

영어교육에서의 좌-우뇌 통합 교수법

권 나 영
(고려대학교)

Kwon, Na-Young.(1999). The whole-brained English teaching.
English Language and Literature Teaching, 5, 103~122.

In this paper, I will argue that in teaching L2, it is important to take a holistic teaching method considering various learning styles of the learners and the nature of L2 learning. Under the situation that most of the school education is centered on the left brain activity, learners with the right brain preference tend to get only to the lower proficiency than they really can. To prove this, I conducted a experiment on two classes of high school students. I decided the hemispheric preference of each students using HMI (hemispheric mode indicator) Then I compared the hemispheric preferences of students with their scores in English tests. The students with right hemispheric preference show significantly lower scores than the ones with left preference. It is implied that the current English education should adapted to address various learning and cognitive styles and whole-brain L2 teaching method should replace the left-centered instruction in the learning environment.

1. 서 론

뇌 연구의 초기에는 언어적 영역이라고 알려진 Broca 영역이나 Wernicke 영역이 모두 좌뇌에 분포되어 있으므로 좌뇌가 언어 기능을 비롯한 인간의 주된 고등 기능을 주관한다고 보았다. 따라서 좌반구는 우세한 반구(superior hemisphere)로 지칭되었으며 우반구는 열세한 반구, 부속적 반구(inferior, minor hemisphere)로 지칭되었다. 이러한 영향으로 학교 교육은 좌뇌에 대한

접근으로 일관되어 교과서는 논리적, 분석적으로 구성되어 있고(권나영, 1999), 교육은 언어를 매개로 한 개념 전달이 위주가 되었다(고영희, 1983; 이경준, 1983).

영어 학습의 경우도 이러한 비판에서 벗어날 수 없다. 학교에서 시행되는 대부분의 외국어 학습 역시 정보가 왼쪽 뇌에 입력되도록 설계되어 있다. 예를 들면, 대체로 영어 학습 현장에서 학생들은 듣고 따라하라는 교사의 지시를 받는다. 또한 문법 규칙이 언어적으로 설명되고 제시된 문장을 해석하도록 요구된다. 교육에 따르는 평가에서도 이러한 좌뇌 중심의 경향은 보여진다. 학교 교육의 평가는 주로 언어를 사용한 시험지 검사로 이루어져 있으며 이것은 좌뇌에 치중한 평가 방식이라고 볼 수 있다. 대부분의 주관식 문제는 다양한 답이 나올 수 있는 자유 응답형 질문이 아니라 해당 문법과 지시 사항에 맞추어진 하나의 응답만이 가능한 질문형태이다. 이러한 과제들에서 학생들은 교사가 요구하는 대로, 제시된 영어 학습을 논리적이며 분석적인 태도로 임해야 만족할 수 있는 점수를 기대할 수 있다. 즉, 학교 현장에서 제시되는 영어 교수 방법과 평가 방법은 대체로 좌뇌에 치우쳐 있다고 말할 수 있다.

따라서 학교 교육에서 좌뇌 위주의 교육과 좌뇌 위주의 평가가 이루어지는 것은 많은 문제점을 내포하고 있다고 볼 수 있다. 그리고 이러한 좌뇌 중심의 교육으로 인해 우뇌적 경향을 보이는 학생들은 인지적 경향과 맞지 않는 수업으로 많은 어려움을 겪고 있다(Kitchens, 1991; 이경준, 1983).

이러한 교과과정의 편성을 통해 우뇌적 기능은 그 중요성이 축소되고 발전을 기대하기 어려웠다. 그러나 최근, 우뇌의 중요성에 대한 인식이 깊어짐에 따라, 수학에서 직관과 같은 우뇌적 사고 방식을 사용하여 더 효과적인 학습 결과를 얻었다는 연구도(Kitchen, 1991) 볼 수 있으며 좌뇌의 영역으로 인식되어온 언어 학습에 우뇌를 중심으로 하는 교수법이 제기되었던 것도 발견할 수 있다. 즉, Asher에 의하여 제기된 TPR(Total Physical Response)은 인간이 유아기에 처음으로 언어를 접하는 것은 우뇌를 통해서라고 주장하며 제 2 언어 역시 우뇌를 통한 입력으로 효과적인 학습을 할 수 있다고 하였다. 또한 Lazanov가 제기한 Suggestopedia의 가치 역시 좌-우뇌의 관여의 관점에서 재평가받고 있다(Bancroft, 1995).

그러므로 더 이상 어떠한 학습도 좌뇌 위주의 교육이 되어서는 안되며, 인간의 대뇌 반구가 우뇌와 좌뇌로 구성되어 있음을 인식하고 문제의 해결에 있어서 어떤 뇌에도 치우치지 않는 총체적인 사고를 하도록 해야한다. 그리고, 이러한 주장은 인간의 인지 기능의 균형적 사용과 발전이라는 측면과 함께 언어 활동이 좌뇌와 우뇌, 양 뇌적 활동이라는 사실에서도 지지된다. 즉, 언어 능력은 좌뇌에만 분포되어 있는 것이 아니라 우뇌에도 존재한다는 사실 때문이다. 따라서 학교 교육은 영어 교수에 있어서 기존의 좌뇌 중심의 교수방법과 함께 우뇌적 기능까지 고려한 좌-우뇌 통합모형에 근거하여 이루어져야 한다.

그러면 먼저 학습자의 다양한 학습 유형을 밝힌 연구를 살펴보도록 하겠다. 학습자의 다양한 학습 유형의 존재는 이에 부응할 수 있는 다양한 교수법의 도입의 필요성을 암시하는 것으로 해석할 수 있다.

