

北京師範大學叢書

設計教學法輯要

康紹言 薛鴻志編譯

上海商務印書館發行

設計教學法輯要

第一章 設計法的理論

William H. Kilpatrick 著

設計 (project) 這個名詞在教育術語中是新加入的。我們允許他有加入的價值嗎？要不先將下列兩個問題承認，冒然就允許他加入教育術語中是很不相宜的。這兩個問題：第一是在這個名詞裏面，是否有個真確概念，對於教育思想上作有價值的供獻？如果承認前條，那麼用設計法這個名詞表示這種概念是否適當？因為關於概念和概念價值的問題比討論名詞問題，更為重要，所以以下差不多全是討論第一個問題。用別種名詞，例如有目的的行爲 (purposeful act)，更足以使人注意概念中緊要分子，假使用這個名詞或者比用設計這個名詞強些也未可知。在未討論以前須要忠告讀者千萬不要希望這種觀念裏面包含許多新奇的東西。關於這個名詞的擬定也不必過於慎

重，因為這種觀念實在不是新近產生的。他包含的新奇東西本來不多，許多讀者將來恐要失望。

我用我的個人意見，作正式討論的導言。我已經費了多年心血，根據教育理論研究教育方法，我總覺得教育程序中有許多重要的且並有關係的方面有聯絡統一的必要。因此我希望有個概念可以適合這個目的。如果尋得這種概念，我想他定要注重行為，尤當注重專心致志的行為。同時這個概念必須利用學習的法則使兒童得着適當的學習；並且還要顧及道德行為的要素，使兒童的情緒得着高尚的陶冶。我所說道德行為的要素對於個人行動和社會狀況(social situation)自然是並重的。和上述諸點並行不悖的，就是教育是生命這個重要定義——很容易說，很難定範圍。現在我們能夠造成一個概念將這些事體歸納在一起嗎？如果能夠，就是很大的成功了。因為統一概念發現到何等程度，教育理論的設施也便利到何種程度，實踐發展的速度也增加到何種程度。

但是統一概念能夠尋得嗎？這個有效的，合理的組織是多年的問題。我的哲學眼光使我對於基本原理發生疑問。

另有別的方法可以得到統一嗎？我的意思不是用這些話或是這種次序詰問別人。這是我思想反省所發生的次序。既然所希望的統一連合，特別歸於方法範圍之內，那麼不可以有個具體方法作標準供給這種需要嗎？這個標準就是行為的標準，應該作生活的模範，作有價值生活的模範，結果就是教育的模範。這些問題在我心裏越加確定，由各方證為確切無疑的一種信仰在我心裏越發增加。這個信仰就是統一觀念，可從一種社會環境裏專心致志有目的的活動中尋得，簡直說可從這種活動統一要素內尋得。

我採用設計這個術語，就是專為表明有目的的行動，並且特別注重目的這個名詞。這個術語並不是我發明的，起首用在教育事業裏也不是我。實在我也不知道他被人採用已經有多久時候。不過借用這個名詞表示上述有價值生活的標準。我覺得別人採用這個名詞的意義，有失於機械的，有失於片面的，還有向普遍方面解釋的，和我打算給他下一確實定義的意見完全不同。本章主旨極力表明藏在這個名詞裏面的概念，並且說明他在教育思想中應

估一個位置的理由。表示這個概念的確當術語，我已經說過，在我的心理以爲比較是不甚重要的事情。如果我們想到設計這個名字 (noun) 可以當作動字 (verb) 用的時候 (籌設計畫某事或某事被籌設計畫)，我採用他的理由，更可以格外明白了。

我們先將關於這件事情較有系統的論列，暫且擱起，可從幾個模範的例子看看。在設計這個名詞裏面到底研究的是甚麼東西？譬如一個女孩做衣服。如果她抱着力趨時樣的目的去做，如果她自己計畫一切，如果她自己完全做成，這就算是一個代表設計法的例。在這個例裏就有個專心致志的行爲在社會環境中進行。做衣服是有目的的事情，這是很清楚的；既然決定目的，自能統轄程序中各步手續，能將全體貫徹一致。這個女孩子能夠精專工作是無疑的。這種活動在社會環境裏面進行，也是毫無疑義的；因爲至少別的女孩也能要看看她所做的衣服。再舉一個例，譬如一個男孩想做一段學校新聞。假如他熱心做去，他就得着有效的目的作設計的要素。我們還可以舉幾個例，譬如一個學生寫信(如果他誠心願意去寫)；一個兒童

