

J. Piaget의 認知發達論과 兒童의 音樂的 認識發達에 관한 考察

鄭 元 永

(本회의원 서울교육대학 조교)

目 次

I. 序 論	1. M.P. Zimmerman의 音樂保存 實驗
1. 研究目的	
2. 研究內容	2. S.W. Schultz의 研究
II. Piaget의 認知發達論	3. R.G. Petzold의 어린이들의 音樂的 聽覺認識에 대한 研究
1. 生涯 및 主要概念	
2. 認知發達の 各 段階	IV. 結論 및 提言
III. 兒童의 音樂的 認識發達에 관한 文獻考察	

I. 序 論

1. 研究目的

教育의 方法 問題는 매우 다루기는 어렵지만 한 번쯤 研究해 볼 만한 問題이다. 가르치는 方法이 그릇되어 있거나 졸렬하거나 하면 學習의 進歩가 뒤떨어지거나, 效果가 나타나지 않거나, 教育의 實際面에 여러 가지 支障을 가져오기도 한다.¹⁾ 오늘날 音樂教育에 있어서 重要的 關心은 音樂의 構造的 概念을 어떻게 兒童들에게 가르쳐야 할 것인가 하는 것이다. 이 말은 곧 學生이 어떻게 音樂의 概念을 理解하는가를 把握하는 것이 重要

1) J. L. Mursell, 음악교육과 인간형성, 한국음악교재연구회譯(서울:세광음악출판사, 1987) p.118.

한 音樂教育의 課題라는 것을 뜻한다. 또한, 兒童의 行動上의 變化에 따라 注意를 기울임으로써 그것에 따라 音樂學習이 計劃 되어지고 꾸준히 成長될 수 있는 教育 方法을 찾아내야만 한다.

音樂教育者의 役割은 주로 學生의 音樂學習을 容易하게 하는데 있다. 이 役割에 對한 主된 能力은 效果的인 音樂學習 經驗을 構成하고 學生들로 하여금 音樂을 生活의 一部分으로 만들고 싶은 動機를 갖도록 하는데 있다.

이에, 最近 教育界에 큰 影響을 미친 Jean Piaget의 認知發達論을 研究해 보는 것도 音樂教師들에게는 새로운 指標가 될 것이다. Piaget의 認知發達論은 여러 分野의 教育者로부터 많은 關心을 얻고 있는데 音樂教育과도 깊은 關聯이 있음이 研究 發表되어 立證되었다. Piaget의 業績은 音樂教育에 있어서 첫째로, 概念形成의 理論은 우리가 거의 모르고 있던 音樂의 概念啓發에 光明을 준 것 같고 둘째로, 發達段階에 對한 그의 説明은 音樂性發達에도 適用되었으며 셋째로, 그의 臨床技巧과 實驗技巧가 音樂學習研究와 音樂概念形成에 適用可能하다는 것이다.²⁾ 이러한 Piaget의 認知發達論과 그의 理論 中 몇가지 側面에 對한 音樂教育 心理學者들 즉, M.P.Zimmerman³⁾, S.W.Sc-hultz⁴⁾ 등의 音樂的 實驗을 適用시킨 兒童의 音樂的 認識發達에 對한 論文을 考察해 봄으로써 發達心理學을 利用한 兒童의 能力에 맞는 學習模型을 教師 스스로가 찾아 낼 수 있고, 또 學生들의 音樂的 概念, 表現, 創造의 面에 焦點을 맞춘 더 좋은 音樂學習 方法을 찾아내고자 하는데 있다.

2. 研究內容

本 研究의 內容은 첫째, Piaget의 認知發達論에 對하여 살펴보고 둘째, Piaget의 保存(Conservation) 原理를 音樂的 領域에 適用시킨 Zimmerman의 音樂保存 實驗과 兒童의 音樂的 認識發達에 對해 實驗報告한 문헌등을 考察하였다.

2) 류덕희, 音樂教育論(서울:개문사, 1983), p.130.

3) 미국의 음악교육학자이며 Piaget의 保存原理를 음악에 적용시킨 선구자임.

4) 미국의 음악교육학자

II. Piaget의 認知發達論

1. 生涯 및 主要概念

Piaget(1896 ~ 1980)는 스위스에서 태어났다. 그는 10歲부터 軟體動物에 관한 연구에 沒頭하였다. 이 연구는 後에 研究하게 될 有機體와 環境과의 相互作用의 效果에 對한 思考의 基礎를 提供해 주었다. 青年期에 그는 베르그송(Bergson)의 著書를 읽게 되었는데, 그 以後로 그는 認識에 관한 研究에 專念하게 되었다. 그리하여 그 以前에 沒頭했던 生物學과 認識論을 結合시켜 認識에 對한 生物學的 解明이라는 特有的 構想을 하였다.

그는 哲學에 不滿이 많았다. 그래서, 認識論과 生物學 사이에 挿入되어질 것으로 哲學이 아닌 心理學을 擇하였다. 이때부터 그는 發達心理學을 研究하기 始作했으며, 또한 認識을 研究함에 있어서도 哲學의 方法이 아닌 心理學의 方法을 擇하였다. 그것은 哲學의 方法이 너무 觀念的이라고 생각했기 때문이었다.

그는 위에 說明한 構想과 方法으로 어린이의 成長過程에서 人間的 認知가 어떻게 發達되어 가는가에 對해 研究하였는데, 이를 통해 認識의 本質을 밝히려고 努力하였다.