II. 학습자의 학습 유형

어떤 학습자도 다른 학습자들과 동일한 속도와 동일한 방법으로 학습하지 않는다. 이것은 모든 학습자들은 자신만의 고유한 학습 방법을 가지고 있다는 것이고 이때의 학습 방법은 사고 유형과 같은 것으로 간주되어질 수 있다. 이는 학습 방법이란 학습자들이 환경과 상호작용 하면서 얻은 정보를 처리하고 조직화하는 다양한 방법으로 정의될 수 있기 때문이다(Feaster, 1995). 따라서 학습자들의 학습 유형을 파악하는 것은 학습자들의 정보 처리과정의 이해에 도움을 주어 궁극적으로 학습효과를 극대화하는데 도움이 된다고 볼 수 있다.

개인적인 학습 유형에 대한 연구는 Carl Jung과 Jean Piaget에 의하여 시작되었다고 볼 수 있다. 1976년에 Jung은 6가지의 다른 심리 유형에 대한 책을 발간하였고 Jean Piaget는 아동이 성장하면서 겪게 되는 단계적 변화를 설명하는 이론을 제기하였다. 이 이론에서 Jean Piaget는 아동들이 각기 다른 속도로 발전 단계를 거친다고 주장하였으며 이를 유발하는 원인으로 각 아동들 사이에 존재하는 개인차를 들었다. 이후 많은 연구자들이 더 상세하고 명백한 학습 유형의 개인차를 설명하기 위해 주력하였다.

1. Dunn & Dunn's LSI (Learning Styles Inventory)

Rita Dunn과 Kenneth Dunn (1978, 1990)은 학습 유형 검사로 LSI (Learning Styles Inventory)를 제기하였는데, 이 검사는 개개인의 학습 유형을 다양하게 만드는 5가지 차원을 구분하였다. 그것은 (1) 환경, (2) 학습자의 감정, (3) 사회적 기호(嗜好), (4) 육체적 특징, (5) 정보처리의 경향으로 집약된다.

첫 번째 환경적 차원은 소리, 불빛, 온도, 가구나 의자에 대한 개인들의 기호를 포함한다. 만약 사람들에게 그들이 선호하는 학습 장소를 물어보면 그들은 각기 자신이 선호하는 장소와, 분위기, 불빛의 정도 등을 말할 것이며 이것은 개인에 따라 달라진다. 두 번째 차원은 동기 부여나, 지속성, 책임감, 어떤 일을 해야하는 것에 대해 주어지는 외부적 압박감 등과 관련된다. 예를 들어, 어떤 학생들은 스스로 학업에 대한 계획을 세우고 그를 실천해나가기를 원할 수도 있고, 다른 학생들은 계획에서부터 실천에 이르기까지 지속적으로 누군가의 도움을 원할 수도 있다. 세 번째 사회 참여의 차원은, 학습자가 혼자 학습하는 것을 좋아하는가, 혹은 그룹으로 하는 것을 좋아하는가, 또는 동료와 함께 일을 하기를 좋아하는가 혹은 권위를 가진 자와 함께 일하기를 좋아하는가 등이 포함된다. 네 번째 차원은 지각력(知覺力)이나 하루 중 어느 시간대에 가장 의욕이 높은가, 학습 과정에서 동적인 것을 선호하는가, 정적인 것을 선호하는가 등이 포함된다. Rita 와 Kenneth Dunn이 제기한 마지막 다양성의 차원은 인지적 경향과 가장 깊이 관련된다. 이것은 학습자가 정보를 받아들이는 방향성과 관계된다. 즉, 마지막 분류인 정보 처리 경향은 전체적 혹은 분석적 학습, 좌뇌 혹은 우뇌적 학습, 총동적 혹은 사색적 학습과 관련된다.

2. Myer & Briggs' MBTI

Myers 와 Briggs가 밝힌 개인적 차이는 인성적 특징에 의한 것으로 6가지의 심리적 특성이 기술되었다. 그 심리적 특성이란 감각/직관, 사고/느낌, 외향성/내향성을 말한다. 그들이 제기한 검사는 성격 검사에서 많이 사용되어지는 MBTI 검사로서, 이 검사는 인성적 특징에 의해 고안된 것일 뿐, 뇌

연구를 기초로 한 것은 아니다. 그러나 비록 MBTI 검사가 뇌기능을 염두에 두고 고안된 것이 아니지만, 그 기준적인 측면을 살펴보면 역시 좌뇌와 우뇌적 성향으로 구분이 가능함을 볼 수 있다. 이를테면 사고/느낌 지수가 그러하다고 볼 수 있는데 개인이 결정하는 방식이 체계적 사고에 의한 것인가 혹은 직관이나 느낌에 의한 것인가를 보여주는 지수이다. 이는 각기 좌뇌와 우뇌적 특성으로 보여진다.

3. Gregorc's 4 Learning Styles

Gregorc(1985)의 개인적 차이에 대한 연구는 지각(知覺, perception)과 정렬(ordering)이라는 두 가지 커다란 범주에 의해 시작된다. 그리고 그들은 이 범주 안에서 구체적이고 순서적인, 추상적이고 순서적인, 추상적이고 마구잡이 식의, 구체적이고 마구잡이 식의 네 가지 다른 학습 방법을 구획하였다. 또 각 범주 안에는 현실관, 순서화할 수 있는 능력, 관심의 방향, 창조성, 변화에 대한 태도, 삶에 대한 태도, 환경에 대한 선호, 언어의 사용에 대한 평가 척도를 담고 있다. Gregorc는 이러한 학습 유형의 분류에 좌뇌와 우뇌의 활동 기능에 대한 연구를 기초로 하였으며 그의 핵심 주장은 인간은 그의 환경을 인지하고 파악하게 해주는 특정한 정신적 기능을 통해 세계를 인지해야한다는 것이다. 즉, 각각의 개인에 따라 사고 방식이 다르며 자신의 사고방식을 고려한 방법이 가장 효율적인 인지 방식이라는 것이다.

4. McCarthy's 4 Learning Styles

Bernice McCarthy는 네 가지 유형의 학습 유형을 파악하였다. 그녀가 제시한 네 가지 유형은 다음과 같다.

