

555.011
4448

職業教育叢刊

第十種

工業心理學淺講

莫斯栖奧著
高祖武譯

中華職業教育社

54

中華職業教育社

職業教育叢刊

第十種

工業心理

莫斯栖奧著
高祖武譯

商務印書館發行

職業教育叢刊
工業心理學淺講

此書有著作權翻印必究

中華民國二十年四月初版

每冊定價大洋肆角

外埠酌加運費匯費

原 著 者	校 訂 者	發 行 人	印 刷 所	發 行 所
莫斯祖奧	高祖武	陳選善	廖世安	潘文安
上海寶山路五〇二號	上海寶山路五〇二號	上海及各埠	上海及各埠	上海及各埠

Library of Vocational Education
LECTURES ON INDUSTRIAL PSYCHOLOGY
BY BERNARD MUSCIO
TRANSLATED BY KAO TSU WU
EDITED BY LIAO SHIH CHENG, CHEN SUAN SHAN
AND P'AN WEN AN
PUBLISHED BY Y. W. WONG
1st ed., April, 1931
Price: \$0.40, postage extra
THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI
All Rights Reserved

陳序

對於實際效用的注意是現代科學的趨勢。心理學初起是一種純粹的科學。他所研究的對象是心靈的作用，意識的過程，對於人類實際的生活，可以說是沒有多大的關係。這數十年來，心理學界起了一種很大的變動。這變動的目標就是使心理學與實際生活發生關係，使心理學能够對於人類社會發生直接的影響。我們祇要回溯心理學定義的變遷，就可以察覺這個很顯著的趨勢。最初心理學是心靈的科學（science of soul），後來心理學失掉了心靈，變為意識的科學（science of consciousness），最近心理學並意識亦失掉了，變為行為的科學（science of behavior）。行為心理學的目的，根據華生，是人類行為的控制，其研究的目標就是變換人類行為的定律及法則。心理學的注意實際效用的趨勢，豈不已是昭然顯著了嗎？因此應用心理學就應運而生了。

應用心理學最初占有的區域是教育學。這亦是自然的趨勢。教育的目的，我們可以肯定的說是人類行為的變換。心理學既然成為行為的科學，那麼心理學當然變成教育學的根本科學。

了。後來應用心理學的範圍逐就擴充，工業心理學，商業心理學，法律心理學，醫學心理學，一一出現。內中尤以工業心理學的成就最爲顯著。

心理學對於工業有兩大貢獻。第一，職業選擇，用科學的方法考查個人的能力，予以適當的工作。第二，科學管理，以試驗的精神，規劃優美的工作過程，使最低限度的人力，得到最高限度的生產。

本書的原著者爲英國劍橋大學實驗心理學教授，析特奈大學（Sidney University）哲學講員 Bernard Muscio 氏。他曾爲英國『工業疲勞研究會』（Industrial Fatigue Board）的研究員。本書是他在一九一六年，一九一七年在析特奈大學的演講稿。他當時演講的對象是普通學生，所以敘述的方式極爲通俗。本書的內容又極爲豐富，對於上述工業心理學的兩大區域都有詳盡的討論。高祖武先生將此書譯成中文，爲求簡明起見對於原作頗有刪節之處，而仍不失其真相。洵爲近年來關於應用心理學的重要譯本。用敢鄭重紹介與國內之習心理學者。

中華民國十八年十二月陳遵善

工業心理學淺講

目次

第一講	主旨	一
第二講	要素	八
第三講	原則	三五
第四講	方法	四八
第五講	功效	六五

工業心理學淺講

第一講 主旨

一

本講是一篇開場白。先將幾個提前問題交待清楚。然後再談工業心理學的主旨。

有人以爲心理學既然冠以工業二字。工業上就無往而不可把心理學應用了。其實不然。心理學中很有與工業不甚相干的。例如色的聽覺(coloured audition)等等。再有即與工業有關而尚未研究透澈的。例如勞動界的恐慌等等。所以心理學於工業上之應用尙在萌芽時代。至於將來工業上心理學的貢獻。祇要縝密從事。一定會昌明光大。現在卻不能把他看作神妙萬能。徒然累他受不測的攻擊。這社會以不良的結果。因恐我下面平靜的敘述。有人或要誤會。特先聲明在此。