經驗內容을 解釋하고 推論하며 推想하고, 또 거기서 論理的 法則을 찾아내고 問題解決을 하는 過程을 認知(cognition)라 한다. 그런데, 그 經驗內容을 통해 얻어지는 知識은 그것을 認知하는 物건이에 따라 달라지게 된다. 따라서 여기에서 認知하는 物건이를 Piaget는 榫마(schemas)라 했다. 이것에 의해 經驗內容을 解釋하는 認知過程이 決定되며, 얻어지는 認知도 決定된다. 이 榫마는 認知過程의 構造的 原理이며, 經驗情報處理 프로그램의 基本圖式이다. Piaget는 이것을 “要約된 心象”⁵⁾ 또는 “思考의 圖解的 側面”이라고 했다. 더 分析的으로 榫마를 定義하면, 人間이 가지고 있는 여러가지 行動機能 또는 反應機能들을 주어진 狀況에서 知識을 얻기 위해 動員하는 心理的 構造라 할 수 있다. 이때 反應機能들은 知識을 얻기 위한 手段이고, 知識은 그 目的이다. 따라서 手段과 目的을 連結시키는 認知構造가 榫마인 것이다.

Piaget는 認知發達을 榫마의 變化・發達이라고 생각했다. 榫마는 아이들이 갖고 있는 知識과 環境과의 差異가 생겼을 때 形成되고 變化한다. 그리고 認知過程은 몇 개의 發達段階를 거치며, 그 各段階에는 固有한 榫마가 있어, 뒤에 오는 榫마는 앞의 榫마를 包容하고 있지만 質적으로 앞의 榫마와는 다르다. 물론 同一 榫마의 認知에서도 여러가지 變化가 있으며, 또한 發達해 간다. 그러나 어느 段階에 이르면 榫마 自體가 變하게

5) 心象 : 관념적으로 재생된 인상

되고, 새로운 認知段階가 시작된다고 Piaget는主張하고 있다.

認知構造가 形成되어 榐마가 形成되는 過程은 同化(assimilation)와 調節(accommodation)의 두 가지로 區別된다. 이 두 過程은 同時に 나타나지만 항상 그 한 쪽이 優勢하다. 同化는 주어진 經驗內容을 이미 갖고 있는 知識에 의하여 解釋하고 認知하는 過程이다. 反面에 調節은 經驗的인 資料가 이미 갖고 있는 知識에 의해 解釋되지 않을 때, 榐마 自體를 變更하여 經驗的 事實을 說明할 수 있도록 하는 過程을 말한다. 그러므로 同一한 認知段階의 榐마도 固定된 것이 아니며, 끊임없이 調節되어 發達하게 되는 것이다.

이제, 그가 設定한 認知發達の 各 段階의 特徵을 살펴보면 다음과 같다.

2. 認知發達の 各 段階

가. 感覺運動期

이 時期는 出生에서 約 2歲까지를 말하는데, Piaget는 이 時期를 여섯 段階로 나누어 說明하고 있다.

1) 第1段階 : 反射期(出生~1個月頃)

新生兒는 環境이 주는 刺戟에 그대로 反應하지 않고 그 刺戟을 받아들여 그에 適應할 수 있는 反應을 創出하는 內的體系 즉, 圖式을 形成한다. 最初의 圖式은 타고난 反射들로 構成되며, 빨기 反射가 이 時期의 가장 優勢한 反射이다. 즉, 아기는 입에 닿는 모든 物件을 빠는데, 이는 빨기 圖式에 同化시켜 보는 活動이며, 여기에 意圖性은 전혀 없다.

2) 第2段階 : 一次 循環反應(1~4個月頃)

循環反應이란 우연히 새로운 經驗을 하게 되고, 그러한 單純行動이 反復해서 나타나는 것으로 손가락 빨기는 그 좋은 예이다. 이 段階에서 幼兒는 初步의 形態의 學習을 하며, 새로운 狀況에 對해 行動하는 能力을 갖추게 된다. 또, 이 段階는 幼兒의 感覺體系가 調節, 統合되는 段階로서, 어떤 特定한 感覺樣相의 情報를 다른 樣相의 行動을 하는데 使用할 수 있게 된다.

3) 第3段階 : 2次 循環反應(4~10個月頃)

二次 循環反應은 先天的인 反射가 아닌, 幼兒의 學習을 통해 獲得된 反應이다. 이 時

기에 幼兒는 어떤 欲求가 發動되면 그 欲求充足을 위해 새로운 反應을 意圖的으로 하는데, 이 過程을 통해 차차 스스로의 힘으로 事件을 만들어 내는 能力을 갖추게 된다.

4) 第4段階 : 二次 圖式의 協應(10 ~ 12個月頃)

前 段階에서 獲得된 圖式이 새로운 狀況에 부딪치면서 좀 더 넓어지는 段階인데, 이 時期에는 二次 循環反應들이 3段階 때보다 좀 더 順應的이고 意圖的으로 統制되고 調整된다. Piaget는 이 時期의 자기말이 성냥갑을 잡으려 할 때 손으로 妨害를 할 境遇, 딸이 처음에는 그 손을 무시한 行動을 했으나 後에는 그 손을 치우고 성냥갑을 잡았다는 例를 들고 있다. 이 때 두가지 圖式, 즉 잡는 것과 妨害物을 치우는 것을 協應시키게 된 것이다.

5) 第5段階 : 三次 循環反應(12 ~ 18個月頃)

이 時期의 幼兒는 새로운 行動類型을 創出해 내며, 興味로운 것을 發見하려고 行動들을 反復한다. 하나의 目的을 얻기 위해 새로운 反應을 試圖하는 試行錯誤的 行動도 볼 수 있다. 이 時期의 어린이는 스스로 學習하며, 外部世界에 對한 先天的 好奇心으로부터 그들의 圖式을 發達시킨다.

6) 第6段階 : 思考의 始作(18 ~ 24個月頃)

5段階의 어린이가 여러 번의 試行錯誤를 거쳐 새로운 行動을 하는데 반해, 이 時期의 어린이는 行動에 앞서 狀況에 對해 思考를 함으로써 신속히 問題를 解決하게 된다.

Piaget는 그의 세 子女의 行動을 銳利한 洞察力을 가지고 觀察함으로써, 概念發達 및 言語發達 以前에도 어린이가 知的 行動을 하는 것을 發見했다. 어린 아기는 必要狀況이나 問題狀況에 놓이면 初步的 水準이긴 하지만 目的達成 내지 問題解決을 위한 行動을 취할 수 있음을 觀察했다.