첫번째 부류는 개혁적인 학습자(innovative learner)로서 새로운 정보를 개인적인 의미에 연결시킬 필요성과 생활에서의 그 정보의 유용성을 탐색한다. 그들에게는 협동적 학습과 브레인스토밍(brainstorming)과 같은 교수 방법을 적용할 때 효과적 학습이 이루어질 수 있다. 두 번째 유형은 분석적 학습자(analytic learner)로서 그들은 개념 이해나 정보 처리를 깊게 하기 위해 사실 그 자체를 배우는 것에 관심을 가진다. 이러한 학습자들은 강의를 듣거나 자

료를 분석하는 교수 방식을 좋아한다. 세 번째 유형의 학습자들은 상식적 학습자(common sense learner)들로서 사물이 어떻게 작용하는가에 관심이 있다. 그들은 정보를 추상적으로 인지하나 그것을 능동적으로 처리하므로 조장이 필요하고 동적인 활동이 관여되는 학습 활동에서 가장 효과적이다. 네 번째 유형의 학습자들은 역동적인 학습자(dynamic learner)로서 스스로 발견하는 것을 좋아한다. 그들은 자신의 직관에 매우 의지하며 이러한 학습자들에게는 독립적인 학습이나, 역할극이나 게임을 이용한 교수 방식이 가장 효과적이다.

이러한 McCarthy의 학습자 분류는 그 동안의 학습 유형에 관한 선행 연구와 뇌기능과 인지 경향을 근거로 이루어진 것이다. 그러므로 학습자의 인지 경향까지 고려된 분류로서 그 유용성이 높다고 볼 수 있다. 그것은 이러한 분류가 단지 현상적인 관찰을 기준으로 이루어진 것이 아니라 그를 결정하는 원인을 설명할 수 있으며, 각 분류에 대한 인지적 특성의 차이가 각 학습자에게 효율적인 교수 방법까지 암시해줄 수 있기 때문이다.

5. 다양한 학습 방식이 교육에 주는 시사점

개개 학습자들은 이렇게 서로 다른 다양한 학습 유형을 보인다. 그리고 이러한 개인차는 McCarthy의 연구에서 보여준 바와 같이 각 학습자들에게 가장 효과적인 교수 방식 또한 달라질 수 있다는 것을 보여준다. 그러므로 교실 상황에서 모든 학습자들 개개인에게 가장 효과적인 교수 방식을 찾는다는 것은 불가능한 것임을 알 수 있다. 그러나 모든 학습자들의 학습 경향에 부응할 수 있는 다양한 학습 방법은 사용할 수 있다.

또한, 학습자들의 개인차에 대한 연구를 살필 때 간과해서는 안될 점은 학습자들의 학습 유형이 바로 좌뇌와 우뇌의 기능적 특징의 상호 작용에 의해 깊이 영향을 받은 것이라는 사실이다. 이것은 교실에서 사용되어야 할 다양한 교수법은 학습자들의 인지적 경향에 대한 연구를 기반으로 고안되어야 한다는 것을 보여주는 것이다.

그러므로 학습자들의 인지적 경향에 대한 연구를 기반으로 다양한 교수법을 사용하는 것은 모든 학습자들에게 최적이 되는 교수법이 존재하지 않는 것에 대한 하나의 차선책으로서가 아니다. 오히려 모든 학습자들이 자신에게

가장 효과적인 교수 방식으로 수업을 받을 수 있어 학습에의 흥미가 고취될 수 있고 한 방향의 인지 기능을 사용하여 학습하는 것 보다 다양한 인지 기능을 사용함으로써 균형적인 영어 습득과 인지적 발달을 이룰 수 있을 것이다.

결국, 좌뇌와 우뇌의 기능적 특성을 고려한 교수법은 두 가지 측면에서 명백히 그 중요성이 입증된다고 볼 수 있다. 좌뇌와 우뇌의 기능을 함께 활용할 수 있는 교수법의 사용은 다양한 학습 유형에 부응할 수 있는 방법일 뿐만 아니라 학습자들의 인지 기능의 균형적 발전을 도모할 수 있는 방법이다.

다음으로는 우뇌의 언어 능력을 통하여 좌-우뇌 통합적인 교수법의 필요성을 부각시키려한다.

Ⅲ. 우뇌의 언어 기능

1. 좌뇌적출 수술 사례

일반적으로 언어 기능은 좌뇌에 편재되어 있다고 알려져 있다. 그러나 이것은 인간이 태어나면서부터 결정된 것은 아닐 수 있다. Gazzaniga(1967)의 뇌 연구에 의하면 4살 정도까지의 인간의 우뇌는 좌뇌만큼의 언어적 능력을 가지고 있는 것으로 밝혀졌다. 또한 생후 5년 반이 되었을 때 좌측 뇌를 제거 당한 환자는 수술한지 21년이 지난 후, 언어 지능 지수가 126을 기록하였으며 비언어적인 사고능력에 대한 반응 지수는 102였다. 즉, 우뇌가 언어 습득 능력을 가지고 있음을 보여주는 것이다.

2. 실어증 연구

우반구가 언어활동에 참여한다는 사실은 다중 언어화자의 실어증 연구에서도 지지된다. 우뇌 손상으로 인한 언어 소실이 단일어 화자의 경우 오른손잡이가 2%, 왼손잡이가 29%이었음에 반하여 이중 언어화자의 경우는 오른손잡이가 14%, 왼손잡이가 71%로 나타났다(Galloway & Krashen, 1980). 즉, 우뇌가 언어 활동에 관여함을 보여주는 증거가 된다.

