

教育部赴歐教育考察團

職業教育報告書

教育部印



296.0914
158



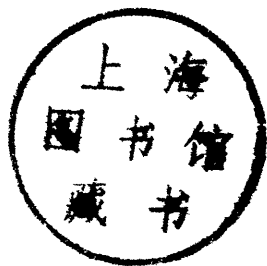
鴻英圖書館

登記	3060
書碼	296.0914/158
到期	26/8/12
價格	\$0.50
備註	

上海图书馆藏书



A541 212 0018 2666B



~~1525528~~

敘言

民國二十一年八月，奉 教育部命，赴歐考察各國教育制度，歷時半載，經波蘭，丹麥，德，法，英，意，奧，俄，瑞士等九國，今春既歸，就予所考察職業教育部份，編纂報告，資借鑑焉。

李熙謀 一二一、十二、十五

中國職業教育問題 敘言

凡例

(一) 歐洲教育考察報告書，劃分五部份，爲(1)初等教育，(2)中等教育，(3)高等教育，(4)社會教育，(5)職業教育，由考察團同人五人分任之。此篇所述，祇限於職業教育之一部耳。

(二) 歐洲各國，中小學修業年限，頗有參差。職業學校入學資格，每規定爲小學畢業，或中學肄業若干年，及若干年實習經驗等。是篇所述，關於資格，均以各國學制規定爲依歸，可參考報告書之初等教育及中等教育二部。

(三) 各國職業學校，可大別爲二類如下：

1. 初級學校，須小學畢業，方得入學。
 2. 高級學校，須肄業中學若干年，方得入學。
- 此二類中，依程度高下，修業年限短長，又可區爲若干分類。

(四)各國各級學校，有性質相同，而名稱各異，亦有名稱頗近，而性質程度甚懸殊者。凡遇此類情形，則譯名不拘原文，字義務求達意，並以原文名稱附入。

(五)考察記錄，祇限於實地參觀之學校，惟爲時間所限，記錄每不周詳。

目錄

第一章 引言

頁數
一

第二章 歐洲各國職業教育之現狀

十一

一、波蘭職業教育……………十一

二、德國職業教育……………三十九

三、法國職業教育……………五十五

四、英國職業教育……………八十三

五、意大利職業教育……………九十五

六、奧國職業教育……………一〇二

七、蘇俄職業教育……………一一〇

第三章 歐洲各國職業教育之特點

一三〇

一、各國職業學校之統屬與視學制度……………一三〇

二、強迫補習教育·····	一三六
三、藝徒制度·····	一三七
四、農業教育之推廣工作·····	一三八
五、學校與實業界之聯絡·····	一三九
六、普通學科與職業教育·····	一四〇
七、設備與基本訓練·····	一四一
八、英國之工藝學院及國家憑證考試·····	一四二
九、經費來源·····	一四四
十、就業指導與學生選擇·····	一四六
第四章 中國職業問題	一五一
一、中國職業教育之過去與現在·····	一五一
二、中國職業教育未來各問題·····	一五九
三、結論·····	一七一

第一章 引言

《周禮考工記》，詳言百工之事，史記貨殖傳，亦稱「農而食之，虞而出之，工而成之，商而通之」，農工商之事，百工之業，在我國三代秦漢時，已規模具備，則其昌盛發達，亦可概見。惟自三代秦漢至今，其間數千年，爲農，爲工，爲虞，爲商，以及爲百工者，其技術方法，是否依時代遷移，而有推進，惜無文史專籍，可供參考，所可據者，僅歷代流傳之鐘鼎陶瓷古玩等而已。其在技術上之傳授，則爲師徒制度。即精於是業者，得招收青年子弟，隨從學習，稱爲學徒。學徒大半出身貧寒，讀書識字，非必要之條件，故在我國歷史上，凡農商百工之事，祇有職業，而無職業教育，則可斷言也。

百餘年前之歐洲，其農工商職業之狀況，與我國情形完全相類。蓋在機器製造工業發達以前，家庭工業尙占重要地位，師徒制度亦盛行，在此時期，無生產之競爭，無世界市場之攘奪，凡關於職業上應用智識，師徒之間，均籍語言或手技之傳授。有組織之職業教育，在當時狀況之下，自無此需要，亦決無發達之可能。我國職業教育，倡之數十年，尙無顯著之成效，亦坐此之故。（註一）考歐洲近代職業教育之發達，其原動力約有數種。第一爲機器工業之影響，其原動力發生於廠主或雇主之本身。第二爲

社會羣衆之自覺，其原動力發生於受雇人員。第三爲世界經濟市場之競爭，其原動力發生於一國之政府。茲申述之如下：

機器工業之影響 機器工業發達，則集多數工人於一處，技術之傳授，欲仍如昔日師徒間授受方式，勢所難能。且工場出品，計時程功，教授生徒，費時必多，欲以生徒教授，於生產工場中同時舉行之，耗時既多，損失必大，於是生徒技術之訓練，不得不割出工場以外，而有開班設教之必要，此則職業教育之始有組織，而發動於雇主者也。

社會羣衆之自覺 歐洲自工業革命以後，工人生活，日就富裕，國民教育，亦漸普及，於是一般工人及低級受雇人員，每因其見識日增，反感覺本身學力之不足，有求智識上進之必要。在英國倫敦，於十九世紀之初，已有機工學校 (Mechanic's Institutes)，工人學校 (Workingmen's Colleges) 等之組織，皆由工人團體，自動發起。及後，又有工人夜校，青年夜校等。在密列氏 (G. F. Mills) 所著工業教育一書中，關於工業教育之發達，有下列一段：

「當時有二種力量，正在推動。其一，爲工人對於政治及社會不安定之感想。其二，爲求其本身之進步，及提高本行職業地位之慾望。故於工人技術，及繼起青年工人之訓練，至爲關心。於科

學原理，應用於職業者，尤求之若渴。職業教育運動，實由此數種力量而產生。」
此則職業教育原動力之發生於工人本身者也。

世界經濟市場之競爭

歐洲各國，關心職業教育者，均認職業教育與國家整個經濟組織，有絕大關係。蓋歐洲國家，若英，若德，若比，皆為工業生產過量之國家，其國內經濟之命脈，全在以生產品征服世界市場，為之尾閥。其能否以生產品推銷世界之市場，則全在出品之精美與適用，成本之減低，運費之節省等等。凡此數者，皆非從良好完備有組織之職業教育入手，不為功。意大利當局之言曰：

「一國實業之發達，有數種必備之條件。如原料，信用，商輪，新市場之擴展，及必不可缺之專技工人。若由學校，以科學合理之方法訓練之，則其保障，尤為穩固。」

密列氏亦謂：「一國之實業，欲謀於國際市場內，占一位置，必須以職業教育，以為後盾。」英國於一八八三年，成立全國工業教育促進會（The National Association For the Promotion of Technical Education），其宣言之要旨，有下列數項：（註二）

（a）凡教育上之改革，可以增進實業界服務人員之技能，應鼓勵之。

（b）應加緊青年者，手與目之訓練。

(c) 凡科學及算術之原理，爲國家實業基本，應設法使之更爲普及。

比利時國王，於「比國工業教育」一書序文中，有言曰：

「工業教育，爲國家經濟命脈要素之一。吾國（指比國）以工業品出口銷售而立國，若不力求出品成本之減低，其危險實不堪設想。依經驗之教訓，欲求成本之減低，必藉優良之技術。近代工藝，欲爭勝於國際間，必須有經過學校訓練，嫻習最新方法之技術人員，供其驅遣，方能收效。」於此可見歐洲國家之對職業教育，視若國家生命所繫托，宜乎莫不提倡不遺餘力也。

我國社會經濟現狀，其枯竭窮窘，已達極點，至爲明顯。推其原因，一言以蔽之，即受各國工業製造品傾銷之結果。每年漏卮，達十數萬萬之巨，即所謂經濟侵略是也。補救之道，不外二途：一、抵制外國貨品，二、興辦製造業。前者爲消極的，不能持久，而非自然的方法。後者爲建設國家，積極而富有希望的途徑。故職業教育，實爲當今之急務。然職業教育之發展，必須有適宜之環境，如魚之必須有水，草木之必須有雨露。我國中小學及高等教育，尙未能上正軌，獨欲於職業教育，求全責備，勢所難能，此其一。職業教育，以小學教育爲根基，在初等教育，尙未整個整理之時，欲求職業教育，得圓滿之結果，反事理之常，此其二。當局者，雖知職業教育，爲抵抗經濟侵略唯一之工具，然是否能體會其

重要，果敢而執行，此其三。地方政府，與教育當局，情形稍為閘隔，則奉行不力，收效不多，此其四。有此四者，我國職業教育，求其盡量發展，在短期間內，實為難能之事。其他若推行之方法，與經費之籌措，猶餘事耳。茲略舉職業教育之範圍，及其與社會經濟，地方需要之關係，以明職業教育之大意。歐洲各國職業教育之現狀，則於次章中分述之。

一、職業教育之範圍

職業教育，與成人補習教育，及專門教育，相關至切，每難區分。我國學校之近於職業性質者，除商農工三種而外，有電政，醫藥，商船，美術等學校。外國學校之以職業稱者，亦龐雜難以盡名。故職業教育之範圍，殊不易確定，大略分之，有下列數類：

- 一、農科學校 如農事，森林，飼畜，蔬菜，蠶桑，釀造，園藝，農村經濟等是。
- 二、商科學校 除普通商科外，亦有兼辦駐外使領館服務職業科者。
- 三、工科學校 如機械，電機，建築，紡織，採鑛，化學工程等。
- 四、工藝學校 (Trade Schools) 如應用美術，傢具，縫紉，製帽，家庭經濟，理髮，烹調，室內

裝飾，陶瓷，刺繡，機器裝置，鐵工，鎖工，木工，珠寶工，金銀工，雕刻，印書，製鞋，鐘錶製造，機具製造等，皆是。

五、航務學校 如駕駛，機輪等。

商科學校，及工科學校，亦有統稱爲 Trade Schools 者，而 Schools of Arts and Crafts，有時用以包括工科學校，及工藝學校之一部，故在名稱上，欲將各類職業學校，條分縷析，不相混淆，殊非易事，上列五類，僅其大較耳。

一一、職業教育與社會經濟及民衆生活

國聯教育考察團報告書，對於我國教育改革事宜，供獻甚多，其再三懇切言者，有二點：一、我國學校課程，太不切近人民實際生活；二、中學課程，不宜專爲學生升入大學之準備。其在論職業教育之一節，復謂曰：

「中國教育，應更切實際，尤應趨重於職業教育與專門教育，本報告書已前後反覆言之矣。」
歐洲各國之政治家，皆高瞻遠矚，知國民經濟力之充實，不僅在國民之足衣足食而已，尤須擴展世界市

場，以銷售其過剩之生產，市場愈廣，銷售愈多，則國民所獲愈豐，而財力亦愈雄厚，此其成功，皆藉職業教育爲之基礎。其在我國，若亦能謀擴展世界市場，吸收外國資源，以爲國內財窮之調劑，固屬急要。然除原料品外，以機器製造工業落伍之我國，欲以生產製造品，與各國爭勝，決非數十年內可能之事。照我國現狀，職業教育着手之第一步，除必要之機器工業外，更宜維持我國固有之手工業。國家之貧，與國內游惰失業者之多寡，常成比例。游惰日增，生產者日減，寄食者日衆，則國力必日竭，此必然之理也。國內巨城大埠，爲匪盜淵藪，竊丐麇集，既不生產，又爲禍患，國家損失之大，難以數計，而鄉村小鎮，因農村經濟崩潰，舊有手工業日就衰落，失業者日見增加，此實爲國家最大之隱憂。長此不治，全國經濟破產，可以立見。目前之急要，除一方面以政治力量，維持治安，使民衆均得安居樂業外，更須以教育方法，使生產上增進，技術上改良，庶農村事業，得漸恢復，手工業不致盡被淘汰，社會經濟，及國民生活，與職業教育息息相關，卽在於此。比利時人有言曰：「英人富自動精神，法人富美感思想，然終不若德人之好技術教育力量之偉大，故德意志得有今日世界上優越之經濟地位。」在近現代經濟戰爭，經濟侵略，猛烈之漩渦中，我國若不於工藝職業教育上努力，以求立足地，則全國新舊生產事業，將日被排擠蹂躪，行見衰敗殆盡，其危險有不堪設想矣。

三、職業教育須適合地方之需要

我國現有國立省立及私立職業學校，全國不亞三百餘所，依種類分別，則有工，農，商，醫，音樂，美術，法政，水產，鹽務，海關，郵務，電政，商船，警務等。惟海關，鹽務，郵政，電政，警務等學校，其性質既異常專門，而又與直接生產，關係至薄。故職業學校之與國家經濟有直接關係者，當爲工農商三類學校。蘇俄 Svachkovsky 教授，於所著「蘇俄教育」一書中，告吾人曰，蘇聯國內學校，有百分之八十，爲工程職業學校，全國學生，在工程職業學校中者，占百分之九十五。照法國統計，全國人民，在農工商三界服務者，居百分之八十。故職業學校之爲農科工科商科，其需要最爲急切，可以想見。世界各國情形相若，我國農工商各科之專門或高中職業學校，其創立之時，由各省及地方政府自動之力量爲多，故學校設立地點，能分佈各省。惟各省之學校，其環境與地方工商業，及原料供給情形，雖相差甚遠，而各校所設科別，則皆大略相同。而農科學校設在之地點，又每非農村事業之中心，故學生大半非農人子弟，畢業後，又不就農村服務，或從事耕牧，因此原由，則農科學校，失其設立目的，喪其效用，於農村事業，既於技術上無所供獻，又於人才上難以引進，似等於虛設。工科學校，及工

藝學校，則偏重新式歐美工藝者居多，提倡我國舊有工藝者殊少，即多注重機器工業，而忽略手工業。如機械工科，電機工科，土木工程，幾各校皆設立之。且有數校，並設立應用化學工科者。在基本化學工業，一無基礎之我國，宜乎學生畢業後，就業服務問題，常爲學校最棘手之事。反之，人生日用需要之事業，或各省各地固有特殊之工業，若傢具木器製造，磚瓦石灰製造，竹器籐器工業，五金器具工業，以及製瓷業，陶器業，漆器業，皮革業，刺繡業，牙刻業等，皆基礎已具，社會需求甚殷，乃既乏專校以供研究，又無專科，以造就技術人才。故各業藝術，皆封於故步，一無進境，甚者且有就衰之勢，觀丹麥 Copenhagen 大學，因皇家製瓷廠，而特設製瓷工程科，有愧色矣！總括言之，我國現有職業學校，除少數例外，每有下列數種缺點之一種或數種。一、設科不切合地方特殊情形之需要；二、設立地點，不盡適宜；三、設備欠完備；四、教材欠切實用；五、忽視我國舊有手工業。或者謂我國舊式工藝，向由師徒間授受，無設學教授之必要，此不盡然，我國舊有工藝，常退步而少進步，即因墨守成規之故。在歐洲各國，一切工藝學科，幾皆以應用美術爲基礎，故成品之式樣配色等，均具美術思想，適合常人心理，故銷售暢達，業務日盛，此爲工藝技術上極重要之一點，法國職業教育家之言曰：