Piaget는 이러한 行動의 水準의 知能을 感覺的 知能이라 부르고, 이것이 後期에 發達하는 概念的 知能의 基礎가 된다고 主張했다. 여기서 보는 바와 같이, 그에 따르면 知能의 發達은 行動을 土臺로 이루어지는 것이며, 個體와 環境間의 相互作用에 의해 進行되는 過程인 것이다.⁶⁾

6) 徐鳳延·李順炯共著, 發達心理學(서울: 中央適性出版部, 1984), pp. 92 ~ 97.

나. 前操作期

感覺運動期の 마지막에 이르면, 어린이는 效果的으로 그리고 體系的으로 주위의 直接的인 環境에 適應할 수 있게 된다. 前操作期 初期에는 아직 感覺運動的 適應形態가 많이 남아 있으나, 2歲가 넘으면서 重要的 變化가 나타난다. 이 時期는 2~4, 5歲에 該當되며, 아직 概念的 操作能力의 發達이 充分하지는 않지만 精神的 表象에 의한 思考가 可能해지는 時期이다.

이 時期의 主要 特徵들을 살펴 보면 다음과 같다.

첫째는, 象徵的 活動이 增加한다. 感覺運動期の 마지막 段階의 어린이들은 假想的 놀이를 하기 시작하며, 이 놀이는 前操作期에도 계속된다. 女兒들이 벼개를 아기로 象徵化한다든지, 男兒들이 막대기를 銃으로 象徵化하여 놀이하는 것은 象徵的 活動의 좋은 例인데, Piaget는 이런 活動의 根本原因을 이 時期에 急速度로 發達하는 言語에 있다고 보았다.

둘째는, 判斷의 直觀性이다. Piaget의 量·數의 保存 實驗에서, 어린이에게 똑같은 높이로 물을 채운 A_1 과 A_2 의 두 컵을 보여 주고서 두 개의 컵에 같은 量의 물이 들어있느냐고 물으면, 그렇다고 對答했다. 다음에는 A_2 의 물을 높이는 낮고 밑면적이 더 넓은 P로 옮겨 부은 後에 A_1 과 P의 물의 量에 대해 물어 보면 A_1 의 물이 더 높기 때문에 量이 더 많다고 對答하였다. 그러나 조금 後에는 P컵이 더 넓으니까 더 많다고 對答하였다. 즉, 混亂에 빠진 것이다. 이런 어린이들은 單純한 直觀的 規制를 나타내고 있는 것이다.

세째는, 自我中心性이다. 自我中心性은 幼兒가 他人의 觀點을 理解하는 眺望受容能力이 獲得되지 않은 것을 意味하며, 이 時期 兒童의 言語 使用에서 잘 나타난다. 즉, 他人의 立場을 考慮하지 않는 獨白과 같이 自己 말만 하는 것이 特徵이다. Piaget는 이러한 自我中心的인 特徵은 言語에 있어서만이 아니라 넓은 範圍에서 나타나는 現狀이라고 보았다.

네째는, 物活論的 思考이다. 다시 말해 이 時期의 兒童은 思考함에 있어서 生命이 없는 對象에게도 生命과 感情을 附與한다는 것이다.

以上에서 前操作期の 認知的 特徵을 살펴 보았는데, 感覺運動期和 區別되는 特徵이 여러가지 있었다. 그것을 要約하면 다음과 같다.

첫째, 이 時期에 이르러 兒童의 思考는 內面的 思考로 移行된다. 이것은 特히 言語發達과 더불어 점차 어떤 內面的인 象徵的 活動에 의해 行動이나 對象을 表象할 수 있게 된다.

둘째, 知覺的 銳敏性이 增加한다. 다시 말해 나이 적은 幼兒는 特定 對象의 全體的인

面을 體系의 探索하지 못하는데 반해, 나이가 들어 갈수록 全體와 部分을 同時に 知覺하여 複雜한 對象을 選擇의 體系있게 探索하게 된다는 것이다.”

다. 具體的 操作期

國民學校 時期인 兒童前期(約 6, 7 歲부터 11 歲頃까지)를 具體的 操作期라 부른다. 이 時期는 兒童의 思考가 前操作期에 비해 急激한 進展을 보이며, 前段階 幼兒들이 知覺의 對象에만 自身の 觀點을 限定시키는데 비해, 觀點을 여러 面에서 넓힌다. 또한 前段階에서는 內的表象을 갖는 것 만이 可能했으나, 이 時期에는 內的表象을 여러 가지 方式으로 調整할 수 있게 된다. 그리고, 前操作期 幼兒들이 事物間의 關聯性을 理解할 수 없는데 비해 具體的 操作期の 兒童들은 事物의 屬性을 다룰 때 그들 사이의 關係性을 考慮할 수 있게 된다. 이 時期에는 保存概念이 完全히 獲得되며, 점차 自我中心性에서 脫皮하게 된다. 그리고, 自律的 道德性을 지니게 되며, 事物間의 關聯性을 理解할 수 있기 때문에 前操作期에 不可能했던 類目化(또는 分類) 能力도 獲得된다.

이 具體的 操作期에 對해 좀 더 分明히 알기 위해 前操作期과의 差異點을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 前操作期 幼兒는 知覺된 外形을 事實로 받아 들이는데 반해, 具體的 操作期の 兒童은 推論된 事實을 알 수 있다. 둘째, 前操作期の 幼兒는 即刻的으로 옮길 수 있으므로 모든 側面을 考慮에 넣어 判斷할 수 있게 된다. 셋째, 前操作期の 幼兒는 現在의 狀態에만 注意를 하는데 반해, 具體的 操作을 獲得한 兒童은 狀態의 變化過程에도 注意를 하게 된다. 넷째, 前操作期の 幼兒는 精神的 操作 즉, 思考의 可逆性을 가지지 못한다. 여기서 可逆性이란 일단 變形된 狀態가 反對節次를 밟으면 다시 原來 狀態로 되돌아 갈 수 있다는 것을 뜻한다.⁸⁾

라. 形式的 操作期

대략 12 歲 程度가 되면, 思春期가 始作되면서 兒童의 思考는 또 한 번 重要的 變化를

7) 徐鳳延·李順炯共著, 前掲書, pp.97~106.