3. 상황적 문맥

우뇌가 담당하고 있는 언어적 기능에 대한 또 다른 강력한 증거는 상황적 문맥에서의 언어사용 능력이다. 우뇌는 문장을 연결하고 의미를 추론하며 대화의 흐름을 파악하고 은유와 풍자를 이해하며 담화의 의미를 그 상황적 고려 하에 이해할 수 있다 (VanLancker, & Kempler, 1987). 따라서 우뇌가 손상된 환자들은 문자 그대로의 의미를 파악하는 것보다 내재된 의미를 해석하는 데에 더 어려움을 겪는다. 예를 들어 “Rome was not built in a day”라는 문장을 접할 때, 우뇌가 손상된 환자들은 대상어의 지칭에 일관성이 결여되어 있으며, 전체적인 상황 이해와 실제 세계와의 연계를 통한 이해의 결여로 인해, 통사적 요소도 형태론적으로 완전한 문장을 구사할 수 있음에도 불구하고 의사 소통을 하는 데 어려움을 겪는다 (Sidtis Volpe, Holtzman, Wilson, & Gazzaniga, 1981).

4. 자동 어구/공식 언어

자동어구의 우뇌 관련에 대한 신경 생리학적 실험으로 Larsen, Skinhoj, & Lassen (1978)의 rCBF 연구가 있다. 이 연구는 자동 언어 발화도중, 우뇌가 활성화되어 있었음을 밝혔다. Krashen(1978)은 자동어구 발화가 좌뇌와 우뇌에 모두 편재되어있다고 주장했으며 이후에는 공식 언어가 우반구에서 처리됨을 주장하였다. 이러한 공식언어가 통사적 발달과 관계가 있는 지에 관해서는 여전히 의견이 분분한 상태지만, 그럼에도 공식언어가 의사 소통적, 생산적, 학습적 책략으로서의 역할을 수행하고 있음은 의심의 여지가 없어 보인다.(Weinert, 1995)

이러한 공식언어의 중요성은 L2 학습 초기의 학습자에게만 나타나는 것이 아니라 고급단계의 학습자에게서도 나타난다. Howarth(1998)는, 고급 단계의 성인 L2 학습자들 역시 그들의 언어 발화에서 공식언어를 사용하고 있음을 보고하였다. 또한 여러 가지의 문법적으로 가능한 형태들 가운데에서 어떤 것이 원어민 화자들에 의하여 선호되는 가를 결정하기 위해서는 전체적 언어 학습이 필요한 일이라 여겨진다.

5. 언어 활동의 본질에 대한 정의

Danesi와 Wray는 지금까지 인식되어온 것 보다 언어활동에 있어서 우뇌가 더 많이 관여하고 있다고 주장하였으며, 좌반구와 우반구의 효율적인 상호작용을 강조하였다. 특히 Danesi는 분석적 과제와 전체적 과제는 좌뇌, 우뇌가 각각, 그러나 연합적인 방법으로 성취한다고 밝혔다. 이러한 흐름 속에서 더 이상 분석적인 것과 전체적인 것으로의 이분적인 사고에서 벗어나서 두 반구의 협력적 관계가 중시되게 되었다. 그 결과, 언어 활동은 공식적-창조적 연속체로서 보여지게 되었다.

위와 같은 우뇌의 언어 활동은 학습자의 다양한 학습 유형과 더불어, 영어 교수 방법에 우뇌적 활동을 부가 시켜 좌뇌와의 효율적인 상호작용을 이루도록 해야 할 필요성을 보여준다.

다음에는 인지 유형과 학습 과제 유형과의 상관을 실험적 차원에서 살펴 보겠다. 즉, 자신의 인지 유형이 학습 과제 유형과 맞지 않는 학습자의 학업 성취정도를 살펴보아 현재의 영어 교수 방법에 있어서의 문제점을 지적하려 한다.

N. 인지/학습 유형과 학습 과제의 상관에 대한 실험

Sternberg(1992)는 인지 유형과 학습 과제의 상관에 대한 실험을 하고 이들 사이에 중요한 상관관계가 있음을 밝혀냈다. 학습자를 창의적 그룹과 보수적 그룹으로 나누었을 때 창의적인 그룹은 전체적인 윤곽을 파악하는 과제나 창의적인 자유 응답을 요구하는 과제에서 월등한 반면, 보수적인 그룹은 선택형이나 간단한 답변을 요구하는 평가에서 월등했다.

이에 더하여 Kitchens(1997)은 수학 수업에서, 학교 교육이 지나치게 좌뇌 중심적이며 따라서 우뇌적 경향을 가지고 있는 학습자들은 그들의 인지 경향에 맞지 않는 수업으로 많은 어려움을 겪고 있다고 지적했다.

본고의 실험에서도 인지 유형과 학습자의 성적에 관한 상관을 밝힐 수 있었다.

1) 실험 가설

이 실험은 피험자의 좌뇌 혹은 우뇌적 경향과 영어 성적과의 관계를 알아보기 위한 실험이다. 학교 교육이 지나치게 좌뇌 중심적이며 이러한 교수법은 우뇌적 학습자의 인지 경향과 맞지 않으므로 우뇌적 학습자의 영어 성적은 좌뇌적 학습자의 영어 성적 보다 낮을 것이라고 예측할 수 있다.

2) 실험과정

실험은 D 고등학교 영어 교사의 협조로 D 고등학교 1학년 학생 2 학급, 84명을 대상으로 이루어졌다. 교사는 학생들에게 Bernice McCarthy의 좌-우뇌 선호도 판단 설문지인 HMI(Hemispheric Mode Indicator) 검사¹⁾지를 배포하였고 설문지를 작성하는 방법에 대하여 충분한 정보를 제공하였다. 이후 수합된 설문지를 연구자가 채점하였고 모든 피험자들을 좌뇌적 사고 유형과 우뇌적 사고 유형으로 나누었다. 이 검사지는 피험자들을 좌뇌 유형과 우뇌 유형으로 이분적으로 구분할 수 있으며 동시에 개인이 가지고 있는 좌뇌 경향과 우뇌 경향의 정도를 알 수 있다. 즉, 좌뇌 경향은 음수의 지수로 우뇌 경향은 양수의 지수로 표시된다. 그리고 개인의 전체적 두뇌 경향은 이 두 지수를 더함으로써 알 수 있다. 이때 이 더해진 수가 양수이면 그 피험자는 우뇌적 사고 유형을 가진 것이며 더해진 수가 음수이면 좌뇌적 사고 유형을 가진 것이다.