「工藝教育，須應時代經濟之需要，而培養其人才，故富彈性的。並須於出品銷售，令學生注

意各方之經濟狀況，故亦爲進步的。」

英國教育部出版之「歐洲工藝學校」一書中，亦稱「工藝學校，……必須注意實業界之變遷與需要」。

我國過去職業教育之不能表現優良成績，最大原因，卽爲未注意實業界之變遷情形與需要，及各方經濟之狀況。換言之，卽未適合地方需要是也。因之，畢業學生之就業，常爲一大問題，或賦閒無所用，或改就他業，職業學校，在社會上之信用與地位，蒙至大之損失。故職業學校之須適合地方需要，爲第一要義也。

（註一）上海中華職業教育社所辦之職業學校，及各省省立職業學校，亦有成績者，惟爲數不多。

（註二）見英國教育部出版之“Trade Schools on the Continent”一書

第二章 歐洲各國職業教育之現狀

前章略述職業教育，與國家經濟，及地方社會需要之關係，此與國家整個教育計劃及方針，相關至切。歐洲各國之職業教育，在最早時期，亦均無計畫及方針之可言，及至十九世紀之後期，國際間經濟戰爭，日就劇烈，工業製造品之推銷，世界市場之侵占，常視藝術上之優劣，爲之轉移，於是各國始皆知職業教育之重要，此乃最近四十年內之事也。茲將各國職業教育現狀，分述如次：

一、波蘭職業教育

波蘭於復國後，教育當局，鑒於工商業之繁榮，爲國家財力之根源，故於職業教育，盡力發展。其設立職業學校之方針，以下列二項原則爲根據：

- (1) 凡生產區域，必須設立相當學校，教養工人，增進技能，以增加生產之能力。
 - (2) 職業學校之功課，務必求其於職業需要上，與以完備之訓練，故宜趨重專門。
- 波蘭職業學校，程度不等，分門至繁，可大別爲下列四類：

(1) 技匠學校或訓練班及藝徒補習班 入學生以曾肄業小學四年者為合格。

(2) 機師學校或訓練班 入學生以曾肄業小學六年者為合格。

(3) 工業學校 入學生以曾畢業於七年制小學為合格。

(4) 高級工業學校 入學生以曾肄業至中學第六級為合格。

職業學校功課，包括三類。第一類為職業實習科，以工場訓練為主。第二類為基本科學，如物理，化學，數學，製圖等。第三類為普通教育，如波蘭文，宗教，歷史，公民，體育，衛生，軍事教育等。

(一) 職業學校之類別

機匠學校

此類學校為養成技匠，及工人而設。除職業訓練外，並與以公民常識教育。授課時間，百分之六十以上，為機具器械使用之練習。學程為三年，然亦有少數學校，授二年，或四年功課者。學校之程度，視學科之性質，與學生入學之程度，而略有損益，亦非一律也。

女子職業學校

機匠學校，為男子職業學校之一種，女子職業學校之程度，與機匠學校同稱者，稱為女子工藝學校，其科目有下列各種：

1. 成衣

2. 縫工

3. 刺繡

4. 織工

5. 帽工

- | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 6. 花邊工 | 7. 針織工 | 8. 軟帽工 | 9. 裝書 | 10. 理髮 |
| 11. 美術皮件 | 12. 攝影 | 13. 手套 | 14. 內衣 | 15. 玩具 |
| 16. 金銀匠 | | | | |

各科課程，除職業功課外，其他學科，大略相同，分配如下：

1. 普通常識功課
2. 職業學理功課
3. 製圖及圖案
4. 工場及工作拾實習
5. 家政功課

女子職業學校，依學生入學程度之高低，分類區別，學生有祇在小學肄業五年，有已畢業於小學者，學程自三年至四年，每週功課為四十二小時，畢業時得參加「技匠」(Journeyman)試。

女子工藝訓練班，則專為成年婦女補習而設，祇授實用功課，不及學理。學程自數星期，至數月不等，皆為短期訓練班也。

匠師學校

此類學校，爲培養工場工頭，或製造業之匠師而設。工頭及匠師，須負指導全部工人工作之責，任重事繁，故訓練亦嚴。入學學生，須小學肄業五年外，並須曾受藝徒訓練，及任工場手藝工作二年至三年。

學校課程，視學科之性質而異，畢業年限，亦有參差，例如：

1. 機械匠師學校四所，每星期四十六小時二年畢業。
2. 電機匠師學校一所，三年畢業。
3. 建築匠師學校六所，三年畢業。
4. 磨粉廠匠師學校一所，一年畢業
5. 機械修理匠師學校一所，一年半畢業，學校功課二學期、每星期三十六小時，工廠實習七個月。
6. 玻璃匠師學校，三年畢業。

此類學校工廠，設備力求完備，成才極多，於生產增進，成品改良，供獻極多。

工業學校

此類學校學科，分類更繁，約略言之，有下列各科：機器製造，電機工程，無線電

工程，航空及汽車工程，冶金，木料化製，製糖，麥粉業，釀造，紡織，染色，採礦，玻璃工業，翻砂工業，化學工業，河道及公路建築，鐵道建築，地形測量，農事改良等。其課程要旨，在訓練各業工程上技術員，或工程專員，能負全部責任者。

工業學校，視入學學生程度之區別，分基本工業學校，與高等工業學校二類。基本工業學校，程度較低，入學學生，多小學畢業生，學程自三年至四年，每週四十二小時，畢業生能任監工技術助理員等職。功課時間分配如下：

1. 職業功課 占教授時間百分之六十，

2. 基本科學 占教授時間百分之二十，

3. 普通教育 占教授時間百分之二十。

高級工業學校，程度較高，入學學生，須曾肄業至中學第六級，學程自二年至三年半不等，每週功課，亦為四十二小時，畢業學生，能任建築工程業助理工程師，或生產實業之主任工程師。其學科時間分配如下：

1. 職業功課 占時間百分之七十七，

2. 基本科學 占時間百分之十六，

3. 普通教育 占時間百分之七。

凡已就職業，不能升入高級學校，或未受職業上工程知識之訓練者，則有工業班。其性質近補習班，惟以職業功課居多。學程自六個月至二年。如機械構造，金工，鉚工，電機修裝，無線電，建築，道路，紡織，釀造，製圖等，均有專班訓練也。

農事學校及農事班

農事學校，有農業，造林，園藝，蠶桑，蔬菜，製奶，畜牧等科。學程

自二年至三年不等，程度亦不一律，視入學學生而異，其低級者，收小學畢業生或肄業生，高級者，收中學生。波蘭全國，現有低級農事學校一百二十九所。其性質分別如下：

男子農業學校

七十六所，

女子農業學校

四十三所，

園藝學校

五所，

飼畜學校

三所，

養鷄學校

一所，

農業合作學校

一所，

其中除私立者二十七所外，餘皆爲國立或地方政府創立者。

全國中等農業學校有十六所，高級農業學校三所，此外尚有各項農業訓練班，爲普通農村工人補習，以備農村改進工作，如舉行展覽及產品比賽等。

商業學校

商業人才之需要，不僅限於商店，凡銀行公司，政府專利事業，及其他行政機關，有貨物往來，銀錢出入者，皆須具有商業知識人員經營之，故服務範圍甚廣。學校功課，因此亦博取兼收，但不使過濫。關於商業知識，則識別貨物，運輸儲藏，原料產地，賣買習慣，法律，國文，外國文，數計，打字，書法，商業簿記，會計，速寫，及計數機之應用等，皆爲急需。惟普通教育，及體育功課，亦不偏廢。

商業學校，有國立者，學生均免費。有爲商會設立，受政府津貼者。清寒子弟，成績優良者，得免費或給獎學金。商業補習班，則皆由政府及地方政府設立維持，入學皆免費。近代女子執業於商店者日多，故女子商業學校，日有增加，亦有多數商校，男女同學者。

職工學校

凡旅館，菜館，醫院，消夏場所，私人家庭之飲食起居管理，亦爲職業之一種，其

管理經營之是否合法，於經濟損益，關係至鉅，故有專校訓練。此類學校之性質，可分二類。第一類，為訓練旅館療養院糖菓麵包店等之主管，或助理人員。第二類，為訓練私人家庭主婦之職務，求家庭經濟，不致浪費，家庭生活，應合理組織，適合社會經濟之條件。

職業師範院 女子職業科，如成衣，縫紉，刺繡，製帽，家事等之教員，由專院訓練，入學學生，或曾畢業於中學職業學校，或已肄業中學六年，學程為三年，畢業後任助教員二年，再經考試，及格方得為正教員。

補習學校 波蘭與其他歐洲大陸國家相似，凡青年男女，年齡不及十八歲，已就職服務者，必須入補習學校，此為國家規定之法律。此項補習功課，每週自八小時至十二小時或在日間授課，或在晚上。補習學校，大半由政府設立，少數私立學校，亦受政府津貼。照1930—31年之統計，全國五百零六市鎮，共有學校七百四十二所，分四千〇二十二班，學生總數為十萬零七千人。

經費

高級職業學校，設備維持，所費至巨，大半為國立性質，由中央政府供給一切。普通匠師學校，約津貼總經費三分之一。惟多數女子學校，由私人設立，或由社會團體設立者。補習學校，及私立職業學

校，皆受國家補助。

中央職業教育經費，以商業附稅開支之。此附稅於1929年公布實行，而職業教育之補助經費，則為商業執照及專利註冊之附徵費。此項附徵費，規定為正費百分之二十五，以其五分之一，為高級職業學校之經費，其餘五分之四，為藝徒教育，及就業指導之經費。

(二) 學校參觀記錄

華沙(Warsaw)

國立女子職業學校 此校分高級初級二部，其分科如下：

初級部

- | | |
|-------|------|
| 1. 裝書 | 三年畢業 |
| 2. 成衣 | 三年畢業 |
| 3. 刺繡 | 四年畢業 |
| 4. 商業 | 四年畢業 |

小學七年卒業，方得入學，

高級部

- | |
|-------|
| 1. 攝影 |
| 2. 商業 |

中學肄業六年後，方得入學。

教員四十八人，其中十六人，為專任，其餘教員，為各業現任技術人員，高級初級二部學生，

共爲五百人。

設備

1. 裝書部 裝書工場三間，工作枱三十四，專習印字，上線，上金，訂書，等工作。

2. 縫紉部 工作室三間，工作枱五十架，爲第三年生縫紉實習室，並實習縫紉工場之布置，第四年生刺繡教室，工作枱十六架。

3. 攝影部 一、攝影 二、複印 三、洗相 四、修相 五、暗室等實習。

學費

初級生每年九十Zloty(合國幣四十五元)，

高級生每年一百Zloty(合國幣五十元)。

課程 宗教 波文 歷史 法制 經濟地理 物理 化學物化實習 唱歌 社會經濟 手工

商業書信 商法 商業道德 打字 速寫

專修課程 1. 會計學 簿計學 2. 光學 3. 分析化學 4. 經濟學

國立手工教育院 (State Institute of Manual Instruction)

此院藉華沙市教育局之助，於一九一五年成立，初附設他處，學程祇一年，繼逐漸擴充，於一九二三年，改為現校，學程亦改為二年，其主要目的，為訓練師範學校，中等學校，及高級小學之手工教員，並附設一年卒業，高級圖畫工藝班，為訓練小學圖畫工藝教員而設。入學學生，男女兼收，惟須曾卒業於師範學校，或中等學校，擅長圖畫工藝者。但一年制高級圖畫工藝班，亦收小學教員。

手工班課程

科 目	男 子		女 子	
	第一 年	第二 年	第一 年	第二 年
1, 木工手藝	一〇	八	六	四
2, 金工手藝	四	六	—	四
3, 硬紙工及裝書	六	四	六	—
4, 籃筐工藝	三	—	三	—

5, 學校用具	四	八	四	六
6, 縫紉 剪裁刺繡	—	—	八	八
7, 模型	—	二	—	二
8, 製圖 油畫 圖案結構	六	八	六	八
9, 工藝製圖	二	—	二	—
10 投影幾何	二	—	二	—
11 木工金工製造業	—	二	—	二
12 石膏工學理	二	二	二	二
13 圖畫工藝教法	三	二	三	二
每週總時數	四二	四二	四二	四二

一年制高級圖畫工藝班課程，與此相似，惟每週時間略增。

畢業生得任中小學校圖畫工藝教職，授課二年後，經華沙大學考試教育原理，及格則授憑證，

爲中學及師範學校之正式圖畫工藝教員。

該院責任，不僅爲訓練手工教員而已，並考察普通學校手工教法，改善課程，介紹新式工場設備，及用具，出版書報等。現已成立「波蘭手工藝術學會」(Polish Handicraft Society)，專從事於編著手工藝術書籍，及刊物等。

克拉可 (Krakow)

市立工業學校 此校以訓練電機，機械，技術人員，及釀造研究爲主。

設備

1. 電機電測室 全部設備，可供學生三十組同時實習，電力供給，有西門子式最新之配電盤設備，故交流直流及各級電壓力，應用極便。
2. 金工實習室 全部設備，可供學生百人實習。
3. 機器工場 內分鍛工，鑽鉋床等，機器實習場。
4. 金工機具製造 儲藏室，高溫鍋，淬煉設備。
5. 冶金 鋼之組織研究，以顯微鏡考驗。

6. 木工場 模型製造。

7. 電動機室 機器實習。

8. 化學分析室

9. 發酵度測驗及研究

應用美術學校 此校學程爲五年，分二期，第一期二學年，習普通科。第二期三學年，分六專科，爲美術畫，瓷器，紡織，刺繡，印刷木器雕刻等。

設備

1. 裝飾圖案室(關於瓷器及紡織業之應用)

2. 滑稽美術寫景室

3. 寫生室(人體及花菓器皿等)

4. 牆壁油畫(第一年以校內走廊牆壁爲練習油畫地)

5. 社會生活寫景室

6. 石印室

7. 室內器具裝飾圖案

8. 書冊插畫(刻木圖畫)室

9. 織品圖案室

10 木具雕刻石膏模型室

11 堆像(泥工)室

12 瓷器裝飾圖樣及陳列品室

教授方法

美術圖畫，應用於木器雕刻，瓷器織品者，必先從製圖入手，習製圖時，亦必由簡而繁，由單純而複雜，分陰陽深淺，設色練習，若干時，然後合組為全圖，以美觀悅目適用為主，依圖製器，故成品必富美術性。

保茲南(Poznan)

市立商業學校 此校為男女混合教授學校，規模極大，校舍建築為二百萬波幣，行政人員，為校長一人，事務員三人，內分三部，如下：

(一)高級商科(男女同學)有下列三部

a. 二年制或三年制商業班(男女混合特班)

b. 一年制女子商業班 爲女子入職工業服務之準備

c. 一年制男女混合班 爲中學肄業至第六級之學生轉入商業之準備

(二)商業補習班 分下列各班

a. 藥劑班

b. 高級班(已有中學六級肄業根基者)

c. 商業售物技術班

d. 店員初級班

e. 混合班

f. 菜館侍役班

(三)商人夜課補習班 教授簿記廣告美裝書法商店裝飾等

高級二年制班，祇收七年制小學畢業之學生，二年制畢業生，得入商店銀行，及運輸公司服務

。如學生或其父母，願再求深造者，可入第三年特班，此班功課，專重官廳文書，商業書信等。畢業得三年制證書者，得入市省政府，或中央政府，為第二級職員。

高級商業科各級課程如下表

學科	班別		
	每週時數	高級	商科特班
宗教	一	一年級	一年級
波蘭文	二	二年級	二年級
德文	四	三年級	三年級
國家及世界經濟	二	一年級	一年級
經濟史	一	二年級	二年級
公民	一	三年級	三年級
商品	三	一年級	一年級
		二年級	二年級
		三年級	三年級
		一年級	一年級
		二年級	二年級
		三年級	三年級
		一年級	一年級
		二年級	二年級
		三年級	三年級
		一年級	一年級
		二年級	二年級
		三年級	三年級

