

想到「東西」，而利用影像重現的方式使用語言。當小朋友使用語言時，他們也同時運用自己的想像力，每一個字都伴同著一幅呈現在腦海中的影像與具體物對照。

科學與數學的符號乃得自經驗的抽象物，它們本身並不代表具體的實體，沒有人見過「三」，「三」是能作一對一對應的許多集合的抽象特性，因此，國校數學課程的主要任務是使小朋友獲得瞭解數學概念與符號的經驗基礎。也就是說，小朋友應該能夠利用影像重現的方式，思考數學概念。假若小朋友可以想到某件東西的 $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{1}{3}$ 時， $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ 成為有意義的概念了，他們知道答案不可能是 $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$ ，而一定是接近1的某數。

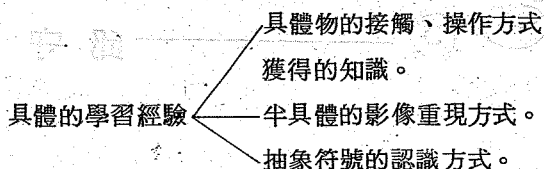
具體的學習經驗

根據上面的說明，我們可以將具體的學習經驗定義為一種促進有意義學習的經驗。

所謂「具體的學習經驗」是在代表的符號出現時，由學習者操作具體物，這樣，日後他能透過影像重現的方式，利用想像力而瞭解該符號所代表的意義。

換言之，當小朋友見到 $2 + 3 = \square$ 時，他能拿兩塊積木與三塊積木放在一起，決定和為「五」，既然這種活動能使符號與具體物產生有意義的關聯，學習者以後就能利用影像重現的方式想出答案。當他見到 $4 + 1 = \square$ 時，他會想起積木，他能具體地想出它們的和。

具體的學習經驗極為有用，因為它幫助兒童以三種方式認知數學。



由於兒童操作積木、木釘板或其他物件，他獲得一些由具體物的接觸、操作方式而得來的知識；由於學習者是在符號出現時操作具體物，他也獲得影像重現的能力，又因為學習者見著了數學或科學的符號，他又得到有意義的符號知識。上述這些以理論為基礎而經過實驗證明的事實，希望引起所有教學者的注意。

充實科學教育設備 教育廳撥款補助

本社

省教育廳撥款一百五十萬元，補助本省四十六所國民中學，用以充實科教設備，發展科學教育。

接受補助的國中，包括指定科教示範學校廿所，每校三萬元；六十五年新設國中六所，每校五萬元；規模較小經費較為困難的學校十五校，每校三萬元；偏遠地區等特殊原因學校五校，共廿四萬八千六百元。接受補助的學校名單如下：

指定科學教育示範學校廿所：基市中正國中，中市居仁國中，南市建興國中，高市五福國中，宜縣復興國中，北縣永和國中，桃縣桃園國中，竹縣建華國中，苗縣公館國中，中縣大甲國中，投縣中興國中，彰縣員林國中，雲縣雲林國中，嘉縣嘉義國中，南縣麻豆國中，高縣岡山國中，

屏縣大同國中，花縣花崗國中，東縣新生國中，澎湖馬公國中。

六十五年新設國中六校：高縣立德國中，桃縣瑞原國中，苗縣大西國中，投縣社寮國中，雲縣蔦松國中，澎湖吉貝國中。

規模較小學校十五校：中市東山國民中小學，北縣石門國中，竹縣二重國中，石光國民中小學，苗縣鶴岡、南湖、獅潭國中，中縣新社、東華國中，彰縣芳苑國中，高縣烏松國中，屏縣新埤國中，東縣長濱國中，花縣平和國中，澎湖西國中。

偏遠地區等特殊原因學校五校：投縣南崗國中、中興國中，高縣橋頭國中，雲縣飛沙國中及北縣欽賢國中。