그리고 학생들의 검사된 지수와 98년도 6월 모의고사 영어 성적을 통계 분석하여 그 둘 사이의 상관관계를 조사하였다. 통계분석에는 SPSS8.0을 사용하였다.

1) HMI 검사는 연구자가 한국어로 번역하여 제시하였다. 좌-우뇌적 특징에 따른 보편적 인간의 인성과 개인적 경향을 질문하는 설문지이므로 문화적 차이가 존재하지 않았다.

3) 결 과

좌뇌적 경향을 보이는 학생들의 지수 평균은 -7.57143이고 영어 평균은 51.82857이었다.

우뇌적 경향을 보이는 학생들의 지수 평균은 13.18644이고 영어 평균은 38.11525이었다.

상관분석 결과 영어 성적과 HMI 지수는 0.01 수준에서 상관이 유의미했다.

4) 분석 및 토의

두 집단 사이의 평균은 13.71332의 심한 차이를 보이고 있다. 이것은 영어 모의고사의 만점이 80점이며 한 문항당 일반적으로 1.2점이고, 특히 쉽거나 어려운 문항이 1점 혹은 2점의 배점을 가지고 있다는 것을 고려한다면 그 차이는 더 심각한 것으로 고려된다. 특히, 학급의 상위 20명중에는 우뇌적 경향을 보이는 학습자가 8명이나 가장 저조한 성적을 보이는 하위 20명중에는 우뇌적 경향을 보이는 학생들이 18명이라는 사실은 문제의 심각성을 더해준다.

물론 학습자들이 평가받은 시험 자체도 좌뇌 중심적 평가 방식에 근거하였으므로, 이것 역시 학습자들의 학업 성취에 있어서 중요한 영향을 주었던 것으로 고려될 수 있다. 따라서 실험의 결과가 보여준 바와 같이 지나치게 좌뇌로 치우쳐진 전통적인 교육 방식은 좌뇌 중심적 평가 방식과 학습 분위기 같은 다른 외부요인과 함께 우뇌적 경향을 가진 학습자에게 불리하게 작용될 수 있으며 결국, 낮은 학업 성취로 이끌 수 있다.

그러므로 좌뇌 중심적인 교수법은 학습자들의 다양한 학습 유형에 부응하기 위해서, 그리고 양뇌의 언어 기능의 균형적인 발달을 위해서 그 방향성의 변화를 모색하여야 한다. 그리고 그에 대한 최적의 대안은 좌-우뇌의 균형적인 기능을 도모하는 교수법이여야 할 것이다. 이것은 또한 좌-우뇌 통합적인 교수법으로 좌뇌적 사고유형을 가진 학습자들과 우뇌적 사고유형을 가진 학습자들 모두에게서 높은 성적을 거두었다는 연구(권나영, 1998)에서도 지지된다.

다음 장에서는 언어학습에서 사용될 수 있는 좌-우뇌 통합적인 언어 학습의 모형을 실험적으로 그 효용성이 증명된 방법들을 중심으로 하여 제시하려 한다.

V. 뇌기능적 특성을 고려한 언어 학습

1. 생성적 가설 : 언어적/심상적 연상의 구축

이것은 학습자로 하여금 새로운 정보를 그의 경험과 관련시키고 새로운 정보를 포함하는 연상과 의미를 만들도록 요구하는 방법이다. 예를 들면, 학습자들은 읽기 과제에 있어서 주어진 이야기 자료를 읽을 때, 매 구절마다 제목을 붙이며 읽거나 또는 매 구절마다 하나 혹은 두 단어로 된 조직자를 제공받게 된다. 이로써 이해와 정보 회상 수준이 높아질 수 있는데 이것은 두 뇌반구 기능의 상호작용을 학습에 효율적으로 이용하였기 때문이다. Bower 와 Clark(1969)는 단어 목록을 제시하고 실험 집단에게는 이 단어들을 이용하여 이야기를 만들어 보도록 요구하였으며 통제 집단에게는 그들이 원하는 방식으로 단어 목록을 기억하도록 하였다. 단어 회상 실험 결과 통제 집단은 제시된 단어 중 14%밖에 기억해내지 못한 반면 실험 집단은 93%를 기억할 수 있었다. 또 다른 연구에서 Bower, Clark, Lesgold, Winzenz(1969)는 단어를 세 가지의 방식으로 피험자들에게 제시하였다. 첫 번째는 관련되지 않은 단어들을 배열했고, 두 번째는 개념적으로 관련된 단어들을 무작위로 배열했으며 세 번째는 개념적으로 관련된 단어들을 적절한 순서로 배열하여 제시하였다. 이 때, 단어 회상의 양은 첫 번째의 경우가 가장 적었으며 세 번째의 경우가 가장 많은 결과를 가졌다.

이러한 연구는 학습자가 새로운 정보를 획득하기 위해 갖게되는 정보 처리의 과정이 중요하다는 사실을 보여준다. 즉, 학습자들은 새로운 정보를 획득하기 위하여 제시된 과제를 생성적으로 즉, 학습에 있어서 언어적이고 심상적인 연상을 구축할 때 가장 효율적인 학습 결과를 갖게 되는 것이다. 이것은 좌, 우뇌 양반구 기능의 상호 작용에 기초한 학습 방법으로서 그 효용성이 입증된 학습 방법이라고 할 수 있다. 두뇌 기능의 편재화가 이루어져

있다고 할지라도 실제의 어떤 과제도 양 뇌의 상호 작용이 없이는 불가피함을 다시 한번 주지할 필요가 있을 것이다.