體育	二	二	二	二	三	一	一	一	三	二	一	二
打字	二	二	二	二	二	一	一	二	三	一	二	二
速寫	二	二	二	二	二	一	一	一	一	一	一	二
簿記與統計	二	二	二	二	二	一	一	二	三	一	二	二
商業數學	三	二	二	三	三	二	四	二	一	一	一	二
官廳文書	一	一	一	二	二	一	一	一	三	一	一	一
海關 郵政 鐵道管理組織	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
行政法	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
商店組織	三	三	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
零售及文書	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
商業技術	一	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
商業道德	二	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一

商業補習班之課程如下

科目	班別		每 週 時 數	售 貨 員 班	店 員 班	藥 劑 班	高 級 班
	一級	二級					
英文				三			
每 週 時 數			三五	三五	三五	三五	三六
波文及公民							
商業常識	一·五	一·五		一·五	一·五	一·五	一·五
文書	一	一		二	二	〇·五	一·五
商業道德及廣告	一	一		一	一	一	一
數學	二	二		一	一	二	二
簿記	一	一		一	一	一	二
地理及商品	一	一		一	一	一	一

校舍上下層走廊，均陳列廣告式樣，世界物產統計等。廣告式樣，都自新聞報紙，剪裁彙集陳列，以供批評。比較物產統計等，有下列各種：

1. 金屬類
2. 煤類
3. 棉花產量
4. 布疋製造
5. 肥皂
6. 五穀類
7. 羊毛產量
8. 糖及製糖

務令學生明瞭物產，關於世界之現狀，波蘭產糖至富，全國製糖廠，有七十餘，故製糖方法之陳列，以照片攝製，尤為詳盡。

園藝學校 此校以培養園藝工作人員為主，內分四部，學程各為三年，入學學生須年滿十九歲，及會肄業至中學第六級者，或會畢業於中等園藝學校者。四科如下：

1. 園藝生產科
2. 園藝造景科
3. 園藝商業科
4. 園藝工業科

園藝生產科，以種植菓樹蔬菜花木為主。園藝造景科，以花木樹藝被應用於布置城市花園為主。

。其他二科，尙在組織中。畢業生得給園藝匠師憑證。

此校並附園藝班，一年畢業，入學學生，須年滿十六歲，已在中學肄業六年者。

設備 教室六所，外有1.製圖室，2.應用化學室，3.土壤及糞肥研究，4.植物生理研究室，5.

蔬菜工藝研究，6.蕈類研究，7.攝影室，8.植物園占地七十畝，9.蔬菜產品園占地一百二十畝。

此校爲國立性質，每年經費爲十八萬五千波幣。

II. Cegielski機車廠 職工學校及補習班

此廠爲波蘭唯一之鐵路機車製造廠，近時兼造農業用具，于一九二五年創辦職工學校，入學學生，須年滿十六歲，及畢業小學者，學程爲三年六月，一九二七年復添設工人補習班。

教員爲廠內工程人員，每週功課，爲十二至十四小時，第一第二年之手藝實習，則在學校自備之工場舉行之，第二年之工場實習，則在工廠內舉行之，有匠師爲之指導，學生費用，一切免除，在末後一年，並略有津貼。該校年費約八萬，教師年給經常費十分之一。以爲補助。

補習班爲工廠工人及匠師而設，以補充工人之學識爲主旨，補習班現分三種：

1. 二年制工人補習班

2. 二年制機師補習班

3. 匠師及助理匠師特別班

教員皆爲工廠工程人員，功課包括廠內各部工作。

必特谷基 (Bydgoszcz)

國立工藝學校 此校爲國立性質，經常教費，全由中央擔任，而校舍及水電煤氣消耗，則由政府供給。學科分四部，(一)化學部，(二)機匠部，(三)粉廠機匠部，(四)粉廠營業部。化學部又分製糖與煤氣兩部，四年畢業。機匠部偏重鎖工與機械修理，三年畢業，入學學生，須年在十四至十六歲之間，小學七年制畢業，或中學肄業三年以上者。

設備 1. 無機分析室 2. 有機分析室 3. 定量定性分析室 4. 工業分析室 5. 磨粉試驗廠 6. 木器實習室 7. 鎖工金工室 五間學生實習枱 一百十五架 8. 鑽床 二十架 9. 電鉗 10. 煉鐵設備 11. 彩色印刷 12. 製版部

學生成績 1. 學生自製化學器具陳列 2. 金工器具陳列 3. 機械製圖陳列

研究工作 1. 糖類分析 2. 糖類結晶之考查 (Polarimeter Examination) 3. 麥粉考查 (Micro-

Scope Examination)

該校於電機科之教材，將機械線路，以彩色及虛直線，畫製成圖，清晰明瞭，便於懸掛，於教授上節省時間不少，此種線圖均由教員自製。

補習教育 凡在十八歲以下之青年雇員，均須受強迫補習教育，廠主每星期至少須給雇員六小時受學。全體學生二千人，共分六十一班，教員四十四人，經費約每年二十萬波幣，中央補助十七萬，市府任三萬，市內有職業三十七行，每業均有補習班。

加多維茲 (Katowice)

西立西亞工業學校 (Silesian Technical School)

此校爲西立西亞省立學校，由十四學校合組而成，現分八科如下：

- (1) 建築
- (2) 化學
- (3) 道路
- (4) 電機
- (5) 採鑛
- (6) 機械
- (7) 陶瓷
- (8) 工廠管理

全校建築費，爲一千三百五十萬波幣，設備費爲一千一百五十萬。校長一人，主持行政事務，有校務委員會，由政府代表及各工業界領袖組織之，委員會於學校助力至大。

該校全年經費預算，爲一百七十五萬，各工廠出品，銷路最佳時，每年可盈餘一百萬波幣。

教員任課，每週自十八小時至二十四小時，學生每週受課，為四十二小時，實驗室實習，每週約十八小時，工廠實習，如木工翻砂鍛工金工等，每週約自八小時至十二小時，學生畢業期為四年，惟附設匠師班 (Foreman's Courses)，則二年畢業，其附設各部如下：

(1) 工程顧問部

(2) 物理討論會

(3) 工商補習班 專為工人補習教育而設，已成立一百班，聽講學生，約有一千人。

(4) 工程技術學會

(5) 工程補習班

(6) 婦女職工學校 有學生二百人

(7) 鐵路郵政補習班 現有夜課學生二千人

教授方法，重工廠式訓練，如製圖一門，其分類藍印等，均採卡片制，各件工作及時間，均須記載入冊登記，與工廠習慣，完全一律。

設備 該校占地一萬二千方公尺 (Sq. m.)，內有教室七十二，公共演講堂二，化學實驗室二

十四，電機實習室十二，瓷料研究室六，採礦研究室六，陳列展覽室十四，健身房二，及其他炸藥試驗室，低溫室，高電壓室，材料強弱試驗室，鋼鐵顯微組織研究室等。工場設備，則有木工模型工場，鍛工場，機械工場，電機工場，瓷料工場，採鑛工場，建築工場等。翻砂工場內，有化鐵爐二具，每小時出量，一為七五〇公斤，一為三千公斤(Kg.)，在建設中者，有二百啓羅華德(K.W.)電力化鐵爐一具，及顏色鋼鐵翻砂，有化鐵爐二具。

機械工場內，有電鋸及鋼鐵淬煉設備，車床鑽床等，百二十架，及齒輪機磨光機等。

電機工場內，除實習用機器外，有全部製造及修理機器。

瓷料工場內，備有製造火磚紅磚及瓦之全部機器，并設有試驗抵抗力機器。

採礦工場內，有冶金爐等。

建築工場內，有木料磚料及其他建築材料，與各式建築模型。

該校自備發電廠一所，有520KW提士耳油機一具，及420KW發電機一具，並與市電廠接線，以供給全校電力。F.W.汽爐二具，受熱面積為二百方公尺，供給工場蒸汽，及冬季熱汽。

(1) 紡織學校 該校本為單純之紡織學校，後以機械知識，於紡織業有密切關係，故添設機械科。數年以後，又以紡織機械，多藉電力發動，故設電機科，近則又添設針織科。

各科原收小學畢業生，三年畢業，機械四年，惟電機科學生，則須在中學肄業至第五或第六級後，方得入學，畢業期三年，針織科則在全國為僅有，故畢業生出路最佳。

現有學生四百六十九人，分十九班。學生除學校功課外，在暑期中，必須赴工廠實習，實習成績，由工廠報告學校，以備考查。

國家歲給補助費三十二萬，各工場出品，銷路甚廣，經濟上均能自給。

設備

- 1, 電機實習室
- 2, 機械實習室 石油機蒸汽機水力機
- 3, 金工場 車床鑽床鉋床等
- 4, 電銲及 Acetylene 銲機件
- 5, 淬煉設備

6, 針織 織機織內衣

7, 紡織機 紡機 織機 染機 烘燥機 上光整理機 爬刷機 (Cardinal Machine)

8, 試驗 試重 拉力試驗 延長試驗 褪色試驗 滲透試驗 質量試驗

校內儀器，由廠家贈送者爲多，惟電機儀器，則大半由學校購置者。

(2) 機匠學校 此校分翻砂，機器修理，及汽車零件製造等數部，入學學生，以小學七年畢業者爲合格，三年卒業，半工半讀。專任教員五人，工場匠師十六人，工廠製品，種類不一，以汽車零件爲最重要工作，政府年助五萬一千波幣，工場出品，年有盈利約十萬，常年經費支出，約十二至十三萬波幣。學生實習，最重工作上之正確，故材料耗損極少。

基本實習功課，爲木工模型，鍛工，翻沙，電銲，淬煉，鋼鐵器具製造等，而翻沙尤爲注重，三年均有實習此課。

胡維希 (Wowitz)

農事職業學校 此校設在鄉村內，能與學生家庭，發生密切關係，其目的本爲羅致農人子弟入學，畢業後，仍返農村服務，學生自十七歲起入學，現有學生三十人。

學校除農事功課外，並授養鷄養牛牧羊飼豬等。每週學生必須計飼料，秤重量，以考查飼料與重量之關係。

教員時赴學生家庭，視察畢業學生成績，學生家長，亦成立委員會，互相合作。

二、德國職業教育

工業製造，在世界各國中，享盛名者，當首推德國。而世人竊謂以德之職業教育助成之力爲大，茲將其現狀，分別略述之如次：

(一) 職業學校之分類

補習學校 德國習慣，凡欲習一業，或成一技者，必須從師匠受業，此在數世紀前已如此。此種制度，稱爲師徒制度。師徒之間，自成一種不成文之契約，爲期數年，在此期內，學徒在師匠家庭之內，其待遇與家人同。及近世工業製造發達，師徒之制，在手工業中，雖稍有限制，而名分等級及訓練，則更爲嚴密規定。凡手工業學徒，在規定學習期滿時，須受工匠考試（Gesellenprüfung），成績及格，得稱工匠，再經數年工匠服務，年齡至二十五歲以上，方可呈請受匠師考試（Meisterprüfung）。凡曾

經匠師考試及格者，方得在工場自收學徒。此項學徒辦法，在商業中，亦有存在，惟較爲自由，非法律所規定。在大製造廠中，亦常沿用此種習慣，每令技能熟練工匠，培養學徒。

德國憲法規定，凡已受過八年國民學校教育之青年男女，不論在工廠爲學徒，或已就相當職業者，若年在十四歲以上，尙未滿十八歲者，必須受補習教育，此項憲法規定之學校，稱爲補習學校（*Fortsbildungsschule*），雖全國各地，尙未能完全實施，而凡城市巨鎮，則此項學校，皆已成立，但鄉村之間，已設立補習學校者，亦不在少數。

全國補習學校之組織，並不統一，其學程都爲三年，但所授時數不多，故學科務求淺近，除職業功課外，有公民，數學，簿記，德文，體育，衛生，及職業應用之製圖等。對於日常通用之書信文件，亦甚注意。若爲女子班，則有縫紉，烹調家事等課。但學科及教材，有時隨地需要而異。如在工商業發達之大城市，補習受課人員特多，可每科設一班，分班教授，如金工鎖匠木匠成衣匠等，各設一班授課。若在偏僻地方，補習學生不多，則依各業之大類而分班，如各項金工業合爲一班。各項木工業合爲一班。若在極小區域，人數過少，則合各業補習人員，混合教授。

對於農村區域內，從事農業之青年，如農家子女及工役，亦有同樣學校之設備，與其他補習學校性

質，稍有不同。授課期間，全在冬令，名爲農事補習學校(Ländliche Fortbildungsschule)。農事補習學校之目的，爲農家青年，保持其在小學中所得田間之文化與工作，生活之智識，及養成其農事藝術上，根本智識與技能。

學生入補習學校之義務，各地方政府，法令上亦有規定，亦有由各地城市鄉村，自行規定者。凡青年受雇人員，每星期應有自四小時至八小時之就學時間，雇主有准許雇員於工作時間內，入學上課之義務。

職業學校 補習學校，僅爲已受雇之員工，補充智識而設，非以訓練專門技能也，故工商各業，爲訓練專技工匠，及工程人員起見，另有職業學校(Fachschule)之設立。職業學校之入學，爲自由而非強迫性質，爲全日學校而非半工半讀學校，只有少數學校，有半日課程，學生得於課餘，另就他處實習工作也。

職業學校，培養人才，須適合各級學力不同學生之需求，故學校程度，須分別深淺，以應此項之要求。第一類學校，爲學生於就業之前，習練藝術之所，此類學校，稱爲預備職業學校(Vorbereitende Fachschulen)。第二類學校，凡學生入學之前，須曾有實際工作經驗，此類學校，稱爲進修職業學校

(Weiterführende Fachschulen)，預備學校入學資格，爲八年小學畢業，而進修學校，則須已肄業完畢高級中學前二年課程(Obersekunda)，方得入學。

德國職業學校之種類及數目，均甚多，有爲地方需要而設立，有偏近地方局部工業之性質。惟大多數學校，則與全國工商農各業，有直接相關者。

(1) 預備職業學校(即初級學校) 初級學校可分下列四類：

(a) 商業學校及中等商業學校 商業學校，入學資格，只限小學畢業，而中等商業學校，則限初中畢業，宗旨在造就青年將來在商業上從事之能力。主要課程，爲商業法，商業通信，會計學，簿記學等。中等商業學校，則加外國文。課程組織，各校略有不同，有一年期者，有年半者，亦有二年期者。學生畢業服務時，得免除其學徒時期之一部。

(b) 機械及冶金之工業學 工業學校，在機械訓練，極趨專門，故學校訓練，有替代全部學徒訓練，其學科爲機械製圖，工藝常識，而大部時間，則爲工場工作。

(c) 女子職業學校 此類學校，以家庭工作，成衣縫紉等科爲主。學生得自由選擇，或爲將來家庭生活之需，或爲將來自行職業之需。每大市鎮，必有類此之女子學校，或爲市立，或爲州

