 알아보려 하였다. 이를 알아보기 위해 좌뇌 선호형 학습자, 우뇌 선호형 학습자, 그리고 양쪽 뇌를 모두 사용하는 양뇌형 학습자를 선정하여 이들이 쓴 영어 글을 총체적으로 채점한 후 그 질을 비교 분석하였다. 이와 함께 글을 분석적으로 살펴보기 위해 다섯 가지 하위 영역인 내용, 조직, 어휘, 언어 사용, 구두점 별로 비교 분석하였다. 분석 결과 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

첫째, 좌·우·양뇌 선호도는 쓰기 능력을 결정짓는 하위 영역 중 글의 조직능력과 어휘 사용능력에 영향을 미친다. 쓰기 과정 중 학습자가 순간적인 선택을 내려야 하는 어휘 사용력과 글 조직 능력은 좌·우·양뇌 선호도에 따라 차이가 난다. 한 편의 글을 완성한다는 것은 주제에 부합하는 내용을 가지고 적절한 어휘를 선정하여 문법과 구두점 규칙을 준수하며 이를 논리적으로 조직하는 과정을 거쳐야 한다. 즉, 학습자가 일정 수준 이상의 쓰기 능력을 가지고 있다는 것은 내용, 조직, 어휘, 언어 사용, 그리고 구두점에 대한 지식을 고루 갖추고 있고, 이를 실제 상황에서 적용할 수 있음을 의미한다. 연구 결과 좌·우·양뇌 선호도는 모든 쓰기 하위 영역에 영향을 미치지 않았다. 쓰기 능력을 구성하는 5가지 하위 기능 중 개인의 언어 사용 경험 또는 학습 이력에 큰 영향을 받는 내용, 언어 사용, 그리고 구두점 사용 능력은 좌·우·양뇌 선호도의 영향을 받는다고 말할 수 없다. 그러나 쓰기 내용과 구성방식을 결정하는 조직 능력과 어휘 사용력은 좌·우·양뇌 선호도에 따라 학습자 간 능력 차이를 보였다.

둘째, 좌·우·양뇌 선호도가 학습자의 쓰기 능력에서 우열의 차이를 만들지는 않는다. 좌·우·양뇌 선호도는 학습자의 인지 성향을 나타내는 중요한 생물학적 변인 중 하나이지만, 어느 뇌 선호도를 보이느냐에 따라 쓰기 능력이 다르다고 말할 수 없다. 연구 결과 좌·우·양뇌 선호도로 나뉜 세 집단의 쓰기 점수 총점을 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이를 발견할 수 없었다. 세 집단 간 쓰기 능력의 차이를 발견하지 못하였다는 것은 어느 한 집단이 다른 집단에 비해 영어 글쓰기 능력이 우수하거나 뒤처진다고 말할 수 없다는 것을 의미한다.

연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 할 수 있다. 학습자가 쓰기 과업을 수행 할 때, 좌뇌와 우뇌를 골고루 활성화 할 수 있도록 지도 할 필요가 있다. 학습자가 좌뇌와 우뇌 중 어느 한 쪽에 강한 선호도를 보인다 하더라도 반드시

그 쪽 뇌만을 고정적으로 사용하는 것은 바람직하지 않다. 연구결과에서도 볼 수 있듯이 양쪽 뇌를 사용하는 경우 쓰기 실력 향상에 도움이 될 수 있다. 그러므로 좌·우뇌 선호도에 따라 학습자를 어느 한 집단으로 구분하는데 의미를 두지 말고, 좌뇌 선호도와 우뇌 선호도의 강점과 특징을 활용하여 쓰기 능력 향상에 도움이 되는 학습 활동을 수행하도록 지도하여야 한다.

참고문헌

- 고영희. (1991). *오른뇌 방식으로 산다*. 서울: 집현전.
- 심슬기. (2010). *좌우뇌 선호도에 따른 수학불안에 대한 연구*. 미출간 석사학위 논문, 한국교원대학교, 충북.
- 이진희. (2011). *초등 영재학생과 일반학생의 뇌기능분화 및 고착과 창의적 성향 비교연구*. 미출간 석사학위 논문, 서울교육대학교 교육대학원, 서울.
- 정종진. (2006). *브레인 스트레칭*. 서울: 웅진윙스.
- 정희금. (2004). *좌우뇌기능분화와 좌우뇌 선호도가 MBTI 심리유형에 미치는 영향*. 미출간 석사학위 논문, 연세대학교, 서울.
- Anderson, J. C., & Bachman, L. F. (2011). *Assessing writing*. New York: Cambridge University Press.
- Annett, M. (1991). Speech lateralization and phonological skill. *Cortex*, 27, 583-593.
- Annett, M., & Manning, M. (1990). Reading and a balanced polymorphism for laterality and ability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 511-529.
- Banich, M. T. (2008). *Cognitive neuroscience and neuropsychology*. New York: Houghton Mifflin.
- Brown, H. D. (2007). *Principles of language learning and teaching* (5th ed.). New York: Pearson Education.
- Danesi, M. (1988). Neurological bimodality and theories of language teaching. *Studies in Second Language Acquisition*, 10, 13-31.
- Folse, K. S., April, M. V., & Elena, V. S. (2010). *Great paragraphs*. Boston: Heinle Cengage Learning.
- Gredler, M. E. (2005). *Learning and instruction: Theory into practice*. New York: Pearson Prentice Hall.
- Jacobs, H. L., Hartfiel, V. F., Wormuth, D. R., & Hughey, J. B. (1981). *Testing ESL composition: A practical approach*. London: Newbury House Publishers.
- Kök, İ. (2010). The relationship between students' reading comprehension achievement and their attitudes towards learning English and their abilities to use reading strategies with regard to hemispheric dominance. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3, 144-151.