2. 귀납적, 연역적 학습 방법의 혼용

부분을 전체로 종합하는 귀납적 방법은 우뇌반구가 우세한 학습자들에게 효과적이었다. 반면 법칙으로부터 구체적인 예들을 학습하는 연역적 방법은 좌뇌적 경향을 가진 학습자들에게 효과적이었다(Hartnett, 1974). 따라서 학습 방법을 선택함에 있어서 교사는 이 두 방법을 혼용해서 사용해야 할 것이며 이를 통해 두 유형의 학습자들은 자신에게 맞는 학습법으로 동기 부여가 되는 것과 동시에 효과적인 학습을 할 수 있고 다른 학습법의 사용을 통해 나머지 인지 기능을 발전시킬 수 있다.

3. 이미지 학습법

Brenda(1994)는 모르는 어휘 목록을 읽고 그것을 잊지 않고 기억하고 있는 것에 대한 이미지의 효과를 연구하였다. 한 그룹은 모르는 어휘를 사용하여 문장을 읽었고 다른 그룹은 주요 요점을 전달하는 그림을 가지고 있는 똑같은 문장을 읽었다. 이러한 두 방법중 이미지를 이용한 학습법에서 학생들은 더 성공적으로 단어를 기억하고 있었다.

이와 비슷한 실험이 Levin(1973)에 의하여 시행되었다. 이 실험에서는 우수한 읽기 능력을 가진 학습자와 그렇지 못한 학습자들에게 심상적으로 표현된 지시 사항을 제시하였다. 그 결과 양 집단 모두 독서 능력이 향상된 것으로 나타났다. Yarmey 와 Bower(1972)에 의한 실험에서는 연상 과제를 심상을 이용하여 교수하여 학습적으로 부진한 피험자들을 정상 학생의 수준으로 향상시킬 수 있었다.

이러한 이미지 학습법은 좌뇌 위주의 처리 과정을 가지고 있던 학습에 이미지의 사용이라는 우뇌적 전략을 사용하여 좌-우뇌의 효과적인 상호 작용을 이루었으며 그 결과 학습 능력의 향상이라는 긍정적인 영향을 주었다고 볼 수 있다. 그리고 이러한 방법을 사용하여 학습 부진아들에게서 성공적인 결과를 얻을 수 있었으며 더 나아가 그들을 정상 집단의 수준으로 향상시킬

수 있었다는 사실은 언어 학습에서 우뇌 활용의 중요성과 그에 대한 연구의 필요성을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

4. 영어 관용어구 학습

영어 관용어구 학습에서 권나영(1998)은 좌-우뇌 통합적인 교수 단계를 다음과 같이 제시하였다. 그리고 이를 이용한 영어 관용 어구 학습에서 좌뇌적 경향을 보이는 학습자와 우뇌적 경향을 보이는 학습자 모두 높은 성적의 향상을 보였음을 밝혔다.

1) Preview

이것은 학습자로 하여금 전체적인 윤곽과 관점을 갖도록 하고 입력될 정보의 조직화를 준비하는 단계이다. 먼저 전체적인 윤곽을 갖게 하는 것은 학습자의 우뇌를 사용한 활동이다. 그리고 전체적 줄거리를 원인과 결과로 순서적인 조직화를 하는 것은 좌뇌적 활동에 해당한다. 따라서 학생들은 먼저 우뇌를 사용하여 토대를 이루고 좌뇌를 사용하여 논리적인 조직화를 이루는 것이다.

2) Recall of relevant knowing pattern

이 단계에서는 이미 학습자가 알고 있는 것들 중에서 학습될 개념과 유사한 패턴을 제시하여 학습자의 흥미를 유발한다. 위에서 언급한 바와 같이, 정보의 단기 기억으로의 전환에 중요한 요인으로 작용하는 것은 그것이 학습자가 알고 있는 패턴을 상기시킬 수 있는가 하는 것이다. 따라서 교사가 이러한 점을 이용하여 그 연관성을 상기시킨다면 학습자는 새로운 정보에 더 많은 주의를 줄 수 있다. 또한 교사에 의한 고의적인 정보의 연결은 후에 있을 정보의 조직화와 인출에 도움을 줄 수 있다. 의미적 연결이 많이 이루어질수록 학습자는 더 효율적인 기억을 하게 된다. 이렇게 학습자가 알고 있는 패턴과의 연결을 통해 학습자의 흥미를 유발하는 것은 우뇌적 활동을 촉진하는 것이다. 학습될 내용을 우뇌로 접근하는 것은 우뇌가 비판적이지 않고 수용적인 뇌라는 측면에서도 학습에 바람직한 영향을 줄 수 있다.

3) Presentation of studying material

교사는 새로 배우게 될 학습 내용을 칠판에 판서하고 읽어준다. 단기 기억은 청각 기억뿐만 아니라 시각 기억으로도 입력되므로 두 자극을 모두 사용하는 것이 효과적이기 때문이다. 이러한 교사의 행위는 시각과 청각적 접근을 함께 행함으로써 학습자의 우뇌와 좌뇌의 활동을 모두 활성화시킨다.

4) Inference

이 단계는 학습자들이 자유로운 분위기에서 동료들과 함께 제시된 의미를 추측하는 단계이다. 학습자들은 각각의 항목들에 대하여 스스로 질문하고 대답하려고 애쓰며 학우들과 그 의미를 파악해본다. 단어나 숙어의 경우, 상황적 추측을 할 수 있도록 예시 문장을 주도록 한다. 자유로운 분위기에서의 협동 학습은 학습자들의 지적 호기심을 자극할 수 있으며 창의력을 드높일 수 있다. 이것으로 학습자들로 하여금 그들의 우뇌를 사용하도록 할 수 있다. 또한 학습자 스스로 각 항목에 대한 질문을 하도록 함으로써 학습 내용의 상세한 조직화를 도모할 수 있다. 이것은 학습자의 좌뇌를 이용한 학습 방법에 해당한다.