立，亦有公團社團設立之學校，如柏林之Lott-Haus及Pestulozzi-Fröbel-Haus是也。

(d) 農事學校 爲小農民，及中產農民之子弟而設，與以農事上需要之智識，與技能，以助農村開發事業。

(2) 進修職業學校（即中級學校） 此類學校，大別爲下列數種，程度並不齊一：

(a) 建築學校 今又稱爲國立中等工業建築學校，其目的在養成爲土工木工石工等，膺考匠師考試，與獨立執業之能力，並訓練爲私家建築公司，及工程處之助理員，以及各地工務局之中級工程師等。學科大概均分爲二部：一、房屋建築部；二、道路鐵路橋樑及水利工程。亦有兼設陸地測量課程，學程分五級，每級修業時期，爲六閱月，入學學生，年齡最低限度，爲滿十六歲，曾經小學校畢業，並有十二個月繼續之實習經驗者。惟各州規定，略有參差，主要學科，爲房屋建築，建築製圖，並數學物理，及自然科學，建築材料學，商業學，公民，及體育教育等科。

(b) 機械工程學校 又稱國立機器工程學校，其目的在養成機械製造，及設計經營之工程人員，其工作範圍以高等工業之智識爲重。入學資格，一部分爲已修了高中前二年課程，或另受入

學考試，並曾有二年之實習經驗者，學程爲五學期，有畢業試驗，其他部分，爲八年小學畢業，曾進過職業補習學校，有四年之實習經驗，課程包含四學期，有同樣之畢業考試。機械工程學校內，亦有附設精細機械電氣工程儀器製造電工技術機器裝置金工等。

(c) 紡織工業學校 此校之編制，類似機械工程學校，分二組制。中等紡織學校之學科，在養成紡織製造業之業務經理，工場經理，並紡織工程師，機械工程人員，並養成設計紡織機器人員，與紡織上應用化學人員。其預備紡織學校，則養成公司或工場之事務員，及技術員，紋工員等。此類學校，設備最完備，於實習訓練極充分，入學不限資格，祇須曾受良好之普通教育，及相當之實習經驗耳。

(d) 工藝學校 此類學校，包含美術及手藝，在養成藝術上之補助人員，（繪畫設計藝術場人員），獨立經營之美術職業人員，乃至爲匠師夥計學徒之理論方面實際上之補習。校中科目分類極繁，有專辦一科者，亦有兼辦數科者，亦有科目十分繁複者，總以合於本地需要爲主。學校必有工場設備，學程修業期限，並不一律，除日校外，兼辦夜班，及日曜班，入校資格，並無嚴格規定，惟學生必須有充分之才能，及曾有良好實驗工作。

(e) 農業學校 農業學校，為中等學校性質，教授實用農業知識，亦有專授農業數專門科者，如種葡萄植菓園藝養蜂養鷄釀燒酒製啤酒製糖飼牛製奶等。

(3.) 經費及行政 除私立學校外，凡公立官立職業學校之經費，皆由中央或地方政府，或同行公業所擔任。補習學校之經常費用，悉由地方供給，惟教員薪水，則一部份由州政府供給之。中初級職業學，或為州政府辦，或由市政府辦，亦有由職業團體出資開辦。惟不論經費何所出，主管機關為何，凡各級職業學校，皆須受政府之監督也。

(4.) 師資養成 職業學校教員之來源，可分為二類。第一類為工程師，與建築師，皆出身於高等工業學校，有多年之經驗，任期為終身。第二類為工藝技術人員，任期有訂數年，亦有終身者。

學校與自由職業發展，始終發生關連，有幾所職業學校，除任用工藝人員外，如有特技手藝人，亦延為教員。

據一九二七年之統計，德國有補習學校及中初級職業學校，共二萬九千六百五十二所。男女教員，十萬零二千九百二十三人，男女學生，二百五十萬七千零二十八人。其中補習教育之學生，占百分之九十四，職業學校學生，僅百分之六。

(二) 學校參觀記錄

漢堡(Hamburg)

(1) 女子商科職業學校 該校分初級商科與高級商科二部，學生共五百五十人，分爲二十一班，每星期功課，自三十二小時至三十四小時，專門學科，爲簿記速寫打字等。普通學科，爲德文經濟公民教育等。初級班收小學畢業生，高級班則收中學生。初級班入學考試，爲德文數學二科，高級班並無入學試驗。

初級及高級班，均二年畢業，高級班畢業生，可入專門商科學，再求深造。

(2) 女子職業補習學校 此爲供女工女僕女雇員之補習，入學學生，必須曾受八年制基本學校訓練，每星期功課，爲八小時，有下列四門訓練：

(a) 針線工作家庭工作家政學

(b) 衛生社會科學公民道德教育

(c) 特別科分二部

1. 戲院美術舞蹈
2. 縫紉

(d) 失業班 卒業生中，現有 60% 失業，學校特爲設班從事繼續補習，以消其閒暇，以德文家庭工作烹調等爲主。每星期授課時間較多，學生如願習家庭經濟全日班者，則每星期須上課二十五小時，學科有針繡公民手工家政等。

杜司道夫 (Düsseldorf)

(1) 手藝學校 (Fachschule für Handwork) 此校爲補習職業與全日職業之混合學校。補習班多爲生徒訓練，每週有八至十小時之功課，均由匠師任指導。全日班爲匠人訓練班。生徒班須三年或四年畢業，方得考匠人。匠人班須經三學期至六學期，方得考匠師。此爲德國手藝職業之習慣。現有補習生八百人，全日職業學生百八十人。

該校分設下列各科：一、金工 二、裝飾美術 三、製鞋 四、針線工 五、建築 六、瓷料。
該校各部情形，可分述之如下：

(a) 美術金工部 實習工作，分爲數門，每門支配若干時間，每製一器，必先製成全圖，然後依圖分製器之各部。如有花紋之鐵門，欄杆等，均依此步驟進行。卽小至一刀一叉，亦必先有圖樣，然後製器，尺寸大小，均詳載圖上。

(b)製鞋部 此部爲匠人訓練班，除普通製鞋工作外，並研究特殊無規則之足樣，以何種式樣之鞋爲適宜。

(c)織物圖案部 第一步設計圖案，次配原料顏色，然後織成成品物，悉由學生自動。

(d)美術書寫部 研究室內牆壁設色，及花樣等，與器具顏色之配合。

(e)盜料部 此部爲學生實習泥工及石膏像之所，各部校生，均須經過此部工作，視同藝術上之基本訓練也。

(f)美裝學校 (die Dekorationsfachschule) 此校由市政府，會同職工會工業會商務會及各業協會合辦，在組織行政教務方面，則附屬於手藝學校，在行政方面，有董事會，由市府工業會商務會各業協會職工會各推代表一人，與手藝學校校長，共同組織之，以市府代表爲董事長。此校之目的，爲養成商店窗戶及住宅內室佈置之人才，故學科分二部，1. 商店裝飾部，2. 室內裝飾部。所授功課包含手藝廣告美術等之趣味，同時亦可爲服務此項職業者，美術學科上之補習。

1. 商店裝飾部 課程年限，初分二學期，嗣以爲未足，經德國商店窗戶裝飾業協會之同

意，增爲三學期。日班課程，每星期四十四小時，學生如已有根底者，則授課時間，得酌量減少。畢業時，須舉行考試，並有德國商店窗戶裝飾業協會代表一人，參加考試委員會。學校除日班外，並設夜班，及半年班。關於商店化妝品衣料等，陳列研究，均由學生自出意象，如字句字樣配色陳列式樣，均須計劃如何可動目引人，隨時改變，以求善美，教員僅予指導而已。

2. 室內裝飾部 室內木器之設計配料式樣製圖等，圖分總圖，及分部圖，並詳列尺寸大小。此部並兼授房屋計劃，及打樣等功課，畢業學生，得爲建築師。

製器之木料，悉由蒸汽煮過，使之軟化，然後再用榨壓機緊壓之。

寬恩 K6ln

職業學校，由地方團體，或私家工廠，擔任經費者爲多。若地方公立學校，則由州政府，津貼經費百分之二十五。私立學校之教員，由公團或工廠推舉，由教育局長委任之，地方政府公立之學校，則州政府得指委四分之一教員。

(1) 市立男子半日補習學校 此校學科分二類如下：

第一類爲補習班，爲生徒補習而設，每週上課自八小時至十小時，惟入學學生，必須爲小學畢業生。

第二類又分二部

(a) 中學第六級學生未有實習經驗者。

(b) 中學第六級學生已有實習經驗者。

設備方面，有電機械金工鍛工等工場。每次實習，爲三小時半，注重手藝之正確，以補充師匠訓練之不足，參觀時，適理論功課，爲物理光學，試驗折光，以玻璃缸盛水及半，將光線一道，射水面而入水缸中，光自空氣入水，折成角度，明顯易見，學生見此現象，印象極深，較之於黑板上，畫圖解析，空泛無據，實勝萬倍，於此益見學校科學教課上設備之重要矣。各部實習情形如下：

(a) 汽車修理部 汽車各部之控制機件，如燈信號，塞車，發動機，速率變換機等，均分列於試驗台，使學生熟悉而認識之，並授以各部發生困難，及如何修理等問題。

(b) 泥水工實習 實習砌磚蓋瓦等工作，方預備匠人考試。

(c) 理髮部 實習三年半，方得卒業。凡失業工人，均得到此理髮，不收費，以爲學生實習之資。

，是日適舉行考試，由理髮業商會主任爲監試員。凡理髮一次所需之時間，與其式樣，及工作優劣，均須爲考試成績評判之標準。

(d) 成衣部 注重衣之各部份，工作之優劣，如鈕孔袋口等，如何能使堅固耐用，於訓練時，均極重視。

(2) 中等建築學校 該校爲全日職業學校，入學學生，必須在十六歲以上，並須有實練經歷（如曾任泥水匠等職務）一年以上者，方得參加入學試驗，學程爲五學期，畢業考試及格，得於房屋道路溝渠橋梁等建築業中爲匠師。

(3) 州立職業學校 此校學科程度較高，與大學工科及高工校程度相似，現分 1. 建築工程 2. 電機 3. 機器製造等三科，並附設夜課補習班，及職業教員訓練班。

設備有下列各部：1. 材料試驗機器室，2. 電機實驗室，3. 電鍍氣鋸機器，4. 金工齒輪床，5. 氣管水管裝修，6. 光度試驗室，7. 機件模型陳列室，如齒輪配合活塞等，樣式極多，8. 無線電部，除發音收音機真空管外，並有顯波器。

(4) L. G. Farben 染料製藥廠附設職工學校 此校爲半日學校，由染料廠辦理，而受地方政府教

育局之管理。實習功課爲四年，均在各專部工場輪流學習，理論功課爲三年，每週僅八小時，並有二小時體育功課。教材經詳細規定，每月每日每小時之功課，必先期訂定，上課時即依此教授。

Frankfurt-am-Main

(1.) 農業教育 該地農業學校分爲三級如下：

第一級爲補習學校

a. 鄉村補習學校

b. 特別班

第二級農科職業學校

a. 農業學校(二學期畢業)

b. 農業中學(自十歲至十六歲共分六級)

c. 農藝院 (Seminar for farmers)

第三級農科高等學校

凡入農學院之學生，必須在中學已肄業至第六級，或爲農業學校之畢業生。此外並附設農科女生

班，專授家庭經濟，針線，菓子儲藏等，惟必須有三年補習學校程度，方得入校。

(2.) 就業指導局 就業指導事，各州辦理方法不甚相同。Frankfurt-am-Main 之就業指導局，辦理(一)教育上(二)經濟上兩項之指導。學生個性，最關重要，畢業後由教員依平時觀察所得，詳列報告，體格由校醫檢查平時狀況填報。指導局根據學校報告，再赴各校詳細口詢，學生如有問題，亦為解答。學生到局時，必由父母偕來，學生來局受詢時，須自填志願書，詳述自身將來對於職業之志願及理想，依其所書字跡，可知性情之一部份。各校學生，不論其為中小學或職業學校出身，來局受詢時，局內分別派人指導，並予以各種測驗，如學生之心理天資及手指動作等，一方面可知學生之性情，其另一方面可以使學生明白職業上應有之學識及技能。測驗方法，為填字，拚圖，配料，機件裝配，依圖製物等等。測驗時，教員從旁觀察學生之手指動作，及思想靈敏程度等。測驗後，須填具證書，經十六項不同之檢驗，然後作為一結束。檢驗證書內，並載明體格程度等。此皆事前之手續。對於各人之指導，尚須參酌世界大勢，地方經濟狀況，即所謂勞工市場之需要，然後方下確實之決斷。

Stuttgart之職業教育

男女青年，在十三歲或十四歲離學校，則必須繼續入補習學校，其學科有下列各種：一、工藝科

，二、工業製造，三、商業，四、農業。其所習功課爲：一、公民，二、數學，三、簿記，四、職業功課。若爲女子學校，則有：一、成衣，二、家庭經濟。若爲農業學校，則又重農村工作。

學校經費，由州政府及市政府各任半數。

München

有匠師學校三種：一、印刷匠師學校；二、紡織匠師學校；三、漆工匠師學校，皆爲中等學校性質。而紡織匠師學校，爲女子專校，惟此次參觀者，僅爲印刷匠師學校耳。

印刷匠師學校 此校成立於一九二七年，爲 München 市及德國印刷商會合辦之事業，爲模範學校之一。創辦經費，由州政府及印刷商會共同負擔之。機器廠家，捐助印刷機器亦不少。入學學生，須曾在公立學校肄業在十年以上，並有二年以上之印刷或排字經驗。學程爲三學期，現擬擴展至四學期。第一第二學期，專重排字。第三學期，習印刷。第四學期，則授平印及複印方法等。實習功課，如排字印刷等，每星期爲二十五小時。此外並兼授關於印刷業各項應具學識，如製紙，原料來源，機器構造，顏色製版，成本計算，工資，數學，簿記，會計方法，及付款支票，匯票，商法，工業組織，統計，宣傳，裝書，計算等。

學生並須習機器排版，及裝書機，共四星期。參觀旅行，至製紙廠，印刷機廠，及顏料廠，由各廠專家，詳為解釋。現共有學生六十人，習印刷者三十人，習排字者三十人。

Dresden 職業教育

Dresden 市，為 Saxon 州之首市，於補習教育，提倡最力。全州各地，組織學校協會，以促成職業補習學校，已成立者，有三百八十協會，補習學校，已有八百四十五所，其中有七校，分班在一百以上，亦可見其發達之情形。每週功課，在三小時至十二小時，平均為七小時。

職業學校，約有三百所，由工廠商會農會團體協會創辦者為多，僅十二校為完全州立學校，其職業分類，有商農製造工業建築紡織製革磨粉鐘錶業鎖工鐵工航業園藝樂器等，皆與經濟生活，相關至切也。

三、法國職業教育

法國于一八九二年始設立「實用學校」(L'école Pratique)，實為職業教育之肇端，距今僅四十年耳，故於各級教育中，以職業教育最為幼稚。「實用學校」，統屬於工商部 (Ministère du Commerce

et de l'industrie)，其訂定規程，關於此類學校之宗旨，特鄭重規定曰。

「實用學校，與普通高級小學，有根本重要不同之點，即實用學校，須趨重職業應用學科，與學生以充實藝徒訓練是也。」

故實用學校之性質，即工廠技匠，及商店雇員之訓練所也。

然實用學校，非代表法國職業教育之全部也。法國現在之職業教育，其組織日臻完備，除「實用學校」外，有國立專技學校（L'école Nationale Professionnelle），國立工藝院（L'école des Arts et Métiers），中央工藝製造學校（L'école de Métiers）。其為專門性質者，則有高等商科學校等。在歐戰以前，此類學校，皆由工商部管轄，而在歐戰之末，則皆已改隸教育部，並設專司以管理之。

