

福祿貝爾恩物教學中，長度、體積、面積涉及的機會最多，可以說俯拾皆是，倒是容量、重量、時間、錢幣、空間等概念教學的機會較少，反而在控制班的教學中常可看見。

以上是福祿貝爾恩物教學與兒童數學能力檢核測驗的關係，我們從分析中可以理解，福氏恩物教學，對幼兒數學能力的增長可能有相當助益的。

第四節 福祿貝爾恩物之教育功能

本研究主要參考文獻之一便是林盛蕊女士所著，民國六十四年出版之福祿貝爾恩物之理論與實務一書，該書除介紹福氏生平以及倡製恩物的經過外，並將十種恩物分別予以詳細的介紹，此外，更將每項恩物的教育功能條列式的加以闡述，俾教學者能以此為準則，達成教學目的，茲將十種恩物的教育功能分別歸納如后：

一、第一恩物：六色球

- (一)認識數目、方向、顏色。
- (二)培養圓滿的人格。
- (三)滿足幼兒的活動性。
- (四)喚醒幼兒的內在力量。
- (五)訓練幼兒的感覺及知覺，促進知能。
- (六)促進身體的發育。
- (七)正確認識物體的形狀。
- (八)由模仿而認識物體。
- (九)培養美的感覺。
- (十)促進自發自動的精神。

二、第二恩物：三原體

- (一)認識物體三原形。
- (二)認識圓柱體。
- (三)認識立方體。
- (四)應幼兒的要求，滿足其認識物體外形的性質之慾望。
- (五)認識動態和靜態。
- (六)培養分類及整理的習慣。
- (七)加強對事物的認識。
- (八)促進幼兒自動自發的精神。
- (九)刺激智力發展。
- (十)由迴轉遊戲認識：
 - 1. 物體具有潛在力。
 - 2. 滿足幼兒的興趣和觀察力。
 - 3. 使幼兒感覺物體潛在力不同的變化。

三、第三恩物：立方體

- (一)培養創造力（建築方面）。
- (二)認識部份和全體的關係。
- (三)瞭解立方體內部的力量。
- (四)培養思考力。
- (五)培養美的情操。
- (六)培養數理的能力。
- (七)促進自發自動的精神。
- (八)藉遊戲而經歷事物。
- (九)養成正確的理解力。
- (十)培養收拾整理的好習慣。

四、第四恩物：立方體

- (一)滿足幼兒的求知慾。

(二)因切法的變化，使幼兒明白立方體內部的另一階段。

(三)認識長方體。

(四)利用空間做接近實物的建築。

(五)促進自發的活動。

(六)培養美感。

(七)培養數理能力。

(八)培養思考力與想像力。

(九)促進幼兒的創造力使之更旺盛。

(十)助長幼兒的求知慾。

(十一)培養正確的觀念。

五、第五恩物：立方體

(一)靠近理想的藝術建築物。

(二)經驗三角柱（五面體）。

(三)經驗三角形。

(四)經驗直角、純角、銳角。

(五)認識奇數。

(六)認識奇數與偶數的關係。

(七)培養美好的情操。

(八)發展創造力。

(九)培養數理能力。

六、第六恩物：立方體

(一)做接近實物的建築。

(二)應用新形狀（柱台、長柱）。

(三)認識空間美。

(四)經驗及理解柱台和長方柱不同的特質。

(五)再一次的經驗奇數—3。

- (六)體會柱在建築上的重要性。
- (七)以簡單的形狀做出複雜的建築物。
- (八)培養正確的數目觀念。
- (九)培養創造力及想像力。

七、第七恩物：面

- (一)認識五種面。
- (二)用實際的面使幼兒了解面。
- (三)讓幼兒認識所有形的代表性。
- (四)認識銳角、直角、鈍角。
- (五)認識四種三角形種類及特徵。
- (六)認識面和角的關係。
- (七)由具體的進入抽象的關鍵。
- (八)讓幼兒利用面排出種種的花樣。
- (九)排中心花樣。
- (十)培養色彩的觀念。
- (十一)培養美的情操。
- (十二)經驗顏色、形狀、數目等美的配合。
- (十三)培養數理的能力。
- (十四)培養幼兒的思考力、創造力。

八、第八恩物：線

- (一)經驗具體化的直線。
- (二)經驗五種不同長度的直線。
- (三)明確認識長短之差異。
- (四)了解五種不同倍數之關係。
- (五)了解二線相交成一角。
- (六)瞭解用線圍成面。

(七)認識用線擺出物體的輪廓。

(八)培養數理的能力。

(九)明確認識物體的能力。

(十)培養觀察力。

(十一)培養美的情操。

(十二)培養創造力。

九、第九恩物：環

(一)認識曲線。

(二)認識直線與曲線的關係。

(三)重複學習認識球的「邊」。

(四)知道圓與半圓之關係。

(五)使幼兒知道直徑與半徑的關係。

(六)使幼兒認識曲線並用於日常生活。

(七)培養美的創造力。

(八)使幼兒認識曲線美。

(九)讓幼兒排出許多的物體，並認識物體的輪廓。

(十)培養創造力、數的觀念和注意力。

十、第十恩物：點

(一)認識點。

(二)所有形狀均以點為基本。

(三)點的連接可成直線和曲線。

(四)知道點線面間密切的關係。

(五)培養創作力，並可促進手指肌肉的發展。

以上為福祿貝爾前十種恩物的教學功能。本研究依據上列功能敘寫行為目標教學活動設計，並根據教學活動設計編訂大、小班實驗組之學習成果評量表，由十位教師以一對一的方式評量全體實驗組幼兒，以得

知其經過一年的實驗教學後，是否已達成福祿貝爾恩物教學所欲達成的目的。

第五節 福祿貝爾恩物有關之實徵研究

國內福祿貝爾恩物與數學教學的有關研究很少，國外亦不多見，所見者約有三種類型。第一類，尚停留在理論上的倡導，如美國實徵研究學者艾琳(Etal, 1979)等人。他們認為福祿貝爾恩物可幫助幼兒數學能力的發展，他們發現早期的福祿貝爾恩物教學，強調數學教學的準備度；亦強調幼兒必須透過遊戲的方式，學習一些數學的概念和技能。第二類在理論上強調福祿貝爾恩物與數理之間的關係。如賈桂琳(Jacqueline 1978)在美國舉行的一項幼兒教育會議中發表的論文中指出：早期福祿貝爾理念扮演很重要的角色。它重視科學；重視操作。同時她也提到英國設有福祿貝爾基金會，為幼兒科學行為作研究。發現要充實設備，才能激發幼兒自發性的探索。這種自發的行為，不是基於獎勵，而是由於有教具供其操弄的動機。因此，賈桂琳建議學校應增加設備，使兒童有自發性學習數學的意願。第三類則為倡導遵循福祿貝爾教育理念經營幼稚園。如教育學者休威斯(Hewes 1980)在一次國際性幼兒教育會議中，所發表的論文中表示：福祿貝爾為一國際性運動，其含意乃指：當時各國以福祿貝爾理念來經營幼稚園的比比皆是。他也強調：福祿貝爾幼稚園重視科學教育，因此在前十種恩物中，包括了許多科學概念。以色列是一個以福祿貝爾理念經營幼稚園的國家，雖然十多年後，以蒙特利梭理念經營幼稚園的也不少，但福祿貝爾幼稚園仍值得推薦。

第六節 結 論

綜合第一節到第五節的文獻探討可知：福祿貝爾恩物係福祿貝爾精