8) 徐鳳延·李順炯共著, 前掲書, pp.106~110.

려게 된다. Piaget는 12歲以後를 形式的(formal operational period)라命名하였다. 具體的 操作期の 兒童들이 時間的・空間的으로 바로 現在에 進行되고 있는 事實에 對한 論理的 思考를 하는 反面, 形式的 操作期の 靑少年은 現實的 世界를 넘어 推想的으로 思考할 수 있게 된다. 즉, 이 時期에 이르러서야 靑少年들은 비로소 單純히 象徵的 推論이 可能하게 되며 假說을 세우고 體系의으로 檢證하여 推想的 概念을 使用하여 여러 가지 事態를 一般化할 수 있게 된다. 形式的 操作期에 이르러서 可能해지는 思考方式 中에 重要的 것이 組合的 思考(combinationnal thinking)이다. 이는 하나의 問題에 直面했을 때 모든 可能的 解決策을 論理的으로 窮理해 봄으로써, 終局에 가서 問題解決에 이르게 되는 思考를 말한다. 이러한 組合的 思考가 可能해 지면서, 形式的 操作期에는 演譯的 思考도 可能해 진다. 具體的 操作期の 兒童이 具體的인 現實에서 出發하여 여러 가지 經驗에 의해 一般의 事實에 到達하는 한편, 形式的 操作期에 이르면 一般的인 事實에서 出發하여 特定한 事實에 到達할 수 있게 된다. 즉, <만일 ~이면, ~이다>라는 演譯的 思考가 可能해 진다. 具體的 操作期和 形式的 操作期을 比較하면 다음과 같은 差異를 알 수 있다.

첫째, 具體的 操作期の 思考는 現實性에 基礎하고 있는데 反해, 形式的 操作期の 思考는 假想性에 基礎한다. 좀 더 具體的으로 말하면, 前者의 境遇는 現實性에서 出發하여 結論에 到達하는데 反해, 後者の 境遇는 可能性에서 出發하여 論理를 展開시켜 나간다는 것이다. 따라서 具體的 操作期の 兒童에게는 推想的인 可能性의 世界란 것은 現實世界의 不確實하고도 偶然的 延長에 지나지 않는데 反해, 形式的 操作期の 靑少年들에게 있어서 現實世界란 것은 無限大의 可能性의 世界 中의 一部分에 지나지 않는 것이다.

둘째, 具體的 操作期の 思考는 經驗의이고 歸納的인데 反해서, 形式的 操作期の 思考는 假說的이고 演譯的이다.

세째, 具體的 操作期の 兒童은 命題內 思考가 可能하지만, 形式的 操作期の 靑少年은 命題的 思考도 可能하다.

네째, 具體的 操作期에서는 體系的인 組合的 思考가 不可能했는데, 形式的 操作期에 접어들면 組合的・順列的 思考가 可能해 진다.

다섯째, 具體的 操作期에서는 可逆的 思考가 可能하기는 하지만, 相補性和 反轉의 論理 中의 어느 하나의 依存하는 傾向이 있는데, 形式的 操作期에 오면 相補性和 反轉의 論據를 統合하여 可逆的 思考가 보다 더 融通性있게 이루어 진다.⁹⁾

9) 徐鳳延・李順炯共著, 前掲書, pp. 111 ~ 114.

Ⅲ. 兒童의 音樂的 認識發達에 관한 文獻 考察

1. M.P. Zimmerman의 音樂保存 實驗

Piaget는 人間의 知能 및 知識이 幼兒期에서부터 成人에 이르기까지 어떻게 發達하는가를 觀察하여 “認知發達段階”를 만들어 놓았다. 特히, 그는 어린이의 思考發達을 “保存 (convervation)”이라는 視點에서 보았다. 保存이란 模樣은 變해도 數나 量에는 變化가 오지 않는다는 것이다. 즉, 可逆的 操作¹⁰⁾ 技能이 成就된 때에 保存이 獲得되었다는 것이다.

이러한 Piaget의 保存原理를 利用하여 兒童의 音樂的 思考에 있어서 保存段階를 追跡하기 위한 研究가 1963年 Zimmerman에 依해 推進되었다.

이 實驗에서 16名의 實驗 對象者(5歲 兒童 8名, 8歲 兒童 8名)에게 6個의 test로 Piaget의 臨床法을 適用하였는데 個人的으로 質問하여 몇몇 條項에 對한 이야기같은 形式으로 事前示範 實施를 거쳐 研究되었다. 이 實驗에서 考案된 6個의 音樂 test는 어린이들의 音에 對한 duration, meter, tone, pattern 및 rhythm pattern의 保存能力 與否를 바탕으로 하여 分散(decentration)¹¹⁾과 保存사이의 關係를 研究하기 위해 만들어진 것이다.

첫째, test에서는 音의 길이에 對한 保存現狀을 測定하기 위하여 같은 길이의 두 音中 한 音은 짧은 音으로 小等分하여 變形을 주었다. 각 어린이는 두 音을 듣고 두 音의 길이가 같은지의 與否를 判斷하도록 한 것이다.

둘째, test는 拍子에 對한 保存現狀을 測定하기 위하여 拍子は 계속 같은 拍子를 維持하면서 각 마디 속의 여러 音들의 길이에 變形을 주었다. 이 實驗에서 각 어린이는 各項目에 對해 듣고 또한 音 길이를 表示한 圖表를 보았다.

셋째, test에서는 rhythm pattern에 對한 保存現狀을 測定하기 위한 것이었는데, 하나의 rhythm pattern을 각기 다른 音의 pattern으로 만들어 어린이로 하여금 音의 高低에 關係없이 같은 rhythm pattern을 區別토록 하는 것이다.