一九二五年，國會議決擴張職業教育案。是年並通過徵收藝徒稅（Taxe d'apprentissage），於是職業教育之根基，更為穩固，組織亦更為詳密矣。

法國職業教育宗旨

職業教育，在法國教育家之心目中，必須具二種條件，第一須授技術訓練，第二須補充國民教育，了解國民之天職。即技術人員之生產能力，與其個人在社會中之價值，使之同時增進也。近世機械用具，工廠組織，及生產銷售方法，日有進步，而技術工匠之訓練，亦愈形急

要。

青年職業之開始，以早爲宜，適當時期，應在小學肄業完畢之後，至遲不過十六歲，庶訓練完成之日，卽能入社會服務謀生。若延遲過久，一則曠費時間，蹉跎就業機會。二則貽誤青年智力最盛，習業易精之寶貴時期。

職業教育，須應付環境變遷，爲特殊之責職。訓練方法，須一方面能適合現代之需要，而同時更注意社會經濟狀況，與生產組織之改變，庶學校教課，與時推進，不致落後，而與社會實況閉隔。故學校主管人員，與實業界，經濟界，須謀持久密切之合作，以解決職業訓練上各項問題。

法國各級職業學校內，均有相當委員會之組織。實用學校，手藝學校（L'école de Métiers），則有「改進部」（Improvement Board）。國立職業學校，及工藝學院，則有管理委員會。各級專技班（Professional Courses），則有地方委員會（Local Committee）。此項委員會，對於學校內，課程組織，及管理職權行使，殊爲自由，凡建議改進等事，如在經濟狀況可能範圍內，亦必爲高級主管機關所採納也。

法國多數之職業學校，除基本之（一）機件裝修匠（Fitter）（二）木器匠（Joiner），及（三）鐵工匠（

smith) 三部分，隨地方特殊情形，設置專部。如 Vienna 及 Elboeuf 之成衣部，Romans 及 Nimes 之製鞋部。Grenoble 之製手套部，Le Luy 之花邊部，Roulaix 及 Jourcoing 之織紡部，Jourcoing 之建築部，St. Claude 之管筒部鑽石部，皆爲著名者。而各地實用學校，亦有分設鄉村技工訓練部者。故職業學校，已深入各地市區經濟組織之生活中，隨地方需要，得於教授方法，課程編製，加以修更，使學校與地方經濟之合作，收最滿意之效果也。

若欲洞悉地方需要，必須考察社會情狀，故學校指導委員會內，必有經濟界代表之參加。學生考試委員內，亦必有雇主工頭技匠行員等，任評判。工商業界之名人，則時延請來校視察。舉凡對職業學校關心，而予以贊助，促進其成功者，無不竭力以羅致之也。

法國職業教育組織內，有視學制，每於省或區，設置視學員，其職務除視察學務外，並爲學校與經濟及實業界溝通聯絡，與中央教部督學諮詢及商榷。此項視學員，既熟悉地方情形，復諳審學校內部，其見解思想，每能切中要肯，實爲法國最近職業教育之發展及顯著之成功，最大之助力也，

法國法令規定，凡職業學校主管人員，必須與經濟界有密切接觸，凡教授人員，及工場訓練教師，在學校休假期內，必須將一部分時間赴製造工廠，考察或實習，以謀學校工場方法，適合時代之趨向。

據上所述，職業學校，實爲善於應付環境，富於活動能力，隨逐時代進化之學校組織也。惟能如是，故處國家經濟生命，變幻莫測，繁瑣複雜之條件中，而能舒展裕如也。

職業教育組織

法國職業教育組織，別爲二部。一爲就業指導，一爲職業訓練，而職業訓練，又分爲三級，即藝徒訓練，中等幹部訓練，及高級幹部訓練是也。各級訓練工作，有由政府任之，亦有私人舉辦者。

全國人民，在職業界服務者，幾占百分之八十，欲使全部責任，悉由政府擔負，於經濟事實，勢有不能，故不得不鼓勵激勸，以求多方之合作。茲先述法國中央政府，與地方或省區政府，如市行政委員會，或省行政委員會，合辦之學校，然後再及私人舉辦之學校。

(一) 就業指導

全國男女學生，在十二歲或十三歲，初離初等學校時，學生本人，或其家長，關於以後就業之途徑，各業進身之機會，體力智力之需要及困難，均須與以詳細之指導。此項指導，依照一九二二年法令之規定，由各地設立之就業指導局任之，供給人民就業應有之知識。

就業指導局，爲求工作詳密計，須與下列各部份人合作，

(1) 小學教師，供給學生平時智力，與操行成績，

(2) 醫生檢驗學生之體格，

(3) 工團介紹所，報告各地工匠需求情形，庶能令青年避免誤投供過于求之所，而導引進身于較有希望之職業中也。

於一九二八年中，在巴黎成立就業指導研究院，專爲此就業指導問題之考查及研究，以求完美。現法國全國已成立之就業指導局有百所以上，於此可見法國主持職業教育當局，對於此問題之重視矣。

(二) 職業訓練

(a) 藝徒訓練

凡青年子弟，方離初等學校，即欲求一藝以立身，則必須受藝徒訓練，故家境寒素者，入工廠或商店，家境稍裕者，則入藝徒學校，二者皆藝徒訓練之所也。

藝徒學校 (Les Ecoles d'apprentissage) 藝徒學校，約分爲二類，(1) 工商實用學校，(或簡稱實用學校) (2) 工藝學校。

實用學校 凡有初等學校畢業證書者，則十二歲即得入學，無證書者，須滿十三歲，方得入學

。清寒子弟，如成績優良者，得給國家省政府或地方政府之獎學金。實用學校之學程爲三年，惟大半學校，均有預備班一年，以備學生在此一年預修期內，嫻習各項手藝入門，以爲終身就業之決定。

實用學校，第一二年內，其訓練功課，不分科門，惟在正班第三年，則爲學生有願升高級職業學校者，有願專習某業者，故學校特爲之分別訓練焉。而所謂工業或商業證書 (Industrial or Commercial Certificate) 亦于正班三年末給授之。

實用學校科目，除基本之機器裝修 (fitter)，木器匠 (joiner)，金工匠 (smith) 外，並有各種專科。而女子實用學校中，家事一課，尤視爲特重，家庭管理，在法國視爲婦女最重要之職務也。

實用學校，已往之成績，彰彰在人耳目者，如工廠商店，每樂用其畢業生。每年舉行工商業證書考試，實用學校畢業生，須與工廠商店之藝徒爭優劣，所試科目，既偏實用經驗，而主試人員，又皆雇主工頭店員，然考試結果，實用學校學生，每能得前列也。

實用學校，或爲市立，或爲省立，凡常年維持費用，如校舍設備裝置等，由省或地方供給，而教員薪給，除工廠實習訓練員薪水，由地方或省擔負半數外，餘悉爲國家政費供給之。

學校創立時，政府於建築及設備費兩項，酌給補助百分之五十，此爲一九二三年法令所規定，惟地方若有助捐校舍地基者，亦得認作爲創辦費，惟在此情形之中，國家補助費，亦以供給全部之建築及設備費爲限。

手工藝學校 (Handicraft Schools)

實用學校之專爲訓練某項手藝，或某業者，則稱爲手工藝學校，或冠以某業，稱爲某業工藝學校，如製鞋成衣泥工裝管旅館侍役業等等。

手工藝學校之組織，與實用學校極相類。凡一業之代表，（雇主或工匠雇員）均爲學校「改進委員會」之重要人員。惟非永久職，庶會內人員，與時推進，得爲學校求進步也。

鄉村有專科工藝學校，專爲訓練鄉村技匠，及農村工人，熟習機械，或電力器具之用于農業者。現法國全國，有實用學校及手工藝學校，約二百二十所，學生約三萬人。

工廠藝徒訓練

補習班 工廠商店，不設專校以教授藝徒者，則青年工人或雇員所得之訓練，必僅限於實用藝術，而缺乏普通常識教育，及藝術上之學理。此種訓練，不能認爲完備之藝徒訓練，故有補習班之設立，爲職業教育一重要之原動力也。

一九一九年七月公布法令，定補習班爲強迫課，爲整個藝徒教育之一部份。工廠藝徒，或商店雇員，必須受課三年後，方得參加專業證書考試。其所授學科，爲法文數學製圖會計外國文工藝，並兼授工廠實習，及女子家事實習等科。

補習班，都爲地方政府主持，而商會工團亦間有設立此項補習班者，以利雇員工徒。國家爲鼓勵造福職業教育計，每給補助費，惟爲數不超過全部經費百分之五十。

最近數年內，補習班之發展，至爲迅速，雖受戰後人口生產率低降，而生徒之入補習班者，在一九二八年，爲一五四六二四人，而一九三一年，則增爲一六〇九五三人，預算經費，於一九二八年，爲二千萬法郎，而在一九三一年，則增至三千五百萬法郎。專業證書，於一九二八年，給發一〇七〇四張，在一九三〇年，則發給一四二三一張，觀于此，補習班之重要可知矣。

(b) 中等職業訓練

中等職業人員之訓練，或在學校，或在工廠，而加以補習班，其情形與藝徒教育相似。國立之中等職業學校，均稱爲國立職業學校，而分爲二類。其屬於第一類者，如國立職業學校之在 Armentières (

Nord)、Voiron (I-re)、Vionzon (Char)、Nanter、Tarbes、Lyon、St. Etienne、St.

Quen 等，此類學校，一方面訓練多數手藝業之中級人員，而同時預備學生，升入國立美術工藝院，以再求深造。

第二類之學校，為訓練某種全國著名手藝業之學校，如 Thiers 之刀叉製造學校，Morel 之光學學校，Cluses 及 Besancon 之鐘錶學校等是。

國立女子職業學校，設在 Lourdes，為新成立者。中等職業人員，為發展特殊工業之中堅，其需要急而且要，故此類學校，年有增加。

國立職業學校，為中央政府主持之學校，一切經費，悉由中央負擔。入學學生，凡小學畢業者，須經區入學試。學程為四年，在第二年終，學生分為二部，其第一部之學生，仍受正式專技訓練，直至第四年畢業為止，得給國立職業學校文憑。其第二部之學生，則從事準備升入國立美術工藝院之學科，並在第三年終，或第四年終，參加該院之入學試，現全國有國立職業學校，二十四所，依一九三一年之統計，共有學生二二七八人。

工場訓練 中級職業人員之工場訓練，有補習班以補充之，此項補習班與普通藝術班相同，凡已得專業憑證 (Professional Aptitude Certificate) 者，皆得入學。

(c) 高級職業訓練

法國之高級職業學校，爲國立工藝院 (National School of Arts and Crafts)，全法國共有六所，分設於 Aix-en-Provence、Angers、Châlons-sur-Marne、Clugny、Lille 及 Paris，最早者，成立于一七七六年，在 Strassburg 之國立工程學校，亦爲同等程度之學校也。

國立工藝院之學科，以造就工程人員，及主任工程師爲目的。學程爲三年，每年考試一次，以爲學生升級標準。入學須經考試，成績優良者，多自國立職業學校，或程度較高之實用學校，及中等學校出身。每年新生，以一百人爲限，國立工藝院之課程，頗偏重於工場訓練，每日工場實習，必有五小時，其他製圖及工程學科，僅二小時，是爲特點。畢業學生，於實用學識，均有充分修養，宜乎爲工業界所歡迎錄用也。

國立工藝研究院 (National Conservatory of Arts and Crafts)，及工藝師範學校 (Normal School of Technical Education)，亦屬於高級職業教育機關，前者攢擊工藝學術之所，後者則爲職業師範學校，爲訓練實用學校師資之所也。

(三) 私立職業學校

各級技術人員，分類至細，範圍又廣，故在訓練與教育責任，至爲煩重。政府力量，兼顧難周，勢不得不藉私人之力，以爲之助，前已言之，法國私立職業學校，亦有特異之點，政府視其成績如何，給予補助費，以鼓勵而兼監督之。私立職業學校，亦分三類。

(a) 藝徒訓練

凡具遠大眼光之實業界領袖，知職業訓練，關於國家社會經濟之重要，有在工廠內，設立學校，訓練藝徒。或由會所公團，共同舉辦，如鐵道局汽車廠商會等，皆早經設立此項學校。雇主公會及工人團體，則有設立技術班，以爲各界各業藝徒修習學問之地。此項技術班，日見增加，成績優良者，亦可得政府之補助，以經常支出百分之五十爲最高限度，同時亦受政府之監督。

(b) 中級職業訓練

中級職業訓練學校，或訓練班，由私人創立者，亦以工廠商會等爲多，與藝徒訓練相似。

(c) 高級職業訓練

高級職業學校之私立者，有(一)中央工藝製造學校 (Central School of Arts and Crafts)，該校成立已百年，以訓練工程人員爲主。(二)高等商科學校，以各地商會設立者爲多。(三)專科學院，

Specialized Institutes)。專科學院，除私立者，亦有附設於大學者。

高級工程人員之訓練，每分爲二部。中央工藝學校，及國立工藝學校，授第一部訓練，以普通工程學識爲主，學程爲三年。各專科學院，則授第二部，以專門學識爲重。惟專科學院，亦有兼授二部課程者。

私立專科學校之著名者，有巴黎之高等鑄工（翻砂）學校，里昂之製革學校，羅恩化學院，慕羅高等紡織學校，巴黎之光學院，高等電氣學校，及高等航空學校等。附設於各大學者，有朗西大學之電機冶金釀造等科，格林諾爾大學之電機與製紙科，里立大學之電機與化工科。

私立專科學院，或學校，經調查確實，及高等職業教育委員會之證明，確有成績者，由教育部職業教育司，年給補助費，以獎勵之。

（四）法國農業教育

法國自革命後，政府於農業教育，已着手規劃，一八四八年，規定每省設農業學校一所，每區設農學院，及農事師範各一所，一八七九年規定，每省及市，委任農業教員，任省市之農事教育。一九一二年，更規定每省設農業指導員一人，專從事于農業學識之普及，如學校農業功課，農業推廣班，農業試

驗場等，(除獸醫林場外)皆在其管轄權之內也。每省委定農業教授一人或數人，襄助指導員，編訂講義，舉行農事講演，以求灌輸知識于一般農民，而其功效亦頗顯著。

然一九一八年八月之法令規定，除農業學校外，並須設立農業推廣班，農業流動班 (Traveling Classes)，冬季農業學校等。專為鄉村青年子弟及農場工人，與以入學機會，則其功效更要且宏矣。故照現行制度，農業教育之推廣，有下列各級學校及講習班：

- (1) 國立農學院 (Institut Nationale Agronomique) 巴黎
- (2) 國立農業學校 (Ecole Nationale d'Agriculture)
- (3) 農業學校 (Ecole d'Agriculture)
- (4) 冬季農校
- (5) 農業推廣班及流動班

國立農學院(巴黎) 該院為普通農業教育，最高深之學校，凡中學 (Lycée) 畢業生，須經攷試及格，方得入學，每年招新生約一百人，而投考者，常在五百人以上。教員約四十人，皆經過考試，由政府任命者。學程為二年，欲更求深造者，得入朗西 (Nancy) 之河工森林學校 (Ecole Nationale des

Faux et Forêt)，或農部設立之農業訓練部，預備爲農業或蒔藝教員，或農業部受農場工人及管理員訓練，或理化自然科學部，研究科學應用於農業。業合作部，訓練爲工會保險放款農業合作社等之主任人員。