聚精會神的聽人述說故事；Newton 應用地球動力的原理，說明月亮的動作；Demonsthenes 鼓動希臘人反抗 Philip；Da Vinci 繪臨命晚餐(Last Supper)的圖畫；我作這篇文章；一個學生抱着有意識目的解決幾何問題：所有上述種種全是個人有目的的活動，並沒有計畫出來團體的設計，像全級兒童扮演戲劇，一羣男孩組織棍球的遊戲，三個學生預備向同學讀篇故事等等的事情。凡有目的的生活所表出的形形色色，設計全可以表示出來。僅僅描寫外表所觀察的事實，決不能發現他的主要目的。活潑目的的變化越清楚有力，離着設計完滿的程度也越發密切。如果我們能夠將許多的事實活動，按着次序排在一個表上，從受恐嚇受強迫的活動起，直到誠心樂意的活動止，按着上邊的理由，就可以將設計這個名詞放在誠心樂意的活動裏面。我們很難寫條線區分被迫的和自動的活動，可是我們承認離着專心的程度越切近，心理的價值越增加，這種概念是重要的。至於社會環境的分子，有些人覺得，雖然對於教育的知識是很重要，但是對於此處所謂有目的的活動概念，仍然不見得重要。所以他們或者願意將

社會環境的分子置之不論。我對於這個意見並不反對，只要明白我們需要社會環境將有效果的概念——他的重要性質是心理的——施諸應用，將所擬的設計加以批評也就行了。

按照上述的話，我們第一步可以說有目的的行動，是有價值生活的單位 (typical unit)。所有目的不全是好的，但是有價值生活所包括的不是隨波逐流的活動，却是有目的的活動。我們非薄聽天由命的人。我們贊揚能夠支配自己運命的人，我們贊揚統罩全局抱有遠大目的的人，我們贊揚細心謀畫發展自己抱負的人。一個人能夠按照有價值的社會目的，支配自己生活，那麼，對於實際的需要定能應付裕如，對於道德的責任定能勝任愉快了。這路人就是理想中德模克拉西公民。這樣看起來，有目的的活動不是奴隸婢僕的生活標準。這些可憐不幸的人因受專制制度的壓迫，他們能夠運用自己目的作活動時候很少，奴隸似的服從別人目的活動時候最多。關於一切重要事體，他們只能履行在他們以上的人所付與的計畫，並且僅能按照在他們以上的人所規定的標準進行。別人替他們

負責任，別人評判他們勞動的結果。我們所討論的方法，決不能夠養成這樣無希望的卑鄙性格，我們所計畫的，是和我們有關的德模克拉西。

因爲有目的的行動，在德模克拉西社會裏面是有價值生活的單位，所以我們也將他當作學校計畫的一個單位。我們渴望將教育當作生活的本身，不當作將來生活的預備，這種渴望是與年俱增的。我們從前的概念已經開了一條路讓我們向達到目的那方面去走。如果有目的的行動，是有價值生活的單位，那麼，拿有目的的行動作教育的根基就是將教育程序和有價值的生活併爲一體的意思了。他們兩個是唯一無二的。所有許多以生活爲教育根基的理論，據我看來無異一致贊助我這篇論文一樣。在這種根基上，教育已經變成生活。如果拿着有目的的行動將教育作成了生活本身，我們爲預備將來生活起見，除去現在作實習生活以外還有別的方法嗎？我們聽見古諺說，藉着作事學習做事，(We learn to do by doing)，這句話很有見解。如果將來有價值生活包含許多慎選的目的行動，那麼爲預備將來起見，除去現在用聰明的指導叫兒童練習計

畫和實行這種目的外，恐怕沒有再好的希望吧。因為這個緣故，兒童在寬大限制裏必須有個機會，計畫他自己的目的。在同樣限制之下對於他自己行動的結果須負責任。兒童的全部環境——所有生活各方面，同伴也該括在內——遇必要時候教員亦須指導：必須對於兒童所做的事情，作明瞭選擇的判斷，贊成好的，挾去不好的，那麼兒童就可以有適宜的進步了。總而言之，按照上面所討論的範圍，教育一方將本身作成有價值的生活，一方根據有目的的行動，預備將來最高的生活。這是我們惟一的主張。

由設計法能夠供給學習律 (law of learning) 應用這一點看起來，尤足證明有目的的行動能作教育的單位。我以為在此處無須有解釋或證明這個學習律的必要。無論任何行為的動作全是對於當時環境生出一個反應(response)來。為甚麼某種環境僅能引起這種反應不引起別種反應呢？因為在神經系統裏面專有一個綰結 (bond) 可以使某種環境的刺激和他的反應連在一起。有些反應是與生俱生的，如嬰兒飢餓時候（環境的刺激）就要啼哭（反應）。還有別的綰結後來得的，如略大些兒童當餓的時候