넷째, test에서는 가락에 對한 保存現狀을 測定하기 위하여 音 길이에 變化를 주었다. 각 어린이는 主題의 melody를 듣고 그 다음엔 音 길이의 變形을 준 項目을 들은 후 그것이 主題 melody와 같은 것인지 아닌지의 與否를 밝히는 것이다.

10) 精神的 活動으로서 以前에 觀察한 現象을 現在 狀況에 統合하기 위해 逆으로 思考할 수 있는 것.

11) 知覺 活動의 二次的, 連續의 측면으로서 知覺의 오차나 과오를 바르게 해주는 활동.

다섯째, test는 음의 pattern에 對한 保存現狀을 測定하기 위한 test로서 음의 pattern이 각기 다른 音 높이에 相關없이 本來의 音 pattern을 알 수 있는지의 與否를 調査한 것이다.

여섯째 test도 음의 pattern에 對한 保存現狀을 測定하기 위한 것으로서 다섯째 test와는 달리 音 높이는 같은 反面 rhythm pattern에 變形을 준 것이다.

이 여섯 個의 test에 對한 研究結果가 보여 주는 것은 8歲의 어린이들이 5歲의 어린이들보다 正確한 對答을 하는 確率이 높다는 것이다. 그러나 8歲의 어린이 모두가 完全히 保存을 獲得한 것은 아니다. 例를 들어 첫째 test에서 올바른 對答을 하는 어린이는 8歲 어린이가 全體 中 54% 뿐이었다. 5歲 어린이의 直感的 對答은 保存이 없음을 나타내고 그들의 思考는 前操作期 水準에 있다는 것을 보여 준다. 이 實驗에서 兒童들의 對答과 說明은 前操作期, 具體的 操作的 思考에 있어서의 特徵으로 論議되어졌다.

그 後 1967年 Zimmerman은 保存된 것으로 부터의 聽覺的 認識과 記憶의 要素를 分離해 보기 위해, 그리고 分散과 保存 사이의 關係를 決定하고 教育의 效果를 主張하기 위해 音樂保存實驗道具(Musical consevation Instrument)를 새롭게 하는데 目的을 두고 다섯가지 實驗을 하였다.

實驗I : 1963년에 행하여진 研究와 類似한 課題(task)로서 meter, rhythm, melody, tone pattern등이 持續적으로 保存되는 것을 살펴 보기 위한 것이었다. 여섯 가지 課題들로 80名의 對象者(5歲, 7歲, 9歲, 13歲의 男·女 各 10名)들을 擇하였는데, 여기에서 tene pattern 保存에 對한 두 가지 課題만을 除外하고 9歲以上の 兒童에게는 다른 課題들에 對하여 거의 아무런 發展이 없었다. 또한, tone pattern의 保存이 meter 保存보다 먼저 나타났으며, 이 實驗에서는 年齡이 높아질수록 좋은 成就度가 나타난다는 結論을 얻었다.

實驗II : 이 研究에서는 5歲, 7歲, 9歲, 13歲의 兒童들 中에서 總 198名의 對象者들이 樂器, mode, tempo, harmony, rhythm, contour 그리고 音程에 있어서의 變化에도 불구하고 melody가 保存되는지의 實驗이었다. 이 實驗의 結果, 各 課題에 있어서 가장 重要한 要因으로 作用하는 것은 年齡이라는 點이 發見되었다. 그리고, melody 保存에 있어서 짧은 期間동안의 訓練은 各 年齡集團에 그다지 重大한 變化의 數値를 주지 못하였다.

實驗III : 이번에는 melody 保存 課題에 대하여 幼兒園, 國民學校 2學年, 4學年, 8學年 등에서 161名에게 行하여졌다.

먼저 두 實驗에서보다 어린 兒童들이 自身의 생각을 말로 表現하지 못해 眞情한 對話

의 反應이 妨害되었음이 지적되었다. 따라서 이러한 어려움을 두 가지 方法으로 除去하기 위하여 考案되었다. 즉, 適切한 메카니즘을 通하여 느낌을 알 수 있도록 만들었다. 이 實驗에서는 樂器의 變化, contour의 變化, key의 變化 등 體系的 變形이 이루어졌다.

實驗Ⅳ : 이 實驗에서는 實驗Ⅲ에서 使用된 音樂을 다시 擇하였다. 이 研究에서는 二重變形이 單一變形보다 더 많은 melody 保存을 妨害할 것인가의 與否를 알아보는 것이었다.

예를 들어 樂器와 tempo의 變化, harmony와 rhythm의 變化, mode와 contour의 變化, tempo와 rhythm의 變化 등이다. 2, 3, 4, 5學年에서 71名의 對象者들은 두 가지 狀況下에서 key 누르기 作用으로 test되었다. 狀況1이란, 하나의 key는 變化와 變形이 나타남을 알 때에 누르는 것이고, 다른 하나의 key는 完全히 다른 音樂을 나타낸다는 것을 알 때에 누르게 하는 것이다. 狀況2는 對象者들에게 다른 音樂을 들었을 때에만 key를 누르게 하는 것이다. 狀況2에서는 狀況1에서보다 더 높은 數値를 가진다는 結果가 나오고 反面 年齡은 重要한 效果를 미치지 못한다는 것이 發見되었다.

實驗Ⅴ : 여기서는 個別的으로 行해지는 課題보다 종지와 연필을 道具로 使用하여 tone pattern의 保存과 rhythm 保存을 測定하였다. 國民學校 2, 3, 4, 5學年에서 160名의 對象者가 test에 임하였는데, 여기에서 나온 對答들의 半은 뚜렷한 保存을 가지고 있으며, 그 나머지 半은 保存을 갖지 못하였다. 各 學生은 바로 앞의 學生보다 더 큰 發展이 있음이 確證되었다.