該院設有牛奶工程專部，以研究製奶製油製酪等問題。學生在校，習理論功課，完竣後，必須赴全國製奶製油工廠考察，以得實地經驗焉。

國立農業學校 此校爲農業實用學校，入學須經考試，學程二年，（惟凡而賽之國立蒔藝學校則須三年）以訓練農場工作及管理人員爲主。亦同國立學院研求實用經驗之所。

農業學校 此類學校，都爲省或市設立，亦間有爲國家設立者。教員薪金，皆由國家支出之。學程年限，入學資格，及課程標準等，頗不一律，由農部依照地方情形，或據學校之管理委員會之建議，而決定之。

以上三類學校，皆徵收學費，及其他費用，惟亦設置獎學金，及免費學額。

冬季農業學校 此類學校，爲農人子弟，無力入普通學校而設。大半附於農業學校，中學，高等小學，或其他公共教育機關，學生須年及十五足歲，爲農人子弟，已有二年農事經驗以上者。

農事推廣班 推廣班須經市政府，或省農業教育委員會之請求而設。學生年歲，須在十三足歲以上，學程爲四年，每年授一百五十小時，授課時期，參酌地方情形而定之。

女子農業教育

女子農業教育，則下列各學校分任之，

(1) 國立家事學校

(2) 農業家事學校(與農業學校同等)

(3) 農業家事臨時學校 與冬季農業學校性質相似

(4) 農業家事流動學校

(5) 農業家事推廣班

各項女子農業教育中，以農業家事流動學校，尤富特色。由各省各自組織，而受國家之津貼，周歷各市鎮，輪流授教，地方須供給房舍水電等，而一切教材，關於鄉村家事，如烹調熨衣縫紉製帽牛奶工作牲畜養等，統須由授課者隨身攜帶也。學科以學理與實習兼重，畢業時須經考試，並給文憑。

(五) 學校參觀記錄

法國職業教育考察地點，爲巴黎、朗西及里昂三處，里昂爲法之最大工業區，故職業教育頗發達，以人口論，里昂居全國第二。

巴黎

(1) L'école Boule (巴黎市立) 此校爲巴黎市立職業學校之一，成立于一八八六年，以教授傢具製造爲主，內分二部：

(一) 傢具部

(a) 櫥櫃製造

(b) 棹椅製造

(c) 木刻

(d) 帷幔織造

(二) 金工部

(a) 雕刻 應用于銅器寶石珠鑽等

(b) 模型刻製

校內工作場面積，有四千八百方公尺 (Sq. Metre)，設備有繪圖，寫生畫室，木工金工及各製造器具工場，工具極新式而充實，教育注重學生之美觀訓練，庶圖案之結構，能饒特致而不同俗，同時能悅目美觀。各項製具器造之程序，必先以圖案為始，由圖而選材，由材而配色，而成器，故能新穎適用。

入學必經考試，如法文計算製圖等科。入學學生，皆為小學畢業生，亦有曾肄業高級小學者，年齡約十三歲至十四歲之間，學程分三年，每年有考試，不及格者，令退學，優秀畢業學生，願留校深造者，有第四年特別班，現有畢業生，百分之四十，留校入第四年受課。

每星期功課，為五十四小時，上午為普通教育，及工程學理課，下午為工場實習課，占三十小時，工場實習教員，得准其在外兼任與其職務上有關係之職業。

學校工場實習，務求與工廠情況相合。故學生實習，使用機器時，每項動作，所需時間，必令學生記錄，此為法國藝徒學校訓練上，通有之要點。學生就業，由學校負責介紹，故校長與工廠界，聯絡甚密，學生出路，亦較易為力也。

三年畢業生，給 (Certificat d'Apprentissage)，四年畢業生，授 Diplôme，凡住居巴黎學生，一律免費，居郊外者，年納費三百法郎，外省學生，年納七百法郎。

(2) 書業學校 (École Typographique) 該校由巴黎市立，為世界著名之印刷及裝書業學校。成立於一八八九年，初甚簡陋，日漸發展，現授關於書業之職業，共十五門。目的在養成書業工藝之專技工人，入學資格，為小學畢業，惟須經過入學試驗，年齡為十三(四)歲至十七(八)歲，畢業後，給學徒證書。校內教授，均由公開選擇，不限國籍，悉為藝術工藝專家。

入學試驗科目，為(一)默寫，(二)算術，(三)寫生畫，並須經醫生體格檢查，於職業工作，是否相宜。學生入學之初，必令週歷各工場，擇性好者，與以數日之試習，依其技術與工作，是否相宜，而定取舍也。

貧寒學生，得免午餐費，由市議會津貼之，如清寒子弟，成績特優者，並給予維持生活費用，凡居住巴黎學生，亦一律免費，居郊外者，經該地方議會認可，每學生年給三百法郎，外省學生，年納六百法郎。

該校學科，理論與實習並重。尤以圖案最為注意，如石印木刻皮飾軟木刻銅刻等，皆以圖案為基本學科也。惟習其他職業者，亦注重幾何及彩色學二科。實習學科，第一年每週佔三十小時，第二年三十三小時，第三第四二年，則每週增至三十六小時。年終考試，不及格者，即令退學，考試

委員會內，印書業雇主及勞工二方面，均有代表參加也。

普通學科，爲歷史，地理，國文，科學（理化），數學（算術代數幾何），會計，法令大意，工廠合理組織概要，美術史，寫生畫（石膏品物人體），動植物研究，裝飾構造等。

各門學科如下

- 一、石印 分彩色印 石印圖案 石刻 石印製版等四門
- 二、雕刻 分木刻 銅版刻 軟膏刻 製版等四門
- 三、照相 分照相術 照相製版 彩色像等三門
- 四、裝訂 分裝置 皮飾等二門

(c) 國立工藝學校 (Ecole Nationale des Arts et Métiers) (此校爲法國國立工藝學校六所之一，校舍建築。約費二千萬法郎，設備約費一千萬法郎，每年取新生百人，約百分之四十五，來自高等小學，百分之五十來自國立職業學校，或同等學校，其餘百分之五，來自中學。入學年齡，應在十六歲與十九歲之間，學程分三年，以工場訓練爲主，其實習分配如下：

第一年

機器裝修 模型製作 金工 鑄型 機具工作

第二年

每學生以全年時間專習一項爲限(如鍛工金工或機器裝修等)

第三年

複習各項工作並須製就整部機具一件以爲成績

學生訓練，重工作時間，及原料消耗，每件製品，其需要時間，與價值，均有計劃與記錄，並有專員管理及考驗。

該校有大工場數間，長八十七公尺 (Meters)，寬二十七公尺者一所，長五十公尺，寬二十七公尺者一所，學生三百人，全年工作其間，故所出機器零件極多，常接受外界委託製造，爲鐵路上製備機具更多，畢業生授工程師憑證，惟如上文所述，得更入專校二年，以習專門工程業也。

(4) 高節陶瓷學校 (L'École Nationale Supérieure de Ceramique) Serres (巴黎附近)

此校以培植製瓷研究，及工作人員爲主，校舍新建，尙未竣工，(一九三二年十一月)內分三部如下：

(一) 正科 學程分三年每班學生，限十人，故全科學生僅三十人，

(二) 特科 學程僅九月，以曾畢業於高級職業學校者為限，學額限五名，不收學費，

(三) 預科 學程一年，專為學生升入正科之準備。

法國學生，免收學費，外國學生，須年付二千五百法郎，住宿者，正科預科生，則付膳宿費三千五百法郎，特科生付五千法郎，貧寒學生，得借費，惟須於畢業後，十年內還清。

校內設備重要者，有下列各項，

一、磨粉機 (Grinding Machine)

二、調土機 (Mixing Machine)

三、瓷窰

四、製器機具等

(5) 農業學校 (Ecole Nationale de Grignon) (巴黎附近) 此校創辦于一八二六年，為

法國最古之農業學校，乃著名國立農業學校 Reunes. Montpellier 及 Grignon 三所之一。

每日學理功課三小時，實習四小時，分為三節，每節二小時。校有實習農場二所，學程二年，

每年考試一次，每月舉行月考，畢業時得農業工程師證書。考試以實習功課爲重，教授學科，以植物病理，選種，及種子改良爲重。

學生實習功課，須經過全校各處場室，每處實習時間，規定爲八日，實習後，須作每場室之實習報告，評述經驗，及經過情形，並公布以供衆覽。

各實習場室，均藉生產品售價，爲維持經費，惟農事試驗場，則受政府之補助也。

朗西 (Nancy)

(1) 水道森林學校 (Ecole Nationale des Eaux et Forêts)

此校爲農部管理之學校，有林場園地三千四百五十Hectars每Hectars爲一萬方公尺 (Sq. Meters)，合我國二十畝弱，全部約三萬八千畝，校長一人，教授四人，講師二人，有行政委員會 (Administrative Council)，組織似大學，並設祕書長，事務主任各一人。

學生分二類：

- (一) 正式學生，爲預備政府水道及森林之行政人員，
- (二) 自由學生，爲外國學生，及本國隨意聽講之學生。

教授除担任教課外，均任研究工作，各科學生，應習之基本學科，爲（一）生物學（二）植物學（三）動物學及（四）土壤性質等，應用於森林及水道者。此外有實用數學，建築造路，及森林法規，林業行政等，並授英德文，爲閱覽參考書籍之準備。學年分二期，冬季爲修習理論時期，夏季爲實習時期，每年考試一次，及格方得升級，

校內森林研究分四部：

1. 研究森林生產與氣候
2. 研究森林植物
3. 研究森林動物
4. 造林研究

研究工作之在進行中者如：

1. 土壤 研究土壤之酸性鈣性，及其他成分之組織，
2. 木紋 木體內部纖維紋，各依木之種別而異，經 *Microscope* 視察之，其區別至爲明顯，
3. 水中微生物之研究。

4. 木材荷重力之試驗，

設備如下：

1. 化學實驗室
2. 植物實驗室
3. 動物實驗室
4. 木材試驗室
5. 植物園

校中採集標本，有下列各部：

1. 樹木標本 | 法國及外國均有
2. 森林獵類
3. 森林獸類
4. 法國河流中之魚類
5. 化石標本

6. 礦石標本

7. 土壤標本

法國各地土壤，均有標本陳列，以供研究，儲小方形長櫃中，約高一公尺，土質自地面起，逐漸變其組織，及色澤黏性等，一望明悉。

法國 Alpes 及 Pyrénées 山，昔日草木不生之區，由該校研究改造，於六十年間，已改造為鬱鬱葱葱之森林矣。

里昂 (Lyon)

(1) 工業化學學校 (Ecole de Chemie Industrielle)，此校原為私立學校之受政府補助者，近則全由私立，化學廠家維持，但附屬於大學行政之下，校內董事，多為工業家，里昂大學校長亦為董事之一，學程分三年，如下：

第一年 無機化學及分析

第二年 有機化學

第三年 (上學期) 應用化學 (下學期) 染料 香料 電化 微菌 製革

重實驗功課，故實習工作極多，入校學生，不須為高等中學之畢業生已得 *baccalaureate* 者，

惟須經過入學考試，其試驗程度，與 *Lycée* 之 *Math. élémentaire* 相等。

實驗室及器具設備，寬廣充實，教授均有研究室。

(2) 製革學校 此校成立已四十年，創立時，製革業尙極幼稚，既無專家，又無書籍，現則漸著成績矣。

學程分三年，第一二年，習普通化學，及原理，第三年，則偏重製革實習，教授亦多研究工作。

該校組織，與工業化學學校相似，董事會亦爲工廠家代表組織而成，政府無補助費，僅處顧問與督責之地位。

(c) 中央工程學校 (*Ecole Centrale*) 此校爲私立工程學校，其組織近似合資公司，董事負籌畫經濟之責任。學程分四年，其第一年爲預科，故正科祇三年，入學學生，必須經過考試，凡直接考正科者，必須先得 *Math. Supérieure* 高級數學證書之後。正科第一第二年，必須得三種證書，(1) 普通數學證書 (*Math Generale*)，(2) 普通物理證書 (*Physique Generale*)，(3) 力學證書 (*Mech. Rationale*)，方得升入第三年。

第二年分三科

1. 土木科 General Civil Engineering
2. 機械科 Mech. Engineering
3. 電機科 Electrical Technique

教授皆現任之工程師，故學生得實用知識。

(4) 國立職業學校 (Ecole Nationale Professionnelle) 此校分設二部，(一)小學高級 (Ecole Primaire Supérieure, (1) 國立職業學校 (Ecole Nationale Professionnelle)，其所授功課，亦分普通教育，及手藝功課。藝術功課為金工鑄工模型木器工業設計儀器設計製錶等。高級商業班內，並授文學，會計學，商業，立法，及英德文，或意文，或西班牙文。

學程分四年，每日功課，自八小時至十小時，每星期實習功課。占三十二小時，理論功課，為二十小時，四年畢業，考試及格，方授證書。此校學生，如欲升高級職業學校，須在第三第四年內，增添升學預備學科，如數學物理等科，須加深造，以期銜接。惟此項升學學生，必須為班中之優秀者。

教員多為現任工程人員，或曾有充分之經驗者。

不收學費，住校學生，則須付二千四百法郎，以爲一切膳宿等費。

實習工廠，分下列數種，(一)木工模型，(二)翻砂，(三)鍛工，(四)金工，(五)製圖，(六)鐘錶工場。

教授特點，堪爲注意者(一)翻砂實習課，將學生工作之缺點，指示清楚，在專處陳列，供衆批評，及認識。(二)鍛工打鐵部，每件實習工作，必先給學生以藍印圖，圖上標明，自原料至成品之各階段之步驟，使學生依圖，循序漸進，至爲明瞭。

法國近年來每以初等高級學校 (*École Primaire Supérieure*) 與國立職業學校 (*École Nationale Professionnelle*)，在一校合辦，惟前者，偏重普通教育，後者注意工藝訓練，而程度則爲同等，故學生得依性情所近，自一部轉入他部，爲就業指導上之一助，亦爲法國教育上之新趨勢。

四、英國職業教育

英國各級教育，在發動之初，每藉私人及公共團體之力爲多，中等教育，初等教育如此，職業教育亦然。

我人閱英國職業教育經過之歷史，在當時之英國，工商業已極發達，尙經歷如是之久，方有成效，則職業教育，推行不易，於此可見。英國職業教育之動機，爲一八五一年之工業展覽會，使一般人目睹科學應用於工商業之重要，故一八五三年，即成立科學美術處(Science and Art Department)，屬於商部，政府撥專款以獎勵教授科學之學校，由處以總其成，其獎勵金之多寡，視學生之成績，惟獎勵範圍，以自然科學爲限，而不及工業教育。及一八八〇年，倫敦各業學會(City and Guilds of London Institute)成立，由各業會集款，以補助工程學科，而工業教育，遂同受其賜，而日有進境，五十餘年間，由政府之倡導獎勵，民衆團體之努力，英國職業教育，遂蔚然成大觀矣。

(一) 職業學校之分類

英國職業學校之分類，與歐洲大陸各國相似，亦分半日補習，及全日職業學校二種。凡男女青年雇員，未及十八歲者，均須入補習學校，此爲強迫性質。惟英國職業教育，在最早時期，都爲夜校補習功課，如工人學院(Working Men's College) 工藝學院(Polytechnic Institutes)等，歷史遺傳，至今未改，故職業教育，尙在夜間舉行授課者爲多，此爲英國職業學校組織上，與歐洲大陸各國職業學校，不同之一特點，茲分別述之如次：

初級職業學校 初級職業學校，包括初級工業，初級商業，初級美術，及初級女子職業等學校。

。此等學校，其目的在訓練一種專業，或專業之一門，入學學生之年齡，大約均在十三至十四歲之間，其學年限為二年，或為三年不等，每年學生之入學人數，依社會需要之多寡，加以限制及調劑，而學科之中，尤注意普通教育，不使中斷。

