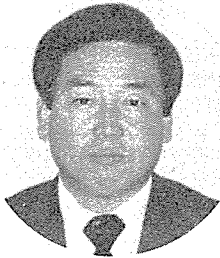


꼬마과학자「삐아제」

金 壽 年

〈詩人〉



筆者소개

- 한국참전시인협회 회원
- 잉여촌 동인
- 창작집
「꿈의 行進」 「원형의 모럴」
- 작품
「똥개쓰서」 외 29편 발표

人間은 모두 잘 살고 싶고 보람되게 살기를 희망하고 있다. 그러나 그렇게 뜻대로 이루어지지 않는데는 여러가지 조건이 있겠으니 가장 중요한 점이 환경과 노력이라 보겠다.

어수선한 주변, 잠시도 고요가 멈추지 않는 곳에서 정서적인 시를 쓰기가 힘들듯이.

할수 있도록 주위를 만들어 주는 환경의 역할은 성장에 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 반면에 아무리 좋은 조건을 지녔다 하더라도 본인의 끊임 없는 노력 없이는 좀체 뜻대로 일을 이루기 어렵다고 생각한다.

천재도 노력하지 않고서 제 값을 다 할수 없다. 천재는 1%의 영감에 99%의 노력 이라고

한다. 그렇다면 누구나 노력만하면 필히 성공할 수 있다는 논리가 성립한다.

문명의 이기와 시대의 변천에 따라서 돈만 있으면 모든게 다 해결 된다고 쉽게 생각하는 경향이 있으나 보다 중요한 것은 소질의 계발이다.

부모들의 높은 관심, 꾸준한 뒷받침으로 건성으로가 아니라 진심으로 자녀들을 돌 본다면 모든 청소년들은 건전한 사고방식과 뚜렷한 국가관을 가지고 성장할 것이라 믿으며 별로 알려져 있지 않은 「꼬마 과학자」였던 「삐아제(J. Piaget)」 이야기를 소개해 볼까 한다.

「삐아제는 스위스의 뉴사델」에서 1896년 8월 13일 태어났다. 그는 10세경부터 「꼬마 과학자」

의 천재적 소질이 드러나기 시작했는데 그의 아버지는 중세문학과 역사학이 전공이었으며, 종교적 논쟁도 불사하는 고집스러운 학자였다.

그의 어머니는 매우 지성적이고 일을 잘하는 여성이었으며, 그래서 어릴때 부터 상당히 엄한 교육을 받았다고 한다. 뿐만 아니라 일찍 부터 공부도 심하게 시켰고, 학자인 아버지의 상당한 영향을 받아 『사실의 축적을 토대로 과학적인 탐구를 추진해 나가는 정신과 성급한 일반화를 경계하는 정신, 특히 어떤 작은 일에 대해서도 이것을 철저하게 조직적으로 연구해 보는 마음가짐을 배우게 되었다』고 스스로 술회하고 있다.

어느날 그는 자기가 살고 있는 공원에서 발견한 「알비노 스페로우(Albino Sparrow)」라는 특수한 종류의 새에 관해서 논문을 썼다. 연구 논문을 뉴사델의 박물학 학술지에 기고했다.

어린 「삐아제」가 논문을 기고한 것이 10세 정도였으며 그의 논문이 「뉴사델」박물관 학술지에 게재됨으로써 박물관 측으로부터 그 분야의 자문위원으로 까지 천거되었다. 그러나 논문의 기고자가 10세 정도의 「교마 과학자」임이 알려지자 자문위원 천거는 취소되었다.

한편으로 「뉴사델」박물관장은 어린 「삐아제」에 대하여 계속 커다란 관심을 가지고 「삐아제」로 하여금 그의 조수로서 자신의 일을 돕게 했다. 박물관장은 그 자신이 연체동물에 관한 일류 전문가였기 때문에 그의 영향이 「삐아제」에게 10세에서 14세까지 「뉴사델」지방의 연체동물에 관하여 연구에 몰두케 했다.