위의 다섯 가지 實驗 中에서 처음 네 個의 實驗 結果는 나이 어린 集團에서 나이 많은 集團으로 나아감에 따라 그 課題의 成就度가 나아짐을 指摘한다. 實驗Ⅰ・Ⅱ에서 保存을 容易하게 하는 簡單한 教育의 效果가 5歲 水準에서 가장 두드러졌다. 實驗Ⅲ은 保存 技術의 實驗的 訓練을 받은 對象者와 받지 않은 對象者 사이에 큰 差異가 없음을 보여 주었다. 또한, meter와 rhythm pattern의 保存은 tone pattern의 保存보다 어렵다는 것이 發見되었다. 短音階 patter에서는 長音階나 혹은 無調의 pattern보다 더 좋은 rhythm 保存을 보였다. 實驗Ⅴ에서는 3學年들은 2學年들보다 훨씬 나았지만, 5學年은 4學年보다 그다지 낮지 않았다. 이 實驗들에 依해 測定된 바와 같이 音樂 保存에 있어서 學習 頂點이 4學年 때 到達됨을 보여 주었다. 이 다섯 가지 實驗의 結果를 토대로 Zimmerman은 다음과 같이 結論을 내렸다.

1) 課題遂行은 나이에 따라 增進된다.

2) rhythm pattern의 保存은 tonal pattern의 保存이 向上된 後에 나타

난다.

3) 訓練은 5歲와 7歲에서 가장 影響力이 크다.

4) mode, inversion, rhythm pattern에 있어서의 變化는 樂器, tempo, 혹은 和音의 添加에 있어서의 變化보다는 保存에 더 妨害가 된다.

5) 保存의 停體期 (plateau)는 4學年에서 보여진다.

6) 短調에서의 pattern은 長調보다 더 좋은 rhythm 保存을 준다.

7) 音樂的 構造에 대한 教授는 親密한 音樂(이미 잘 알고 있는 노래)을 통한 것이라고 한다.

2. S.W. Schultz의 研究

Schultz는 音樂要素들에 反應하는 어린이들의 能力에 대한 研究를 하였다. 이 研究의 目的은 첫째, 어린이들은 音樂要素들이 變化하는 背景 속에 있을 때 그 音樂要素들을 어떻게 概念的으로 措直(arrangement) 할 수 있을까? 둘째, 이러한 音樂的 要素들을 感知하는 그들의 能力에 있어서 年齡그룹과 性그룹 사이에 重要的 差異點은 있을까? 라는 것이었다.

이 實驗에서는 2學年에서 8學年까지의 어린이 總 377名이 選定되었는데, 그 學生들은 그들의 試驗 答案紙에 演奏되는 音樂的 보기 중에서 melody, rhythm, tempo, instrument, mode, key 등의 變化를 듣고 變化되는 것을 찾아 아래 羅列된 대로의 單語로 그 變化를 指摘해야 한다.

- a) Same : 變化 없음
- b) Melody : Melody가 變化됨
- c) rhythm : 音標의 길이, 쉼표 등이 變化됨.
- d) tempo : tempo가 變化됨
- e) instrument : 樂器의 소리가 變化됨
- f) mode : 調가 變化됨
- g) key : 높게 혹은 낮게 變化됨

이 應答의 內容을 다음과 같이 表로 만들었다.

學生	Melody	rhythm	tempo	instrument	mode	key
2	same	same	same	instrument	same	same
3	same	same	same	instrument	same	key
4	same	same	same	instrument	same	key
5	melody	same	same	instrument	same	key
6	melody	rhythm	same	instrument	same	key
7	melody	rhythm	same 혹은 tempo	instrument	same	key
8	melody	rhythm	tempo	instrument	mode	key

兒童들의 應答 中 same이라고 指摘한 것들은 變化된 것을 確實히 主張하지 못하는 것으로서 變化를 모르고 있다는 것을 말해 준다. 樂器(instrument)는 모든 學生에서 가장 많은 數의 正答을 얻은 概念이다. 어린이들은 高學年으로 갈수록 더 正確한 對答을 하는데 한 學年 全體에서 똑같은 對答이 나왔다면, 그것은 그 어린이들이 概念들에 對해 올바른 認識을 構築했다는 것이다.

이 研究로부터 모아진 統計를 分析하여 Schultz는 다음과 같은 結論을 내렸다.

- 1) 多樣한 音樂要素들을 認知하는 能力은 나이가 들어감에 따라 發展 進步된다.
- 2) 學生間의 能力의 增加率이 다른 學生들 사이에서보다 5, 6, 7學年에서는 약간의 沈滯期가 存在한다.
- 3) 모든 學年을 莫論하고 男學生보다 女學生이 더 높은 點數를 얻는다.
- 4) melody나 tempo 또는 instrument의 變化를 알아내는 能力에 있어서는 모든 學年을 莫論하고 男·女間에 별다른 差異가 없으나, 2~8學年 사이에서 rhythm의 變化를 感知하는 能力과 3~8學年 사이에서 mode를 感知하는 能力, 그리고 2~7學年 사이에서 key를 感知하는 能力에 있어서는 男學生보다 女學生이 越等히 높았다.
- 5) melody 保存에 있어서는 가장 커다란 어려움을 갖는다고 나타났다. 즉, 樂器나 tempo, rhythm, mode 그리고 key에 있어서의 變化들은 다음 어떤 要素보다 melody 保存을 하는데 더 많은 妨害를 주는 傾向이 있다. 그리고 그 다음으로 어려운 課題는 mode 關係의 保存이다. 圖表에 나타난 內容을 보면 3學年부터는 rhythm의 變化를, 7學年 부터는 tempo의 變化를 區別할 수 있지만, mode의 變化는 8學年이 되어야 可能함을 말해 주고 있다.