工業心理學的真精神。並非是什麼嶄新的新思想。無非求文明國中人人皆有合乎個性的職業。使各得其利。遠在耶穌紀元以前。伯來圖已有類此的觀念。可惜祇側重於政治方面罷了。他知道一個官吏要是用非其材。結果一定不好。那末該做鞋匠而做鐵匠的人。又是如何的結果呢。但是伯來圖確也見到此種選擇的原則。未嘗不可應用到做工方面去。「人之性質各有不同。職業亦隨之而異。」「工人做工。若合乎個性。則不論做何物。其出品必多而且美。並覺輕易。」等的話都是他那部「共和國」裏所說的。他甚至還主張文明國裏的商人。應該讓身體孱弱別無用處的人充當。又在一篇叫做「公道」的議論裏。他也說「人人各做相宜的事。便是公道。」此種觀念。一直到現在所以不行的緣故有二。第一、工業界的分工制的產生。還沒有多久。分工制產生之後。此種觀念方始漸漸見他的價值。第二、工業界的科學化。不過是最近代的現象。從前工業的經營管理。還不懂得利用科學的原則。直到最近代工業漸漸進於科學化了。於是選擇工人須合乎個性的舊觀念。方見施之實用。不過大部份的功勞。還得歸於心理學的受人重視。大家都肯注力去研究。而各國所創設的心理試驗所。尤為得力。

科學的功效。固然早已爲世公認。但是大家還難得相信科學的功用。不僅僅於電燈電話等類的方便。卻還可以應用到人生的任何方面去。有些人談到工業方面應用科學的事。總以爲就是如何用一種新發明的化學方法或是電氣用途去革新這個改良那個。談來談去。總沒有談到科學可以應用到人生任何方面去的。更想不到心理學也可以應用到工業上去的那一點了。這也無怪其然。因爲心理學自身還是一門新的科學。甚至還有人不承認他是有獨立位置的科學呢。

科學者是準確而有條理的。心理學就是關於心理上一切狀態的準確而有條理的。研究心理也要連帶到生理。所以人類的心理學。是研究一個人身心全體的準確而有條理的學識。起初的時候。研究者還祇是注意他自己心靈狀態的觀察和敘述。後來漸漸放眼到人與人間的觀察和分析。因而就有心理試驗所的建設。德國創立第一所。距今已四五十年。其餘世界各文明國。所在都有。而美德二國。規模尤爲宏大。心理學者在此中分析各人於同一情境之下的種種心靈作用。例如基本感覺思想的連合。注意力與疲乏等等。所謂個別心理學的便是（psychology of

individual differences)。

心理學家通力合作。採集了不少身心相關的事實。藉此得知人與人間心理的差別。例如察覺的快慢、暗示力的強弱、情感的濃淡、以及動作的節湊與準確等等。教育、法政、醫學、三界應用了他。就得了許多卓著的成效。大家早已看見。不用在此表揚。然則心理學除此醫法學三界之外。也可以應用到人類社會其他事業上去麼。

二

心理學所以要應用到人生任何方面的目的。即是應用心理學的那一方面原來的目的。但看教育的目的。是在培植學識陶冶品性。應用了心理學。那培植陶冶就更形便利。司法的目的是在遵照現行的法律去維持公道。應用了心理學。公道的維持。益臻美滿。醫學的目的是在保護與回復健康。應用了心理學。也奏了奇效。所以工業應用了心理學。也就是幫助工業達到工業原來的目的。若問工業的目的是什麼。從一般社會而言。他的目的是用最經濟的方法。去供給社會所需要的物質。從勞資兩方看。工業的目的是要用最小的經費。而得到最大的報酬。工人要勞力的