- Lightbown, P. M., & Spada, N. (2003). *How languages are learned*. Oxford: Oxford University Press.
- Natsopoulos, D., & Xeromeritou, A. (1989). Verbal abilities of left- and right-handed children. *Journal of Psychology, 123*, 121-132.
- Oflaz, M. (2011). The effect of right and left brain dominance in language learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 15*, 1507-1513.
- Provins, K. A. (1997). Handedness and speech: A critical reappraisal of the role of genetic and environmental factors in the cerebral lateralization of function. *Psychological Review, 104*, 554-571.
- Reid, J. M. (Ed.). (1995). *Learning styles in the ESL/EFL classroom*. New York: Heinle & Heinle.
- Saleh, A. (1997). *The nexus of brain hemisphericity, personality types, temperaments, learning styles, learning strategies, gender, majors and cultures*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Alabama, Alabama.
- Scovel, T. (1982). Questions concerning the application of neurolinguistic research to second language learning/teaching. *TESOL Quarterly, 16*, 323-331.
- Stevick, E. (1982). *Teaching and learning languages*. New York: Cambridge University Press.
- Suarez, R. O. (2004). *Functional neuroimaging of the normal brain: A study of language processing*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Wisconsin-Madison, Wisconsin.
- Torrance, E. P. (1982). Hemisphericity and creative functioning. *Journal of Research and Development in Education, 15*, 29-37.
- Torrance, E. P., Reynolds, C. R., Riegel, T. R. Jr., & Ball, O. E. (1977). Your style of learning and thinking, form A and B: Preliminary norms, abbreviated technical notes, scoring keys, and selected reference, A R/L, test. *Gifted Child Quarterly, 21*, 563-573.
- Torrance, E. P., & Mourad, S. (1978). Some creativity and style of learning and thinking correlates of Guglielmino's self-directed learning readiness scale. *Psychological Reports, 43*, 1167-1171.
- Vanlancker-Sidtis, D. (2004). When only the right hemisphere is left: Studies in language and communication. *Brain and Language, 91*, 199-211.

APPENDIX
Scoring Profile

SCORE(100)	LEVEL	CRITERIA
CONTENTS (30)	30-27	EXCELLENT TO VERY GOOD: knowledgeable •substantive •thorough development of thesis • relevant to assigned topic
	26-22	GOOD TO AVERAGE: some knowledge of subject •adequate range •limited development of thesis •mostly relevant to topic, but lacks detail
	21-17	FAIR TO POOR: limited knowledge of subject •little substance • inadequate development of topic
	16-13	VERY POOR: does not show knowledge of subject •non-substantive •not pertinent •not enough to evaluate
ORGANIZA- TION (20)	20-18	EXCELLENT TO VERY GOOD: fluent expression •ideas clearly stated/supported •succinct •well-organized •logical sequencing •cohesive
	17-14	GOOD TO AVERAGE: somewhat choppy •loosely organized but main ideas stand out •limited support •logical but incomplete sequencing
	13-10	FAIR TO POOR: non-fluent •ideas confused or disconnected •lacks logical sequencing and development
	9-7	VERY POOR: does not communicate •no organization •not enough to evaluate
VOCABU- LARY (20)	20-18	EXCELLENT TO VERY GOOD: sophisticated range •effective word/idiom choice and usage •word form mastery •appropriate register
	17-14	GOOD TO AVERAGE: adequate range •occasional errors of word/idiom form, choice, usage but meaning not obscured
	13-10	FAIR TO POOR: limited range •frequent errors of word/idiom form, choice, usage •meaning confused or obscured
	9-7	VERY POOR: essentially translation •little knowledge of English vocabulary, idioms, word form •not enough to evaluate
LANGUAGE USE (25)	25-22	EXCELLENT TO VERY GOOD: effective complex constructions •few errors of agreement, tense, number, word order/function, articles, pronouns, prepositions
	21-18	GOOD TO AVERAGE: effective but simple constructions •minor problems in complex constructions •several errors of agreement, tense, number, word order/function, articles, pronouns, prepositions but meaning seldom obscured
	17-11	FAIR TO POOR: major problems in simple/complex constructions •frequent errors of negation, agreement, tense, number, word order/function, articles, pronouns, prepositions and/or fragments, run-ons, deletions •meaning confused or obscured
	10-5	VERY POOR: virtually no mastery of sentence construction rules •dominated by errors •does not communicate •not enough to evaluate
MECHANICS (5)	5	EXCELLENT TO VERY GOOD: demonstrates mastery of conventions •few errors of spelling, punctuation, capitalization, paragraphing
	4	GOOD TO AVERAGE: occasional errors of spelling, punctuation, capitalization, paragraphing but meaning not obscured
	3	FAIR TO POOR: frequent errors of spelling, punctuation, capitalization, paragraphing •poor handwriting •meaning confused or obscured
	2	VERY POOR: no mastery of conventions •dominated by errors of spelling, punctuation, capitalization, paragraphing •handwriting illegible •not enough to evaluate