그러던중 그를 돌보아 주던 박물관장이 1911년에 사망했다. 그때 「교마 과학자」인 「삐아제」는 스승의 도움 없이도 혼자서 과학 논문을 쓸 만큼 성장해 있었다.

그의 나이가 겨우 15세였지만 그의 논문이 「스위스」의 유명한 동물학 학술지에 발표되므로써 그의 이론은 외국에 까지 알려져, 그의 나이를 모르는 외국 학자들은 일부러 그를 만나 보려고 「스위스」로 가겠다고 편지를 보낼 정도였다.

그가 1929년에 쓴 논문은 「스위스」산 연체동

물에 있어서의 획득 성질의 유전 및 그 성질의 환경적 조건에 의한 소멸에 관한 논문이었는데, 이것이 지니는 보다 깊은 유전학적 의미는 그로 하여금 유기체와 환경간의 상호 작용의 효과에 대한 생각을 다듬는데 기초를 만들어 주었다.

남달리 탐구심이 강한 「삐아제」는 어릴 때부터 실증적 사실을 파악하는 습관을 몸에 지니게 되므로써 청년기에 빠지기 쉬운 철학으로 부터의 유혹을 면할 수가 있었던 것 같다. 이런 몸에 밴 습관은 생물학적 탐구에 몰두 했었던 덕분이었고, 이는 후에 그의 심리학적 연구에 커다란 영향을 미치게 되었던 것이다.

천부적 재능과 소질을 타고난 「삐아제」는 15세에서 20세가 되기까지 내적으로는 청년기에 있을 수 있는 심리적 갈등과 외적으로는 가정적인 문제로 고민하게 됐는데, 이 무렵 그의 대부인 「코너트(S. Cornut)」가 그를 자기플장에 불러서 그가 생물학 이외에 넓은 일반적 교양을 지니도록 하기 위해 「베르크송」의 저서를 읽게 했다.

청년으로 성장하게 된 「교마 과학자」 「삐아제」는 신학과 결부된 철학에만 접했다가 「베르크송」의 생물철학이 충격적으로 받아들여졌던 것 같다.

「삐아제」는 어떤 문제에 부딪치면 먼저 그에 관련된 책을 읽기 전에 깊은 사색을 통해서 그 문제를 철저히 자기의 것으로 정리한 다음에 책을 읽는 습관을 가졌다고 한다. 한 예로서 「베르크송」의 책은 과학의 최종적이며 결정적인 말을 해주는 스승이 아니라, 실험적인 기초가 없는 교묘한 지적 구축에 지나지 않는 것으로 여겨졌기 때문이다.

그가 생각하기에는 인식론과 생물학과의 사이에 삽입되어야 될 것은 「베르크송」 즉 철학은 아니었다. 이와 같은 「베르크송」에 대한 불만에서 부터 「삐아제」는 인식론과 생물학의 사이에 세울 수 있는 중간자로서 심리학을 택했던 것이다.

그런데, 생물학적 견해에서 인간의 인지를 규명하기 위해, 그는 종의 진화론적 발달을 개체 발생을 통해서 보아야 한다고 생각했다. 다시

말하면 출생후 아동의 발달과정을 통해서 인지적 복합성을 규명하려 했던 것이다. 그리하여 「꼬마 과학자」였던 「삐아제」의 심리학적 연구, 특히 발달 심리학적 연구가 전개되어 갔다.

그의 학문적 업적을 간단히 요약해 보면, 네 가지로 나눌 수 있다.

제 1 期는 생물학 연구期, 제 2 期는 自己 中心性 研究期, 제 3 期는 體系 構築期, 제 4 期는 發生的 認識論期로 나누어 진다. 더 자세히 살펴보면, 제 1 기는 대략 1910~1918년경까지로, 19세에 박사학위를 취득하면서 이 시기가 끝난다고 볼 수 있다. 이 시기엔 주로 연체 연구에 몰두한 시기가 되며 생물학적 탐구가 후에 심리학적 연구에 기초가 되고 있음은 재론할 여지가 없다.