經濟。業主要資本的經濟。所謂經濟的生產。統而言之。工業普遍的目的。是求經濟的生產與消費。無論那方。總是異途而同歸。但是求達此目的。絕非容易的事。於是工業心理學起而幫他的忙。先在兩點效勞（一）根據合乎個性的原則。選擇工人。（二）規劃優美的工作方法。使人力不致妄用。而得到最高限度的生產。

三

工業心理學的目的與督促不同。因為督促（speeding up）是用容易動人的手段去引誘工人在短促的時間內費去過量的勞力以求增加生產。至於工業心理學的目的。已在前面講過。大凡業主要增加出品。不外採用三種法子。（一）增加機械的能率。——此與督促無關。不必討論他。（二）增加工資。使工人格外賣力。（三）規畫優美的工作方法。使事半功倍。他若用這第三種方法。或者免不了要增加些工資。方能使工人就範。但是這意思是為應用新方法的酬報。並非引誘工人們格外賣力。工人倘於未加工資以前。在限定的時間內。已用盡他分內的勞力了。而再去增高他的工資。叫他出過分的勞力。這仍是誘惑的行爲。若為增加出品起見。想出較好的

工作方法。給予一定的酬報。而並不多費工人的勞力。便不是誘脅。美國有一家工廠。那裏付工錢是用的獎金制。這獎金制類似論件制 (task or bonus system—piece work system)。但有限定的時間。每個工人須有一定的速率。如能在限定時間內完工。便照原有工資加給百分之二十五的獎金。這種辦法就不無流弊。因為他所限定的時間。總是短促得很。往往工人完不了工。而那規定時間的人員。反又多得津貼。適成一個反比例。所以他只希望工人都不能完工。便能得全份的利益。至於工頭又不同了。他所得的獎金。以他手下工人們能在限定時間內完工的人數為標準。完工的多。他便多得。少便少得。所以工頭又只希望他手下的工人個個都完工得快。便可坐享全份的利益。如此這兩等人都靠在工人身上從中取利。逼得工人不得不出其過量的勞力。以致怨聲載途。常常出亂子。這真正是將「誘脅」主義大用而特用了。

至於不必用誘脅的手段而一樣可以增加效率的實例。且待下一講再述。但爲容易了解起見。這裏不妨先假定一個極淺顯的例來說說。

假設幾百年前有個學者。在圖書館裏看見了一部希世的古本。要想借來自己抄他一部。又

沒有那些閒功夫。於是他只得去招個人來代勞了。招來招去。勉強招到一個人。此人卻擅長寫正楷。照他最快的速率。那部書總得要一年纔抄完。但圖書館裏不讓他如此從容抄寫。那位學者又是急不及待。非要六個月抄完不可。到此要想法子。法子有兩種。一種是多出抄寫費。叫他用十二分的力。早早抄完。再有一法。便叫他用行書寫。只要清楚。不必美觀。我們看這第一法便近乎誘脅。第二法就近情些。但是他叫擅長寫楷書的去寫行書。恐怕還是用非其長。不免事半功倍呢。

第二講 要素

一

在這一講裏。我打算將與現代工業有特殊關係的心理要素來討論討論。所謂要素。大概可分爲兩類。有些心理的現象。可以證明。倘使工作方法改良。便能得到較好的成績。例如工人於心理和生理上雖然各有不同。但總有相似之處。若叫他們都做相當的工作。就可不必費去過量的勞力。而反得着很好的效率。再有些心理的現象。又可以證明那種人是天造地設的配做那種工作。另一種人是天造地設的配做另一種工作。這就是說在一定範圍以內。倘使選用工人的時候。根據「合乎個性」的原則。分別去做工。照現在這種工業狀況。正可以節省不少勞力。而增加不少效率。

先說改良工作方法的心理要素。其中有二點要特別注意的。第一是「疲乏」。這是減低人體機能能率的現象。而於十分疲乏之時。尤爲顯著。只要尋得着發生疲乏的原因何在。便可規畫