5) Feedback

이 단계에서는 교사와 학습자가 질문과 대답의 형식으로 함께 작업한다. 교사는 학습자들의 대답을 유도하면서 학습자들이 각각의 항목에 대해 이미지를 구축할 수 있도록 연상 활동을 병행한다. 즉, 각 항목에 대해 그 의미와 관련되는 그림을 연상시키는 활동을 한다. 이러한 활동은 이미지의 구축과 연상을 구축하는 점에서 우뇌적인 활동이라고 볼 수 있다. 이것은 정보를 정교화하는 작업으로 볼 수 있는데, 단기 기억에서 장기 기억으로의 전환을 가능하게 하며 후에 정보의 인출을 쉽게 할 수 있다.

6) Listen and repeat

학습 내용을 교사를 따라 읽도록 한다. 이때는 리듬을 가지고 따라 읽히는 것이 좋다. 이것은 정보가 장기 기억에 유지되도록 하는 전략이다. 또는 교

사가 각 장소(location)에 각 학습 내용을 연결시키는 방법도 사용할 수 있다. 장소를 이용한 암기 전략은 이미 많이 알려져 있고 실제로 많은 기억술의 대가들이 사용하는 전략이다. 교사를 따라 읽는 활동은 좌뇌적 활동에 해당한다.

7) Brainstorm and application

이 단계는 학생과 교사간의 협동 작업이 이루어지는 단계이다. 교사는 학생들로 하여금 제시된 표현과 관계 있는 경험을 자유롭게 생각하도록 한다. 학생들의 브레인스토밍(brainstorming)을 유도하는 것이다. 학생들은 제시된 표현으로 만들 수 있는 문장들을 한국어로 생각한다. 그리고 학생이 한국어로 문장을 말하면 교사는 그것을 학생들과 함께 영어로 옮긴다. 이 단계는 학습자들의 우뇌가 깊이 활용되는 단계이다.

8) Pattern drill

이 단계에서는 학습자들이 전 단계에서 교사와 함께 만든 문장들을 참조하면서 자신이 직접 몇 문장을 만들어 보는 것이다. 이것은 좌뇌가 관여하는 단계라고 볼 수 있다. 그러나 만약 학습자가 우뇌적 경향을 가진 학습자라면 제시된 숙어를 덩어리(chunk)로 간주하여 pattern이나 routine으로 사용할 수 있다. 따라서 이 단계는 학습자가 좌뇌적인 경향을 가지고 있는지, 우뇌적 경향을 가지고 있는지에 따라 사용되는 학습 전략이 각기 다를 수 있다. 교사는 그러므로 학생들에게 그 두 가지 경향의 단점에 대해 미리 주의를 주는 것이 좋을 것이다. 지나치게 분석적으로 문장을 대한다면 학생의 학습 속도는 그리 향상되지 않을 것이며 말 그대로의 의미가 해당 숙어의 의미와 전혀 다른 경우도 존재한다. 또 지나치게 덩어리로만 인식할 때는 형태론적 활용이 이루어지지 않을 위험이 있다.

9) Recitation

배운 부분을 학습자 스스로 재확인하는 단계이다. 전반적인 반복을 함으로써 학습자는 정보의 흔적을 장기 기억에 깊이 남길 수 있다. 또한 전체적 운

꼭과 그 토대에 이루어진 정보의 조직화를 재확인하는 것은 정보의 의미적 연결을 많이 함으로써 인출에 도움을 준다. 좌뇌적 활동이 주를 이룬다.

10) Test

학생 스스로 중요한 요점을 질문하고 대답해보는 단계이다. 이러한 과정에 서 기억할 수 없는 부분은 다시 읽어보도록 한다. 좌뇌가 관여하는 단계이다.

VI. 결 론

Asher는 TPR(total physical response)이라는 교수방법으로 우뇌에 의한 목표어의 습득을 주장하였다. 이 TPR은 감정적 억압이나 부담 없이, 듣고, 이해된 내용을 행동으로 반응하는 것이며 통제적이지 않은 과제가 주를 이루므로 학습자들의 자율적인 참여를 유도할 수 있고 우뇌의 황성을 기대할 수 있다. 이러한 TPR은 영어 학습의 초급 단계나 초등학교 학생들에게 유용하며, 성인 학습자나 어느 정도 발전된 학습자에게 있어서는 그 효용성이 떨어질 수 있다.

성인 학습자에게는 오히려 문법적 지식이 효과적일 수 있는데 이 문법적 지식을 주는 데 있어서 분석적이고 논리적이기만 한 수업은 학습자들에게 지루하고 딱딱한 수업이 될 수 있으며, 인지적 유형에 맞지 않는 학습자들의 낙오를 초래하게 된다. 또한 영어 학습이 좌뇌와 우뇌가 어우러지는 인지과 정임을 감안할 때 한 쪽 뇌만의 강조는 효과적이지 못하다라는 것을 알 수 있다. 그러므로 여기에서 주지할 것은 영어 교육에서 순전히 우뇌적 혹은, 순전히 좌뇌적 활동에 의한 학습이 아니라 이 양뇌의 효과적인 상호작용을 도모할 수 있는 교수법으로 가장 효율적인 학습을 이룰 수 있다는 것이다.

요약하면, 좌-우뇌 통합식 교수 방법은 4가지 측면에서 필요하다.

첫번째는 다양한 인지 경향에 부응할 수 있다는 점이다. 전통적인 학교 교육은 좌뇌적 활동으로 국한되어 있으며 따라서 우뇌적 경향을 가진 학습자들은 그로 인해 상대적으로 낮은 학업 성취를 보인다는 것이 본 연구를 비롯한 여러 연구에서 밝혀졌다. 따라서 좌뇌적 학습자뿐만이 아니라 우뇌적

학습자의 인지 경향에도 부응할 수 있는 교수법이 필요하며, 이러한 교수법이 좌-우뇌 통합식 교수법으로서 좌뇌와 우뇌 모두의 활용과 그 효율적인 상호 작용을 야기할 수 있다는 것이다.