「삐아제」는 「어릴 때에 학교공부 보다도 어린이 자신이 하고 싶은 것을 철저히 하게 하는 것이 좋다」고 강조한 그의 교육론 역시 이 시기동안 자신이 경험한 바에서 나온 소신이라고 보여진다.

제 2 기는 1919~1925년경에 해당하는 시기로 자기에게 주어진 비판을 긍정적으로 받아 들여 그의 주요 개념을 수정 추가하여 이론적인 체계를 구축하기에 이른다. 특히 自我中心이란 개념이 오해를 받기 쉬운 것을 알게된 「삐아제」는 자기 중심성이란 용어를 脫中心化란 용어로 바꾸고 그 위에 도식 또는 同化, 調節같은 개념을 추가 했다.

제 3 기는 많은 저술을 했는데, 물질 과정에서 정신이 발생하고 정신이 처음에는 행동을 통해서 인식을 하게 되지만 점차 행동을 내면화하므로 思考라고 하는 특수한 인식방법을 생성해 내는 단계를 전부 설명할 수 있게 된다.

제 4 기는 제 3 기에서 수행된 연구들을 바탕으로 철학적 문제가 이제는 과학적으로 연구될 수 있음을 터득케 되어, 그의 오랜 염원이던 인식론 연구에 본격적으로 매진하기 위해 제네바에 「發生的 認識論 研究센터」를 개설하였다.

그는 여기서 부터 논리학, 과학, 수학등의 광범위한 분야의 세계적 석학들과 토론하고 발표하며, 인간의 지각 학습, 경험 등의 인식의 근본 문제를 과학적으로 연구해 들어갔다.

「삐아제」의 이러한 연구는 통상적 심리학적인 연구라기 보다 철학 내지 인식론을 심리학의 입장에서 연구한 것이라고 하는 것이 옳을 것이다.

「꼬마 과학자」였던 삐아제의 관심은 주로 지능발달에 놓여 있는데, 그는 지능을 기능적인 측면과 구조적인 측면으로 나누어 설명하고 있다. 기능적인 측면에서 전개한다면, 인지 발달이란 곧 유기체가 환경과의 상호 작용에서 이루어져가는 적응과정인데 「삐아제」에 따르면 이는 두개의 하위과정, 즉 동화와 조절로 나누어 진다. 인지 발달을 적응능력의 발달로 보고 이 과정을 동화와 조절이란 개념으로 설명하려 한 것은 한 때, 생물학에 몰두했던 「삐아제」다운 구상이라 하겠다. 동화와 조절 과정의 가장 알기 쉬운 예는 음식섭취에서 볼 수 있다.

「삐아제」이론에 따르면, 동화와 조절은 지능 발달의 어느 단계에서도 동일하게 나타나기 때문에, 이는 어릴때 부터 노인기에 이르기까지 계속되는 과정인 것이다.

「삐아제」는 폭 넓은 학문과 정확한 연구를 하기 위해서 조금도 망서리지 않았으며 그의 연구 가운데 「認知發達の 各 段階에 주로 관심을 기울였다. 특히 아동들의 감각 지각능력과 사고, 추리능력 그리고 지능및 문제해결 능력과 같은 인지능력의 발달이었다. 그의 논리에 따르면 인지능력의 발달은 아동과 그를 둘러싼 환경간의 상호작용에 의해 단계적으로 성취되며 발달 단계의 순서는 불변하다고 했다.

제 아무리 좋은 환경을 갖추어도 당사자가 하고자 하는 생각이 없으면 이루어지기 어려운 일인데, 「삐아제」가 어릴적부터 과학에 관심을 가지고 과학과 교육분야에 공헌한 일은 교훈적인 이야기가 아닐가 싶다.

우리는 우수한 과학자, 앞서가는 새로운 문명의 개척을 필요로 하기 때문에 주변에서 하고자 노력하는 어린이나 청소년이 있다면 이끌고 보호하는 아름다운 풍토를 조성해 주는 일도 중요하며 아낌 없는 지원도 해야될 것이다.

우리나라에도 「삐아제」보다 더 우수한 과학자이며 교육자가 나오리라 확신하는 것이다.