3. R.G.Petzold의 어린이들의 音樂的 聽覺認識에 對한 研究

Petzold은 6歲~12歲 學生들이 音樂 소리의 聽覺表現에 對한 認識과 反應을 나타내는 方法을 研究하였다. 兒童의 音樂概念發達에 關聯된 論文에서는 몇 개의 基本的 音樂要素에 對한 聽覺의 認識과 知覺에 焦點을 맞춘 活動을 反復해서 強調되었는데, 聽覺理解는 縱的 또는 橫的으로 知的이고 感覺的인 音樂聽取와 演奏에 關한 技術發達이 필수적이라고 생각된다. 個個人이 音樂의 基本要素에 對한 聽覺, 知覺과 理解의 立場에서 最小限度의 能力을 일단 얻고 나면, 그 때부터 그는 讀譜(music reading) 活動을 遂行할 수 있다고 期待된다.

Petzold은 國民學校 上級 學生 兒童(10, 11, 12歲)들이 가지고 있는 讀譜能力과 聯關해서 聽覺認識 問題를 包含한 實驗도 같이 하였다. 全體의인 主題에는 다음과 같은 두 個의 主要 樣想이 包含되었다.

a) 4, 5, 6學年の 兒童들을 學生別로 그룹을 만든 것이 아니라, 各 學生의 兒童을 골고루 섞어 세그룹을 만들어 test하였다.

b) melody, rhythm, timbre, harmony를 다룬 1年 計劃의 豫備研究에서는 6學年에서 무작위로 選定했다.

즉, 모든 研究對象이 된 學生들은 Wisconsin州 Madison의 全體 公立 國民學校에서 뽑았다. 이 研究에서 使用된 test들은 現在 兒童들이 부르고 있는 노래에서 rhythm, harmony, melody의 特徵을 廣範圍하게 分析하여 얻어진 資料들을 基礎로 하여 考案되어진 것들이다. 또한, 이 研究에서 使用된 課題들은 連續的인 試圖으로써 各 個人에게 한 set의 짧은 音列을 눈으로 보게 한 後에 그것을 노래로 應答하도록 했다. 그리고 난 後, 이와 同一한 音 排列을 使用한 8마디 정도의 짧은 노래들을 눈으로 본 後에 그것을 노래로 하였다. 모든 test는 個人別로 遂行했고, 試行 節次의 最大統一性을 기하기 위해 tape에 錄音하였다.

6천개 이상의 test들이 全體 實驗 期間 동안 遂行되었다.

이 研究에서 發見된 重要한 事項은 나이가 聽覺認識發達에 重要한 要因이라는 假定이 限定的으로 支持되었다.

늦어도 3學年까지에는 學習頂點에 到達한다는 것이 分明하며, 가장 意味있는 變化는 1學年과 2學年 사이에서 일어난다고 하였다. 이것은 1學年일 때 聽覺理解의 發達에 큰 注意를 기울이지 않으면 다음 段階의 音樂發達에 심한 障害가 된다는 것을 暗示한다.

大部分의 1學年 어린이들은 充分한 聽覺理解를 發達시킬 수가 있어서 簡單한 歌樂의 이고 리듬있는 圖表를 使用한 活動이 提供되면 讀譜 活動에 成功的으로 參與할 수 있다는 結論을 얻었다.

學習絶頂이 一般的으로 3學年에서 나타난다는 事實은 이 研究에서 使用된 거의 모든 作業이 3學年 以後에도 繼續的으로 改善될 기회가 있음을 보여준다. 全實驗에서 發見된 事實은 女子들이 男子들 보다 더 正確度を 갖고 實行한다는 傾向이 있음을 指摘하였다.

特別히 上級學年에 있는 어린이들에게는 이와 같은 差異가 音樂的 能力이라기 보다는 態度, 動機 및 熱望의 水準에 기인한 것 같다고 研究者는 밝혔다. 女子 兒童들은 一般的으로 4學年에서 6學年까지 繼續되는 學年 水準에서 그들의 實行力을 繼續的으로 改善하지만, 反面 男子 兒童들은 5學年 때 보다도 6學年에서 조금 改善되거나 더 貧弱하게 되는 것을 나타냈다. 研究者는 이런 것이 音聲(singing voice)을 使用하는 男子들의 態度에 關聯되어 있다고 믿고 있다. 또한, 어떤 種類의 音樂的 概念의 聽覺表現을 模倣하는 能力이 어린이가 그러한 概念을 가지고 있다는 理解의 尺度가 아니라는 것을 強調한다.

어린이들은 音樂的으로 생각하는 방법과 音樂的 狀況에 나타난 要素들을 分析하거나 評價하는 方法을 배울 必要가 있다.

研究實驗의 正確도가 어떤 音樂的 基本要素가 複合的으로 나타날 때도(예를 들면 melody와 rhythm, melody와 harmony, timbre와 melody의 複合) 倣害를 받지 않는다고 하는 事實이 어린이들이 더 完璧하게 音樂的 狀況에서도 應答할 수 있는 能力이 있다는 것을 가르친다.

實驗 全體를 통해서 研究者는 어린이들이 口述로 表現한 일에 興味롭게 感銘을 받았다. 最善을 다하려고 集中하려고 하는 그들의 熱中이 그러한 音樂的 作業에 好奇心을 돋구었다고 하는 것을 말한다. 이것은 音樂 프로그램이 學生과 教師에 依한 體系의인 評價가 일어날 수 있도록 하기 위해 어린이들에게 分명한 個人的 實行의 기회를 자주 提供해야 하는 것을 暗示한다.

IV. 結論 및 提言

지금까지 Piaget의 認知發達論과 兒童의 音樂的 認識發達에 관한 實驗 報告된 문헌을 考察하여 보았다.