出減少他的方法來。第二是肌肉。人體肌肉的位置和相互的節湊形式。雖各有不同。卻都有一定的道理與組織。凡是優美的工作方法。須要儘量的利用這種奇妙的安排。下面就分別講這二點。其餘心理的要素還多得很。那就可以舉一反三的了。

二

工業界的疲乏問題。大家一向沒有下過充分的研究。關於這個問題的重要出版物。那更少了。所以要想避免或減少疲乏。差不多就無所根據。想不出一個好方法來。祇有近來幾個開工廠的主人。經過了幾許研究之後。稍稍曉得一些。例如工作的性質。雖然各有不同。而縮短每天工作時間之後。確能增加出貨的數量。也有人相信了。還有心理學家和生理學家漸漸起來做種種的測驗。去確定各種疲乏的性質和程度。英國科學促進協會。也派了專員。搜羅各種疲乏的原因。據報告竟有一千七百種之多。還有英國兵工部長也曾經組織委員會。特地去考察那兵工廠裏工匠的疲乏情形。後來有許多報告刊印出來。如一九一六年的「工業疲乏及其原因」。「工業疲乏第二次心理測驗報告書」和一九一七年「工業能率與疲乏」等等。都是很有興味的參考資料。

研究疲乏的性質可有兩種觀察。一是心理的現象。一是生理的現象。怎麼叫心理的呢。疲乏就是一種厭煩吃力的感覺。這是人人所慣習的。這種感覺程度有強弱。輕的祇是稍覺煩悶。重的甚至精疲力盡。等到這個時候。未有不苦楚萬狀的。照學理講。是受了生理方面機能的影響而起的心理作用。至於生理的現象。疲乏是人體力量暫時消歇。各部機能需要休息的時候的狀態。人身內部在生命期內是新陳代謝自強不息的。一切造成血素的細胞。非但時刻不停的在那裏同化種種無機物質。並且還時刻不停的做送舊迎新的工作。他所送出的廢物。是包含着毒素的。若讓他停滯在血液裏。便要產生疲乏。此種黴毒愈積愈多。若不將身子休息。讓血液把他排洩出去。細胞便失其能力。

新式工業。容易產生疲乏。是沒有疑問的。只要看各處大工業中心點。那些工人闌珊的神情。便可證明。這第一是由於每天工作時間的過長。雖說精神愈用而愈出。但天下之大。究竟絕少那勞力終日一刻不停而能越做越不吃力的人。大家纔承認了須定好一個合理的工作時間。但這合理二字。有什麼標準。並且有些地方。祇是改了個名稱。叫做「加班工作」罷了。照道理講。加班

工作是不應該有的一個人做了一天工，已是很吃力的了。若再叫他多做若干時間，他或者逼於生計，想多做幾個錢，也就做了。但是他的健康，一面受長久工作的磨折，一面又失掉精神物質的調劑，不免大受損害。而這損害的起點就是疲乏。疲乏的人所做出來的貨物，還會多，還會好麼？第二、疲乏的原因，是由於新式機械的轉動太快，因為人不是一座機器，一切的動作，都有自己的節奏和速率，萬不能如機器般快慢始終如一的。所以要是兩方快慢相符，便沒有什麼，但若一脫了板眼，於是格格不入，疲乏就很快的發生起來了。說也可憐，直到如今，只見人去湊機器，卻從沒有人想法子去改良機器，使來湊人的自然節奏和速率。請看電話局裏的接線生，或新式縫衣機上的女子，一排十二只針，每分鐘內縫四千針，又要當心脫線斷線，又要當心布縫的正斜，那是一種如何煩忙的情形。第三個原因是聲響，這也是很重要的。凡是近着那震耳欲聾或磨擦撞擊聲音的，或者那種聲音非常單調乏味的，往往叫人心煩意亂，漸漸困倦起來，而工人的環境中，恰恰免不了這種聲響。於是疲乏就不免了。出品的成績，也就因而欠佳。當然立即影響到東家所投的資本上去。可惜至今還無人想法，將工廠內聲音隔絕或減低，使工人安心做工。第四，近代工業的趨