Jacobs, H. L., Hartfiel, V. F., Wormuth, D. R., and Hughey, J. B. (1981)

Example of Students' Writing

Sample 1. Lowest score

Total Score	Content (30)	Organization (20)	Vocabulary (20)	Language Use (25)	Mechanics (5)
54	18	14	10	12	3

I set my ultimate goal of my life to voluntary service. At first I want to be a teacher. Then I will help or support anyone who needs my service. When I was in school, I could not find meaningful site to do volunteer services. Most students visit the orphans or the olds, because they do not know where to do. Therefore I want to teach or inform them there are many places for them to do good and helpful things.

By doing and showing volunteering, I want to contribute to our region, feel better, and teach my students. I want to show what meaningful volunteer work is. It will make students enjoy working for others. Then they will please themselves for what they have done. As they being lower, they would be better person. It also gives responsibilities in society. I think volunteering is the best way of meaningful teaching. For this reason I am going to plan an activity to do volunteer when I will be a teacher. I will use my class' field trip not to go so far from here to near. I will give examples that they can do and plan volunteer service by themselves.

Sample 2. Highest score

Total Score	Content (30)	Organization (20)	Vocabulary (20)	Language Use (25)	Mechanics (5)
95	29	18	19	24	5

Have you ever thought about what you want to do the most in life? When I was asked to write about this topic, I was at a loss about that to write about. I had not thought about it deeply. The topic was so wide, abstract, and even philosophical. Therefore, I tried considering about what I usually like to do. I usually like to climb a mountain. For example, I went up Mt. Jiri and Mt. Halla last year. At that time, I thought that I would like to mount all the mountains of the National Park in Korea with my close friend or girl friend, ie. Mt. Gaya, Gyeryong, Naejang, Deohue, Bukhan, Seorak, and Chiak. I still keep the thought in my mind now, so I am going to write about it.

The first reason why I want to go up all the mountains of the National Park is that I can learn about life by climbing them. The process of climbing is similar to that of life. When going up mountains, there are almost no flat roads. I may sometimes pant at steep hills, and come across downhill roads.

Similarly, there is rise and fall in life as well. After taking one step at a time, however, I can find myself to be on top. When I look down the mountain from the top, I feel joy like having the entire world. Despite this pleasure, I cannot stay long there. If I want to stay overlong there, others cannot feel the pleasure of the top. Then, I should climb down carefully as it is more important and dangerous than going up. Through this process, I realize the truth that there is no eternal joy and sorrow in life as well.

Second reason is that I can enjoy the beautiful nature. Mountains of the National Park have a beautiful aspect all the year round, protected from development by humans. In spring, I can smell the scent of vivid flowers. In the next season, I can hear water flowing through a creek and feel cool breeze. Colorful foliage is pleasing to my eyes in fall. Pure white snow makes splendid scenery in winter. In other words, the changing scenery of mountains each season excites my five senses.

For this reasons, I would like to climb all the mountains of the National Park in Korea with my close friend of girl friend from now on, not fixing the time limit. By doing so, I want to lean about life and enjoy the beautiful nature in Korea.

예시언어(Examples in): English
적용가능 언어(Applicable Languages): English
적용가능 수준(Applicable Levels): Secondary/Tertiary

민채령
 한국교원대학교 영어교육과
 763-791 충북 청원군 강내면 태성탑연로 250
 Tel: (043) 212-2358 / H.P.: 010-2854-2352
 Email: min_eugene@naver.com

민찬규
 한국교원대학교 영어교육과
 763-791 충북 청원군 강내면 태성탑연로 250
 Tel: (043)230-3535 / H.P.: 010-9410-3534
 Email: ckmin@knue.ac.kr

Received 20 June 2012
 Revised 11 August 2012
 Accepted 20 August 2012