就用言語要食物吃。我們管獲得縮結或改變縮結的程序叫作學習 (learning)。仔細說明建造縮結或改變縮結的條件叫做學習律。所有縮結不能同時作活動的準備：當我餓的時候，和笑有關係的縮結是毫無準備的，支配苦痛行為的縮結是完全準備的。當某種縮結準備活動時候，這種縮結要是能夠活動就覺得滿意：不能夠活動，就覺得痛苦。當某種縮結未曾準備活動時候，活動就覺得痛苦不活動就覺得滿意。這兩句話組織成準備律 (law of readiness)。在研究這種事體裏面於我們最有關係的規律是效果律 (law of effect)。當一個可改變的縮結活動時候，他的力量強弱按照由滿意或痛苦的結果而定。一般普通心理學的觀察，對於這兩個規律的注意不像對於第三者練習律 (law of exercise) 那樣厲害。但是我們意思覺得練習律就是效果律繼續應用的意思。還有別種解釋學習事情的規律。我們篇幅有限，只能再講一個心向律 (law of set or attitude)。其餘別的規律我以為無參攷的必要。當一個人盛怒時候我們用俗語說他“簡直的瘋了”。這句話的意思，就是說有許多縮結向一個目的預備作聯合行

動。這個盛怒者的目的就是向他所惱怒的對象，抱着克服或毀壞的心思。這種情形可分為三：(a)利用積蓄的精力求達目的，(b)屬於活動的綰結立刻作準備狀況，(c)還有些綰結無相當的準備，使心中所計畫的目的不能達到。讀者要注意下列諸點(a)一個心向怎樣就會向一個目的成預備的狀態，(b)這個目的為甚麼就能規定成功的結果，(c)獲得成功之後，預備為甚麼就能滿足，(d)滿足為甚麼能將已經成功的綰結更加鼓勵。就上面所述各種事實可見人生精神才力所以增長的緣故，和繼續達到生活所需的目的是有關。心向的能力就是人類決定動作和指導動作的能力。我們所研究的這類動作不僅成功容易實現，也能有較良的學習。所有綰結無論是個別的，無論是合組活動的，他們的動作如果能夠收效，得滿足的結果，他們的固結力一定更堅強的。心向，準備，決定的動作，成功，滿足，學習，緊相關連不能離開。

有目的的行動怎樣能夠應用學習律呢？譬如一個兒童意欲作個能放起來的風箏。即或不能成功他的目的是很明顯的。這個目的就是有意識的，有志願的，向目的進行

的心向。這個目的在內部鼓動兒童使他的臉上現出一種困難沮喪的氣色，這就是心向。既然有了目的內部思想和知識來源，也就準備發動了。手，眼因之有躍躍欲試的情景。目的和目標一般，引領兒童的思想，指示他觀察所用的方法和材料，從內部引起應用的暗示，並且試驗這些暗示是否適宜於眼前的目的。計劃特殊結果的目的，將成功範圍加以限定：譬如兒童的風箏必須達到能放起來的目的。否則不能叫作成功。因為逐步成功所附帶的標準逐漸改善，所以他所收的效果也逐漸加多；當每步成功完滿時候，滿足的情景亦必隨之而起。因為自動的按照效果律工作的結果，不論逐步滿足或全部滿足都能夠固定幾個縮結，使他們按照成功的效果作出一個能放起來的風箏。像這樣供給發動力 (motive power) 的目的常常利用智慧指引程序達到預定的結果，因為滿足成功的緣故在兒童知識和道德方面將全體中個個成功的層次，就可以永誌不忘了。這就是有目的的行動應用學習律的道理啊。

但是上面敘述還沒有說明目的影響於結果學習的事情。譬如有兩個兒童作風箏，一個是我們上面所說以誠心

的目的去作，一個是被強迫去作彷彿叫他作一種很不願意作的事情似的。假如被勉強的兒童所作的風箏和那一個所作的一樣。我們管兩個同樣運動叫作作風箏的初步反應 (primarily response)。這種反應就是我們通常要兒童發生的反應；就是我們給兒童規定的工作所引出來的反應，——這個工作的外範減少至最小限度。如果我們認為有益，即或用懲罰的手段引起這類反應也未嘗不可。現在我們看看這兩個兒童造風箏時候，他們的思想如何。除去必須包含初步反應的思想以外，還有多少別種思想；有些關於材料或手續的思想，這些思想對於初步反應的關係就彷彿月蝕的半陰影對於月亮的關係一般；還有別種屬於個人的思想，就是對於他所採用的手續加以批評。初步反應的半陰影我們可以叫他作附帶的或補充的反應 (accessory or complementary response)；其餘別的思想可叫作並帶的反應 (concomitant response) 或者叫作活動的附產物 (by-products of activity)。我們對於這些術語不可認為十分適合，因為恰當區分是不容易作的，不過這樣區分或者可以幫助我們了解目的的其他功用就是了。