男子職業，在工藝方面，有下列各科：工程建築，航務，車身製造，傢具業，木刻，裝書，刻像，銀匠，烹調，侍役，理髮，樂器業，橡皮業，成衣業，鞋匠業等。

女子工藝，分縫紉，刺繡，理髮，成衣，襯衣，製帽，照相，織絨，針織，烹調，家政等科。

在倫敦有日課補習學校十一所，此類學校，本為已受雇之青年男女，年齡在十四歲以上，十八歲以下，得其雇主之許可，在日間補習功課而設，但在現狀下，則其中大半學生，尚未就業，而入學目的，則為學成一技之長。因此之故，此十一所學校之功課，多注重職業訓練性質，現在所授學科，有商業方法，木工，金工，針線工，速寫，打字，簿記，法文，數學，體育等。

倫敦為商業之中心，故商業教育，尤稱發達，有日課高級，及初級商業班。倫敦學院(City of London College)，為商業專校，為學生預備商業考試之所。普通之中學，及中央學校，亦有商業功課，

商業夜校，在倫敦共有二十三所，專為養成普通商店雇員而設。初級商業夜校，則為學生升學之夜校也。商業學科，約分下列各項，商業經濟，商店組織及方法，公司法，簿記，會計原理，商品運輸以及速寫，打字，及實用簿記等。

倫敦市政委員會 (London County Council) 設立工業學校多數，其功課多為美術工業書籍插圖廣告圖案等，關於美術工業學科者，有裝書珠寶首飾刺繡鑲嵌搪藍銀匠瓷器美裝櫥櫃泥塑石刻木刻等。而中央工業學校 (Central School of Arts and Crafts)，為訓練各業工匠之高級學校，凡美術學校之畢業生，均升入該校，以習專技焉。

高級職業學校 英國職業學校，在現狀中，占最重要之位置者，厥為工業學院 (Polytechnic Institutions)。此類職業學校，其分科既繁多，學科程度，又高低兼備，有為日課班，有為夜課班，有為全日性質，有為補習性質，其繁複情形，似製造工廠然，日班夜班，輪流更替，循環不息，故其教室工場設備，機器效用率極高。主要部份，為高級職業訓練，以工程建築等科為主，而初級全日職業科，夜校補習班，亦為工作之重要部份。

工藝學院，都由私人創辦，其最初目的，在融合道德健身合羣三項活動，以為訓練之基礎，為教育

機關，而兼修養身心之所。行政事務，有委員會主持之，而倫敦市政委員會必有相當代表人數，參加會務。爲免除學科上重複起見，各工藝學院間，均先期互相議定，各授某種工程學科，例如機械工程，電機工程等，爲一類，化學工程爲一類，建築工程爲又一類，各由一工藝學院，或數院分任之，此其大概情形也。多數初級工業商業學校，即附設於工藝學院中，惟女子職業學校，尙多分設者。

工業學校，爲倫敦市政委員會設立者，多爲專科性質，如印刷學校，建築學校等，然亦有多科者。管理權均在市政委員會，而一部分之行政職務，則由市府教育委員會委派每校之顧問委員會，負責辦理之。

補習學校 補習教育，可分爲二類，其一類爲職業學科之補習，其另一類爲普通教育之補習，其學科程度，高低頗不一律。職業補習學科，爲英國現行職業教育制度中，最重要之工作，凡工業學校之高級班(Senior Course)，及專門班(Advanced Courses)，均包括在內，此項學科，以夜班教授爲多，惟工程及建築業，有時許其雇用人員，在日間上課者，但尙居少數耳。普通補習學科，分日班夜班二種，爲雇員工人，繼續小學畢業，補充普通常識而設。

國家憑證考試

英國職業教育中，最特殊之一點，而爲歐洲大陸各國所無者，即爲各級國家憑

證考試是也。此項考試分二類。第一類爲證書(Certificate)考試，第二類爲文憑(Diploma)考試，而各類中又別爲高級(Senior)與專門(Advanced)二種。此項證書及文憑考試，均須在工藝學院(Polytechnic Institution)，或職業學校(Technical Institute)，修習功課三年或二年，方得參與。而證書及文憑授予之權，則操諸教育部(Board of Education)及工程師學會(Institutes of Engineers)。例如某工藝學院，設立機械工程證書科時，必須先將是項計劃，呈請教育部，及機械工程師學會(Institute of Mechanical Engineers)，由二機關詳加考查，如機械儀器，設備充實，教員經驗合格，課程與教材相當，則方准許設立是科。其他若電機工程，化學工程等，證書或文憑科設立時，亦須經過同樣手續。現在已准設立者，有五種，爲機械工程，電機工程，造船工程，化學工程，建築工程等，經教育部，及五種工程師學會，共同審定合格者。

各科課程，分補習班(Part-time Course)，及專修班(Full-time Course)二種。每科課目，均預爲規定，稱爲聯合課目(Grouped Courses)，例如普通工程科，則以機械製圖，應用力學，數學等各門，合爲聯合課目。如爲電機工程，則以電機原理，數學，力學，機械製圖，電機設計，電力交通等各門，爲聯合課目。其他化學機械等科之聯合課目，其組織分配，大略相似。其爲補習班者，教材略簡，稱

爲補習聯合課目 (Part-time Grouped Course)。其爲專修班者，程度較高，稱爲專修聯合課目 (Full-time Grouped Course)。凡習補習班者，祇給證書，(Certificate) 習專修科者，得給文憑 (Diploma)，證書與文憑，各分普通 (Ordinary) 與高等 (Higher) 二種。凡學生入學，已及十四歲或十五歲，或曾在初級職業學校，補習在二年以上者，得入高級補習班，(Senior Part-time Courses) 學程三年，每年至少須授課一百五十小時，(化學工程科，規定至少限度，爲每年一百八十小時，) 每星期有晚課三次，畢業考試及格，得給普通證書，(Ordinary Certificate) 學生年齡較高，程度較優，習專門補習班 (Advanced Part-time Course) 者，學程二年，畢業考試及格，則給高級證書。(Higher Certificate) 凡習專修班者，若入高級專修班，(Senior Full-time Course) 則畢業後，給普通文憑，(Ordinary Diploma) 入專門專修班，(Advanced Full-time Course) 則給高級文憑，(Higher Diploma) 其學程年限，至少爲三年。(化學工程師學會，至今只給證書，不給文憑，因學生成績結果，不良故也。)

凡得文憑者，欲入工程師學會，爲普通會員時，(Associate Member) 得免除一部份之試驗。舉行考試前，學校須先期呈報教部，及有關係之工程師學會，指派陪考員，參與監督。此陪考員，

並有權將試題修改，及批閱考卷，評定甲乙，而同時政府督學，亦得蒞場視察，故儀式至為鄭重。

銀行學會，會計師學會等，亦有舉行職業考試，給發證書。其他職業團體，若衛生工程匠師總工會，石膏匠師會，漆畫工匠教育委員會，製革業總會，製紙業總會，倫敦水作匠師總會，水泥業總會，電焊會，工會，車輪業總會，煤氣業執行委員會，電力工匠總會，麵包師總會，麥粉廠教育委員會，肉業總會，鞋業學會，樂器業總會，藥劑業學會，瓷業委員會，印刷業執行委員會，石印刻像攝影業聯合總會，橡皮工業學會，紡織學會，棉業研究會，毛紡毛織研究會等，與工藝工程學校及大學合作，設立免費學額或獎金，或規定職業證書考試制度。此項工業團體，與教育機關及政府，通力合作，於國家職業教育之進步，裨益實多也。

(二) 學校參觀記錄

英國職業學校，以倫敦為最盛，此次參觀所及者，亦以倫敦之工藝學院為多，如 (1) Poplar

School of Engineering and Navigation (2) Regent Street Polytechnic (3) Northern Polytechnic

(4) Central School of Arts and Crafts (5) Borough Polytechnic (6) Westminster Technical

Institute 等六校是也。

在 Poplar Polytechnic 僅參觀航務科，該校有初級航務科，為日校。畢業後，得介紹至商輪服務。數年後，既得經驗，再返校入高級科。有在日課補習，亦有夜課補習。高級班分航務工程，及航務管理二部，均為航務界高級人員。

在 Regent Street Polytechnic，參觀電機工程科較詳，時在晚間，學生以高級補習科為多，一部在電力部實習，一部在電力測定部實習，理論班講電力輸送，學生方計算電線之靜電容量問題。該校設備極充實，除公共實驗室外，並有分間試驗，以供優異學生，個人研究之用。教員為現任工程職務者居多，其各科設備，主要者如次：

金工場設備 自動車床鑽床鉋床齒輪機螺旋絲機磨光機軋印機煉鋼器具及其他手工用機具。

機械汽車工場設備 動力實驗儀器，材料試驗機器，汽輪汽機等，全副附屬機件，以供實驗研究。汽鍋一具，內燃機之煤氣，石油，汽油機等，抽水機各式水輪，各式水口，水槽等，煤氣分析器具，量熱機器，及其他附屬機件，專供學生實習測驗之需。

電機工場設備 交流直流各式發電機，與電動機，變壓機，旋動變流機，水銀整流機器，電力測定儀器，如量流表，各式電橋，(Bridge) 顯波器，(Oscillograph) 測光器，電池設備，及其他附屬儀器，

以供學生實習及研究之用。

Northern Polytechnic 之樂器部，無線電機部，訓練極嚴密。各種樂器之製造，必自製圖人手，高級學生，則予以設計問題，以為練習。該校並訓練盲童女，修理樂器之技術。教員方面，對於各種魚膏等黏力，極費研究。

Poroueh Polytechnic 之男女初級工科職業之課程，如下表：

學科	第一 年		第二 年		第三 年	
	五十分鐘課	鐘點時分	五十分鐘課	鐘點時分	五十分鐘課	鐘點時分
英 文	五		三		三	
歷 史	一	五·五〇	一	四·一〇	一	四·四〇
地 理	一		一		一	
數 學	八	六·四〇	七	五·五〇	七	五·五〇
美 術	二	一·四〇	一	五〇	〇	—
幾何圖畫	二	一·四〇	二	一·四〇	二	一·四〇

機械圖畫	二	一·四〇	四	三·二〇	二	一·四〇
應用力學	〇	—	三	二·三〇	三	二·三〇
物理	四	三·二〇	二	一·四〇	三	二·三〇
化學	〇	—	二	一·四〇	三	二·三〇
金工	三	二·三〇	四	三·二〇	六十一	五十五〇
木工	三	二·三〇	二	一·四〇	〇	—
健身體育	二	一·四〇	一	·五〇	一	·五〇
遊戲	二	一·四〇	二	一·四〇	二	一·四〇
宗教祈禱	一	·五〇	一	·五〇	一	·五〇
每週總數	三六	三〇	三六	三〇	三六	三〇

Westminster Technical Institute 土木及構造工程科之聯合課目如下：

高科第一年 工程應用數學 構造鋼料 工程科學

高級第二年 工程應用數學 應用力學 構造工程或設計
 高級第三年 構造工程或設計 工程應用數學 工程科學 力學
 專門第一年 構造工程 鋼筋水泥設計 構造鋼工設計 工程應用數學 構造力學 (選習三種)
 專門第二年 鋼架建築 鋼筋水泥設計 鋼架構造 規程及數量 構造工程 工程應用數學 測
 量 橋樑設計 (選習三種)

Westminster Technical Institute 附設初級烹調侍役日校之功課，舉一例如下：

第三年烹調班功課

日期	烹調實習	侍役	學理及 菜單	廚房 記賬	英文	法文	體育運動
星期一	上午 九·十二時			下午 二·〇〇·三〇時			
星期二	上午 九·十五·十二時	每日下午	下午 四·〇〇·五·三〇時	下午 三·〇〇·四·三〇時	上午 八·十五·九·十五時		
星期三	上午 九·十二時	十二·三〇·二時				下午 三·三〇·四·五時	下午 三·四·五·三〇時
星期四	上午 九·十二時		下午 三·〇〇·四·三〇時		下午 二·三〇·三·〇〇時	下午 四·三〇·五·三〇時	
星期五	上午 九·十五·十二時		下午 二·十五·三時		上午 八·十五·九·十五時	下午 三·十五時	下午 五·五·四·五時

高級侍役班

日期	侍役實習	菜單及食物研究	英文	文法	文體	體育
星期一		上午九時—十一時	下午三時—五時			
星期二	每日上午七時—十二時	下午三時—五時		上午九時—十一時		
星期三	上午十一時—十二時 下午	上午九時—十一時	下午三時—五時		下午二時—三時	下午二時—三時
星期四	上午七時—十二時	下午二時—三時	下午三時—五時	下午三時—五時	下午三時—五時	
星期五		下午三時—五時	上午十一時	上午九時—十一時	上午九時—十一時	上午九時—十一時

英國全國工藝學校，准設機械工程，普通證書科者，共一百零八所，准設高級證書科者，五十四所，准設普通文憑科者，十二所，准設高級文憑科者，五所，准高級與普通文憑兼設者，二所，准設電機工程普通證書科者，七十二所，高級證書三十八所，准設普通文憑科者，五所，設高級文憑科者，三所，以上所舉之 Westminster Technical Institute 之聯合課目，特一例耳。

五、意大利職業教育

自一九二八年起，意大利職業教育，已由教育部統一管理，教部置工藝教育處，為專管機關，最高教育委員會中 (Higher Council of National Education) 之第二第三分組委員會，襄贊之。各分組委員會，由委員七人組織之，二組共十四人。委員人選之一部，由科學及技術家中推出，一部由農工商及航海專家中拔選。委員會由二部人選合組而成。其在監督指導方面，則教育部全恃皇家視學 (Royal Superintendents of Studies) 地方工藝教育委員會，及學校管理會等，與之合作，處理一切事務。

(一) 職業學校之分類

意國職業學校，可分下列三類：

1. 農工商及航務預備學校及預備班
2. 農工商及航務職業學校
3. 工藝學校

在最早時期，學科程度，參差殊甚，名稱亦各殊，後經一九二八年及一九二九年及一九三二年三次法令整理，始將教課學程，整齊劃一，然於學生升學，及各個學校，因地方情形特殊，變通發展，仍無妨害也。現分三年預備學校，及二年制與一年制預備學校，三種，已成立者，為皇家中等職業預備學校四百

八十六所，二年制二百五十五班，一年制四百零九班。

農業學校

意國農業教育，雖發達甚早，而具體組織，祇起始於四十五年前。當時政府始有實用農校及專科農校之設立，大半由地方創辦，公共團體助成之，時有實用農業學校二十七所，專校七所，程度為中等性質，學程自三年至四年，以培養中級及小資本農人子弟為主，專校中之四校，重葡萄種植及釀酒，一校重農村實業，一校重蘋菓及園藝，一校重畜牧及製奶酪。

雖多數學校，能隨時代變遷，力求進步，然農業科學，發展極速，如耕種之新法，牲畜改良，選種墾肥，農具機器之應用，植物病及牲畜病之預防與救濟，凡此種種，皆須豐富之常識，與相當之科學基礎，方能應付。意國教育當局，為求補救起見，於是有一九二三年，農業學校之改組，以1.規定中等農校之範圍，2.增加程度，以應農業工程之需要，3.指定各校應辦之專科，4.擴大各校經費預算，以應新需要等各項，為入手整頓之方，而學校等級，亦各依程度，及各地需要，按次規定，有下列各級學校。