두번째는 다양한 인지 기능의 활용으로 인하여 학습자가 가지고 있는 인지 유형과 교수법이 맞는 경우에는 학습에의 흥미를 주고 효율적 정보 처리를 가능하게 하며 교수법이 자극하는 인지 기능과 학습자가 가지고 있는 인지 유형이 맞지 않는 경우는 상대적으로 취약한 인지 기능을 발전시키는 기회를 갖게 한다는 점에서 효율적이다.

세번째는 학습자의 인지 기능이 균형적으로 발전할 수 있다는 점이다. 학습자는 좌-우뇌 통합적 교수법의 실시로 좌뇌와 우뇌를 모두 활용할 수 있는 기회를 더 많이 가지게 되며 양 뇌를 효율적으로 상호 작용시킬 수 있어 양 뇌의 발전을 이룰 수 있으며 균형적인 인지 능력을 갖출 수 있다.

네번째는 언어 능력의 성격과 관련된다. 본문에서 기술한 바와 같이 언어는 좌뇌만의 능력이 아니며 중요한 많은 언어적 능력이 우뇌에도 존재한다. 특히 제 2 언어가 늦게 학습될수록 우뇌가 언어습득에 관여된다는 연구가 있음을 고려할 때 제 2 언어로서의 영어에 비교적 늦게 접하는 우리의 현실에서는 우뇌의 교육적 가치가 매우 크다고 볼 수 있다. 또한 우뇌의 언어적 기능을 발전시키지 못하고 좌뇌적 교육에만 일관할 때 성취되는 영어 능숙도는 한계를 가질 수밖에 없으며 언어 능력의 불균형적인 발전을 초래한다.

그러므로, 영어 수업시간을 창의적이고, 재미있는 시간으로 만들고 학습자의 다양한 인지 유형에 부응하여 효과적인 영어 학습을 유도하기 위해서는 학습자의 학습 유형과 인지적 특성을 고려한 교수법을 개발하여 좌-우뇌의 상호적인 활용을 도모할 수 있어야 한다.

영어 교수법에서의 좌-우뇌 통합적 활용은, 교육 평가 역시 같은 관점에서 재고되어야 할 필요성을 보여준다. 본 연구를 비롯하여 지금까지의 연구에서는 좌-우뇌 지수와 영어 지필 성적을 비교하여 그 관계성을 기술하였다. 이러한 지필 검사를 바탕으로, 우뇌형의 학습자는 영어 성적이 낮으며 좌뇌형의 학습자는 영어 성적이 높다는 관계를 발견하였다. 그러나 이러한 연구에 치명적인 사실은 연구에서 활용한 영어 점수가 좌뇌적 평가 방법에 의해 도출된 점수라는 사실이다. 따라서 언어 능력의 평가가 좌뇌의 언어 학

습 능력에 치중한 것이 아니라 학습자의 전체적 인지 능력을 평가 할 수 있는 방법으로 고안되어져야하며 이것 역시 인지적 경향과 관계되어 연구되어야 할 과제로 남아있다.

참 고 문 헌

- 고영희. (1983). 腦의 機能과 敎育. *새교육*, 35(4), 대한교육연합회.
- 권나영. (1998). 좌-우뇌 통합 교수법을 통한 영어 관용어구 학습 연구. 석사학위논문. 고려대학교.
- 권나영. (1999). *Text analysis in term of learning styles*. Paper presented at annual meeting of AILA '99.
- 李瓊俊. (1983). 學習不振兒의 認知特性分析과 效率의인 敎授戰略 探索研究. 박사학위논문. 중앙대학교.
- 曹乘熙. (1993). 頭腦機能特性을 이용한 敎授 프로그램이 創意力 向上에 미치는 影響. 석사학위 논문. 고려대학교.
- Bancroft, W. Jane. (1995). *The two-sided mind: teaching and suggestopedia*. ED384244.
- Bolinger, D. (1976). Meaning and memory. *Forum Linguistics*. 1.
- Dunn, Rita, & Dunn, Kenneth. (1978). *Teaching students through their individual learning styles*. Reston, Va: Reston Publications.
- Galloway, L. and Krashen, S. (1980). *Cerebral organization in bilingualism and second language*. Newbury House.
- Gazzaniga, M. S. (1967). The split brain in man. *Scientific American*. 217.
- Hakuta, Kenji. (1974). Prefabricated pattern and the emergence of structure in second language acquisition. *Language Learning*. 24(2).
- Kitchens, Anita. et al. (1991). *Left brain/right brain theory : Implications for developmental math instruction*. Indiana Univ. Press.
- Krashen, S., & Scarcella, R. (1978). On routines and patterns in language acquisition and performance. *Language Learning*. 28(2).
- Larsen, B., Skinhoj, E., & Lassen, N. (1978). Variations in regional

- cortical blood flow in the right and left hemispheres during automatic speech. *Brain* 101.
- Levin, J. R. (1973). Inducing comprehension in poor reader: A test of recent model. *Journal of Educational Psychology*. 65.
- McCarthy, B. (1996). The 4MAT MODEL. EXCEL Corp.
- Perkins, J. M., & Baran, Jane. (1994). Cerebral specialization in processing intonation contours. *Brain and Language*. 47(3).
- Ryding, E., Bradvik, B., & IngVar, D. (1987). Changes in regional cerebral bloodflow measured simultaneously in the right and left hemispheres during automatic speech and humming. *Brain*. 110.
- Sternberg, R. J. (1992). *Thinking style: Theory and assessment at the interface between intelligence and personality*.
- Van Lancker, D., & Kempler, D. (1987). Comprehension of familiar phrases by left-but not right hemisphere damaged patients. *Brain and Language*. 32.
- Wienert, Regina. (1995). The role of formulaic language in second language acquisition: A review. *Applied Linguistics*. 16(2). Oxford Univ. Press.
- Witelson, Sandra F. (1977). Developmental dyslexia: Two right hemispheres and none left. *Science*. 21.