關於初步反應我們須要看看前幾篇所論的。心向是一個規定學習程序的要素。一個強有力的心向經過成功滿足之後，對於已經成功的綰結加以敏捷和健全的連絡。但是要用強迫方法，就要發生下列的情形了。這個時候有兩個心向發生作用：一個心向，因強迫而存在，作一個必須受檢查合格的風箏；一個心向，如果將強迫的方法挪開，他就要走到別處去了。每個心向就他們的確存在的範圍而言，含有可能滿足的意思，因為有那個可能滿足的程度，所以可能的學習也可以達到那個程度。但是這兩個反對的心向有時候混在一起，關於成功的對象模糊不清，並且在每種事體他們彼此互相損壞滿足的一部分，那麼，關於初步的學習就不免有些障礙了。我們僅以機械的製造風箏說抱着專心致志目的的兒童一定現出抱有較高程度的技能和知識並且他所得的學識也比較存在的久些。

按照附帶或補充反應這方面說，這種心向不同之點也很彰明較著的。專心一致的心向能夠利用適宜的有關連的智慧。許多接近的反應遇有機會時候多準備加入進行的。來回反覆的運用思想，並且用許多方法使思想和別的

經驗相聯絡。好多可以使兒童誤入歧途的類似引誘，也惟有當時佔優勝的目的足以阻攔這些引誘。滿足的分子也要加入思想聯絡之內，所以各種思想聯絡的混合體如同心的財產一般，存在心裏也就能夠久長些了。所有上述的事情恰恰不是那個被迫作風箏的兒童所有的。這個被禁止的心向當他存在時候足能消滅思想的發展。未曾預備的樣子，就是他態度的特徵。對於手下工作所附帶的反應為數很少；並且這少許的反應，也很缺乏將他們堅固連絡起來的滿足分子。那個兒童富有附帶的觀念，這個兒童是很缺乏的，那個兒童所保存的知識這個兒童如蜻蜓點水一般失掉的很快。即或在並帶的或附產的反應裏面，這兩個相反活動的異點也很顯著。那個兒童看他的學校活動是很快活的很信任的，並且還能計畫出別的設計來，這個兒童拿着學校活動當作很討厭的東西，學校所禁止的事情，他雖然不能在校內發表，他却想在校外去作。那個兒童看教師是他的朋友，是他的伴侶，這個兒童看教師是個工頭，是個仇人。那個兒童覺得自己是在學校裏，在別的社會機關裏，這個兒童覺得這些機關全是壓迫的

器具。

此處所寫的兩方反對之點是各趨極端。大多數的兒童生存在兩者之間。這個問題就是我們是否將自動的活動放在眼前，當作楷模，努力求近似這楷模的方法呢？還是姑息現在學校通行的強迫活動認為滿意不加改造呢？我們普通學校不是完全注意初步反應嗎？不是用強迫方法引起這些反應嗎？我們不也時常將教材減至這樣教育的限度嗎？我們攷試制度——即或有時候的科學試驗——沒有引領我們到同樣限制以內嗎？有多少學生完全了學業之後，合起書來說“謝上帝！我可讀完這本書了！”有多少學生受過教育之後，反倒恨所讀的書，甚至想起就恨呢？

我們可將前段末了所表示的思想綜括起來作一個較為適用的標準。人的生活能否圓滿，完全看他有沒有指導預備將來活動的傾向。無論何種活動——除去乾燥的物質需要以外——要是不能像這樣的向前進行，有時候就成了平淡無生氣的活動了。這種向前進行的意思，就是已被改善的一個人能夠看他以前未曾看見的，做他從前不能

作的。這個意思就是說這種活動已經有了教育的效果。我們也不必慘淡經營的討論，我們確可以說圓滿生活的確可以倚賴這種傾向將某種活動引到別種有效的活動上面；這種傾向的程度的確存在教育效果之內，這個教育效果又屬於所包含的活動之內；所以我們規定一種評判活動，——不論是否故意的教育活動——的標準，就是看這種傾向能否引領個人和他所接觸的別人到有效果活動的上面。我們用這個標準評判美國學校通行方法，我們恰恰得着上面所說失望的結果。本篇主旨就是說明這惡結果是由於我們的教育方法只知努力注重功課方面，明知道兒童的目的是很重要的，反倒不加顧慮。這不是說每個目的都是好的，也不是說兒童對於目的有適宜的判斷力，也不是說永遠不應強迫兒童作違背他自己目的的行爲。我們不是計畫一個方法使教員學校全都服從兒童的幻想；不過我們以爲無論任何教育方法。如果他的目的不是應用學生方面的活潑目的，他的根據是無效用的，無結果的。打算得我們所求的目的并不是毫無希望。社會需求和兒童興味以種類而言並沒有必要的衝突。生活制度的組