Piaget의 認知發達은 前操作期에 該當되는 幼稚園 兒童들의 大部分이 音樂에 있어서 알고 있는 어떤 노래의 和音이나 rhythm을 바꾸어 變化를 주어도 兒童은 그 노래가 먼저와 같다는 것. 즉, 保存할 수 있다는 段階를 보여 주며 또한 具體的 操作期의 兒童에 있어서는 音樂的 補償 關係를 알게 될 뿐만 아니라 轉調에 對한 것 그리고 作曲技法과 音樂形式, 어떤 音들이 音階를 構成하고 和音도 만들어 진다는 것을 알 수 있는 段階

를 보여준다. 그리고 形式的 操作期의 兒童은 音樂에 있어서 어떤 소리를 새로운 소리와 새로운 方法으로 表現함으로써 또 다른 結合된 音樂을 創造할 수 있는 認知發達의 絶頂으로 보는 3段階의 理論을 體系化 시켰다. 이러한 Piaget의 認知發達論을 基礎로 하여 Zimmerman, Schultz, Petzold이 實驗 研究한 文헌을 정리하여 보면

- 1) 여러 가지 音樂의 要素들을 認知하는 能力은 年齡이 높아짐에 따라 發展되며
- 2) 訓練은 5歲와 7歲에서 가장 影響力이 크다.
- 3) rhythm pattern의 保存은 tonal pattern의 保存이 向上된 後에 나타난다.
- 4) 聽覺認知發達에 가장 意味있는 變化는 1學年, 2學年 사이에 일어난다.
- 5) 3學年부터 key의 變化에 가장 큰 反應이 일어난다.
- 6) 4學年에서 保存의 停滯期가 보여진다.
- 7) 5學年부터 melody, rhythm, tempo, mode의 順으로 變化를 區別하는 反應이 나타난다.
- 8) 音樂의 構造에 對한 教授는 이미 알고 있는 노래를 通한 것이어야 한다.
- 9) 모든 學生에서 女學生이 男學生 보다 높은 成就度가 나온다.

위와 같은 結論을 根據로 볼 때 教師는 學生들의 適切한 思考形式 안에서 學生들이 活動하고 表現할 수 있는 教授學習 方法을 擇해야 하며 兒童의 自發的 活動을 도와주고 장려하며 兒童과의 相互作用을 일으키는 등의 積極的인 教授 活動이 이루어져야 한다. 또한, 兒童들의 音樂的 概念, 表現, 創造의 面등 音樂的 認識이나 思考의 發達을 追跡하여 더 좋은 音樂學習의 場이 되도록 하여야 한다.

이와 같은 事實과 結論을 基礎로 하여 몇 가지 提言을 하면

첫째, Piaget의 認知發達論을 音樂에 適用하는 것은 매우 重要的 일이며, 이 發達心理學을 利用하여 兒童의 能力에 맞는 學習해야 한다.

둘째, 年齡水準에 맞는 學習 프로그램을 더욱 研究・開發해야 한다.

셋째, rhythm pattern, 音階 등과 같은 概念들은 생각보다 훨씬 더 낮은 年齡의 兒童에게 가르쳐 질 수 있으므로 이러한 內容의 音樂教育이 活發히 일어나야 될 것이다.

마지막으로 早期教育이나 幼稚園 教育의 多樣한 教育方法 및 教育課程 開發을 通해 처음부터 適切한 音樂 用語와 語彙를 배워 發達段階에서의 質的 內容이 풍부해 질 수 있도록 해야 할 것이다.

IV. 参 考 文 献

1. 高興化, 人間行動의 理解, 서울; 法文社, 1984.
2. 柳德熙, 音樂教育論, 서울; 開文社, 1983.
3. , 兒童發達과 音樂教育, 서울; 開文社, 1983.
4. 徐鳳延・李順炯 共著, 發達心理學, 서울; 中央適性出版部, 1984.
5. 李相魯, Jean Piaget와 그 發達理論 경북대학교 사범대학 제15집, 1973.
6. 韓國心理學會, 피아제 研究, 서울大學校出版部, 1982.
7. 韓國音樂教育學會, 音樂教育研究 제4집, 韓國音樂教育學會, 1986.
8. J.L. Mursell, 音樂教育과 人間形成, 韓國音樂教材研究會譯, 서울; 世光音樂出版社, 1987.
9. Petzold, Robert G., Auditory perception by children, Journal of research in music education, vol.XVII, 1969.
10. Schuktz, Stephen W., A study of children's ability to respond to elements of music, Northwestern University, 1969.
11. Zimmerman, Marilyn Pflederer, Conservation laws applied to the development of music intelligence, Journal of research in music education, XV. 1967.
12. , The responses of children to musical task embodying Piaget's principle of conservation, Journal of research in music education XII, 1961.

ABSTRACT

A Study on J. Piaget's Cognitive Development Theory and Children's Development of Musical Cognizance

Chung, Won Young

Jean Piaget (1896-1980) observed how the intelligence and the knowledge are developed during the span of early childhood and adolescent years, and then he suggested 'the stages of cognitive development'. Especially he explained children's cognitive development with a concept 'conservation'. The term conservation refers to those aspects or events that remain constant when other changes are produced in objects or situations. For example, when a ball of clay is rolled into a sausage shape, the form has been altered but the substance, weight, and mass have been conserved. Conservation is obtained when a child learns the function of reversible operation.

Some musical educational psychologists, such as M.P. Zimmerman, S.W. Schultz, and G.R. Petzold, made experiments which was intended to apply Piaget's Theory to musical education. The results of these experimental researches are as follows:

1. The ability to perceive various musical aspects is developed according to the growing of the child.
2. Musical training is the most effective if it is given to children between ages 5 to 7.
3. Conservation of rhythm pattern appears after conservation of tonal pattern has developed.
4. The most meaningful change in the development of auditory cognition takes place between 1st grade and 2nd grade in elementary school.
5. The most sensitive response to the change of the key appears at 3rd grade, and stagnation of conservation of it appears at 4th grade.
6. The response to classify the changes of melody, rhythm, tempo, and mode appears in turn at 5th grade.
7. Instruction on musical structure should depend on the songs which the child has known.
8. Girls achieve better than boys in music at every grade in elementary school.

According to these results it is concluded that teachers have to choose active teaching-learning methods which enable children to act and express on the ground of their own cognitive framework, which promote children's voluntary activity, and which reinforce the relationship between teachers and children. Teachers also need to inquire into more seriously children's development of musical cognizance such as process of cognizing music, way of musical expression, and musical creativity. This is a way to change a school into a better place for learning music.