皇家中等農業學校 此為國立學校，教職員薪給，由政府負擔，惟經常維持費，則地方與中央各半，每校有農場一處，以供實習及試驗，校內行政，由校務管理委員會主持之，入學學生，以年在十三至十七歲之間，中學肄業至四年者，為合格。學程三年，為普通科。有志深造者，得入第四年之專

科，如葡萄培植蘋果培植園藝製奶酪橄欖樹培植製油釀酒畜牧山林經濟等。

已立案之中等農業學校 此類學校不多，已立案而認為與皇家中等農校同等者，至今僅有二所。

實用農業學校 此類學校，現有十一所，學程三年，以小學畢業者，方得入校。政府年給補助費

。羅馬之實用農業機器學校，以專教農村機器之應用，為短期訓練性質，三月畢業，頗為著稱。

女子農業學校 此類學校，以授家庭經濟，及農村工作等科為主，政府年與補助費。

工藝教育 工藝學校，為訓練手工業，及機器製造工人技術之所，學校分三級，第一級為工人學

校(Working-men's Schools)，學程三年。第二級為藝徒學校(School of Apprenticeship)，訓練應

用技術，及製造業工人，學程三年或四年，如有附設特別班，訓練專門技術者，則得稱高級工藝學校，

藝徒訓練，亦有專重一門，縮短訓練時期至二年者，此類學校，有稱為工場學校。第三級學校，為國立

工藝學校，程度較高，為訓練各業高級技術人員之所。

私立工藝學校，為政府承認者，年給補助費若干。

女子工藝學校，以成衣縫紉烹調等科為主。

現全國共有國立工藝學校二十一所，藝徒學校六十所，短期專門藝徒學校十一所，工場學校五十所

，女子工藝學校十三所，採鑛學校四所。各級國立工藝學校，年費意幣四千二百三十萬（一九三〇——三一年度預算），而私立學校補助費，尙不在內也。

航務教育 二十年前，意國航行教育，注意者極少，以爲航業無須教育根基。後以政府漸知航業與國家命脈關係之重要，故竭力提倡，現已有學校十七所，高等學校一所，學校分機械員，駕駛員及航船建築等班，高等學校，則有駕駛術航業經濟等科。

經費五百九十三萬意幣，四百十五萬爲政府補助，一百七十八萬爲捐款。

商業教育 意國商業學校，現分國立商業學校，及國立商業學院二種，此爲經一九二四及一九二五年法令，改組中等教育之結果。

國立商業學校 學程二年，初中學生，或初等商業預備班之學生，方得入學。

國立商業學院 學程五年，初中三年畢業，方得入學，凡私立商業學校，經政府承認者，得年給補助費。

（二）學校參觀記錄

羅馬國立工藝學校 此校爲皇家職業學校之一，內分機械電機建築及無線電四部，學程分五年，以意文

宗教歷史地理幾何物理自然科學力學經濟外國文等爲公共科，其他分科課目，則爲

機械及電機科 機械製圖，熱力機，水力機，電機工程，電機實習，蒸汽機及機械，材料學，力學。

建築科 幾何圖形畫，建築畫，建築學，建築材料，材料試驗室，建築模型室。

無線電科 線路圖，熱力機，電機工程，無線電學，無線電交通，電話電報，無線電法令，無線電實習。

每週功課，四十八小時，輿理二十四小時，實習二十四小時。

藝徒學校 學程三年，以訓練機器裝修，金工匠機器匠爲主，每週功課亦爲四十八小時，以十八小時爲學理功課，三十小時爲實習功課。

附設夜校 訓練短期畢業，汽車駕駛員，電報生，機器裝修匠等，學生約四百人，每週功課，自十小時至十二小時。

設備 1. 電機實習工場 2. 飛機機器實驗室 3. 木工工場 4. 翻砂工場 5. 金工場 6. 無線電機器製造室 7. 無線電實驗室 8. 報務實習室

該校設備，以飛機機器，及無線電機械，特爲完備。

Milan 女子職業學校 此校爲純粹教養院，除女子職業科外，兼辦幼稚班，及五年小學，故前後在此修習，須自十年至十一年。職業訓練，分1.家庭經濟2.烹調3.育嬰等三部，而縫紉洗衣烘衣熨衣，均爲實習功課。

烹調功課，亦重計劃，如食料之原料功用，價格標準，均詳爲表示，學生實習，須將製食方法等，隨時記錄，以備參考。

製衣以紙樣爲根基，學生既將大小尺寸，以鉛筆線畫於紙樣上，剪裁成品，以爲初步訓練，刺繡功課，所用花式等，均由學生自己意匠計劃，以訓練其創造之本能。

Genoa 航務學校 初中畢業生，方得入學，四年畢業，分機器員駕駛員及航船建築等三科，畢業生得入海軍學校，或高級商科學院。

Florence 農林學校 須中學畢業生，方得入學，程度與大學相若，每年祇收新生自三十人至五十人，分林科與農科二部，畢業學生，以服務政府農林事業爲多。

學科中頗注重山地開闢，如儲蓄水量，講求灌溉，佈植林木，研究山上土性之宜，以爲樹植各類木材之預備。

研究 植物病理，植物害蟲，木質纖維之關於製紙及人造絲工業。

六、奧國職業教育

奧國職業教育，在各省區者，由地方政府管理，而其最高管理機關，則為中央政府之工商部。其關於學校視察，教員及教員聯合會，法制問題，普通教育問題，商業教育博物院，工藝學校，補習學校，女子職業學校，化學工藝學校，建築學校，中央紡織學校，機械學校，電機學校等，分六科處理之。

各業團體及各地商會，知工商業服務人員之知識高下，與業務繁榮，關係至鉅，故對於各職業學校，常與以維護，而促其進步。為發展業務計，在奧京維也納設工商促進總會，各地立分會，附屬於各地之商會，而職業學校，與工商促進會，常有密切之合作。學校為工商業造就服務技術人員，而工商界代表，則與學校以教育方針之指導，時由實業領袖人物，作公開講演。

各地職業學校，每有學校委員會 (School Committee) 由當地工商職業界代表及學校校長，教員組織之時，開會討論，以求學校與社會，得到真確之合作。

(一) 職業學校之類別

職業學校，大半爲官立性質，然亦有私立者，以女子職業學校爲多，奧國學制，小學強迫教育八年期滿後，卽就農工商或女子家政等學校，高級小學學生，經選擇後，分甲乙部，甲部令入中等學校，而乙部學生，則入職業學校。

職業學校分二級，其屬於高級者，如高工(Technical Acaudung)高農高商(Hochschule für Welt-handol)等學校。其屬於低級者，如普通職業學校，專門職業學校(Special Trade Schools)，及女子職業學校等。

普通職業學校 此類學校，以訓練工商業服務人員之實用學識及技能爲主。其程度與中學相等，學程分四年，畢業後，如成績優秀，得升入高級工科學校，或高級商科學校。

專門職業學校 專門訓練，則偏重一業一行技術之教授，可以替代工廠商店之藝徒訓練，其學程爲三年。然此類學校，不限於訓練藝徒，凡技術高超之匠人或匠師，亦常經專門職業學校訓練成材。

工頭學校，爲專門職業學校之一種，專養成建築機械電機及木器製造等工場，技術管理人員，學程爲四學期。

女子職業學校 女子職業學校之爲官立者，有下列四類：

1. 女子職業學校
2. 家政學校
3. 縫紉學校
4. 師資訓練學校

入學資格，以曾受小學教育，及已滿十四歲，入家政學校，則年齡須已滿十六歲，以商人子女，及曾有經驗者，於錄取時得占優先，惟皆須經過試驗，及格方得入學。

(二) 職業學校概況

維也納爲奧之首都，國之精華所集，工商輻輳之區，故職業教育頗發達，學校較多，學科之分類亦繁，修業期限，殊不一律，視學科之需要，而加以更變，如普通職業學校，其功課定爲四年，而亦有因學科之簡易，縮短爲二年，或三年者。亦有因學料之繁重，而延長至五年者。維也納職業學校之著稱者，爲下列各校：

1. 工藝學校 內分

(a) 普通工藝部三年卒業

(b) 建築繪畫及雕刻部二年卒業

(c) 應用化學班

設備有金工場搪瓷工廠製瓷場紡織工場等

2. 工業學校 內分

(a) 機械工程部(五年畢業)

(b) 電機工程部(五年畢業)

(c) 電機工作訓練部(三年畢業訓練電燈廠管理人員)

3. 圖像學校 內分

(a) 攝影複印部

(b) 書籍插圖部(三年畢業初二年爲必修)

4. 紡織學校 內分

(a) 普通紡織(一年畢業)

(b) 專門部又分

- (1) 紡織工程 (一年)
- (2) 圖案計劃 (一年)
- (3) 商業學識 (一年)
- (4) 寫生圖畫 (一年至二年)
- (5) 織襪 (三個月)

其他學校之分設於各地者，有機械電機建築航空鑛場建築之屬於工程者，有製革漂染印花製奶等之屬於應用化學者，有雕刻木器繪畫之屬於藝術者，有烹調縫紉家政之屬於女子職業者，茲不一一列舉焉。

經費

每年國立職業學校經費，須經國會議決，由工商部支付之。省立或市立者，由地方政府籌撥之。此項經費，包括教薪及經常煤電水文具消耗等。

維也納市職業教育經費，每年為四百五十萬，Shillings (每 Shilling 約等國幣半元) 百分之四十

五，由市政府收入項下撥給，其他百分之五十五，由市內各工廠分攤，担任此項經費，設專局管理之。

入學資格

學生入職業學校者，必須身體健全，經醫生證明，年已滿十四歲，曾在初中肄業四級，或高小三級，或小學八年畢業者。凡入工頭學校者，須年已滿十七歲，身體健全，曾受小學教育，且已經過藝徒訓練，或二年實習經驗。女子之入職業學校者，其資格相同。

私立職業學校

女子職業之私立者，由婦女團體維持爲多。其他私立職業學校，亦有籍基金維持者，如 Waidhofen 著名之鋼鐵學校是，私立學校，亦有受政府補助者，惟須設備充實，師資相當，成績顯著，方能享受之，而同時須受政府之監督。

(三) 學校參觀記錄

維也納第二職業補習學校 維城全市工商業職業學校，共分九十二行科目，此校共有二十科，全校工場教室，占地約有一萬三千方公尺，(Sq. Meters) 建築費爲九百五十萬奧幣，(Shillings) 故規模設備，殊宏大而充實，機器多由製造家贈用者，其工場實習各部如下：

1. 印書及彩印部 印刷機以自動式者爲多，大小共八架，爲德製造品。

2. 漆工部 分手漆及噴漆二部，以噴漆訓練，應用於新式工業製品爲主。

3. 傢具部 此部專造彈簧椅，學生先習製造椅之各部分，熟悉後，再令合製成椅，並令計算原料與成本，一器之製，先授圖案，有總圖，有分圖，依圖配料，依料估價，並考求如何節省材料。

4. 漆印壁花 以花板雕於橡皮滾筒，隨轉隨印，價廉工省。

5. 假木部 以各色漆仿製各類木紋，如紅木柚木橡木等。

6. 傢具美裝 以各色漆裝飾傢具。

7. 廣告圖案 專事插圖及櫥窗陳列。

8. 皮墊部

9. 石印彩印部

10 攝影放大複印 由現任藝術專家教授。

11 木器部 (此部因失業工人多暫停)

12 泥工部 訓練砌牆蓋瓦等工作。

13 滑冰溜雪鞋及遊戲用具製造部

14 傢具櫥櫃部 此部內鋸鉋機等設備特優，木屑木花，均由機之下面吸出，不令飛揚室內，故空氣較佳。

設備

1. 物理實習室 電力煤氣幻燈均全備，黑板之後，爲一玻璃小室。通入預備室，及儀器儲藏室，各項實驗，可預將儀器裝置完備，隨時應用，各項試驗，如有毒氣類發生時，裝有吸收管，可將毒氣吸出室外。

2. 化學實驗室 有分析實驗室，有教室，其設備與物理室相似，惟多高壓水力。分析室專供染料漆料，分析研究之用。

3. 學生成績展覽室。

4. 共衆遊藝廳，可容七百人，設有電影機，演講遊藝台。

5. 學生共衆會食堂，浴室健身室等。

七、俄國職業教育

俄國職業教育，在俄皇亞力山大第二時，已在計劃進行，於一八七八，始規定職業教育計劃，一八八四年，頒布職業教育大綱，在此大綱中，職業人員分爲五大類，爲1.主任工程人員，2.具充分商業智識之工商業領袖，3.在主任工程人員下服務之工程及技術人員，4.專技工匠，5.工人。

此大綱並規定設立四種職業學校，爲1.工藝學校，2.初級工程學校，3.中級工程學校，4.高級工程學校。此四種學校，卽爲訓練各級技術人員之所，以工藝學校訓練專技工匠，初級工程學校訓練工頭，中等工程學校訓練工程助理人員，高級工程學校訓練主任工程人員。

工藝學校課程，分木工與鎖工二種，入學學生，爲初等學校肄業二三年者，學程爲三年。

初級工程學校科目，分機械化學及建築等三科，入學學生，須肄業至小學第六級者，學程三年。

中級工程學校學科，分機械化學建築農業及冶鑛等五科。學程分四年，入學學生，須肄業至中學第五級者，方爲合格。

高級工程學校，祇收與大學相當程度之學生，學程自四年至五年。

一九二〇年一月，蘇俄成立職業教育管理委員會，不特職業學校，受該委員會之管轄，即大學及高等專科學校，有關職業訓練者，亦受此委員會之節制也。於同年七月，復頒佈職業教育新計劃，將全部職業教育，劃分為四階段，第一為職業及工業學校或班，(Vocational and Technical Schools or Courses) 第二為工藝院，(Technicum) 第三為大學及工程專科學校，(University and Higher Technical Institutes) 第四為科學研究院(Scientific Institutes)。職業工業學校，以訓練工頭匠師(Master, Foreman)為主，工藝學院，造就專技工程人員，工程專科學校，則培植主任工程人員，科學研究院，則為訓練工程研究人員之所。凡四年制學校畢業者，得入職業學校，七年制學校畢業者，得入工藝學校，九年制學校畢業，得入專科工程學校，而科學研究院，則僅為大學畢業生研究之所也。(註一)

除此四種學校外，則有工廠學校(Factory School)，悉附設於工廠內，以訓練已受雇之青年工程人員為主(須已受過四年制學校教育者)，現擬提高程度，須七年制學校畢業者，方得入學，學程四年，每星期內常識政治職業理論功課，共約占十八小時，而工場實習，則占自二十四小時至三十四小時。

照一九二五——二六年統計，各項工業廠家，所設立之學校及學生數，如下表：(註二)

各業	學校數	學生數	各業	學校數	學生數
冶金機械電化	二五三	二八二六七	公用	三六	三四〇一
紡織	一二七	一六六三一	化學	四二	三三九四
鐵路	一四七	一三一〇六	印刷	四一	三二一一
採鑛	四八	三四六四	食料	三七	二一七五
糖果	一五	一七八八	皮業	一七	一〇七六
建築	一一	一四九一	紙業	一八	一〇一一
水運	一九	一四三〇	農事	一七	八六一
木工	二三	一四二二	其他	四九	四、五三
磚石	二七	一〇九一	總計	九二七	八八五七二

除日校之外，政府並設立夜課，以教授成年工人，此項夜課，亦均設於工廠內，其功課分短期與長期二種，而教材則與工廠學校，及工藝院相似。照一九二七——二八年統計，各級職業學校，及職業科

之學生數如下：（註二）

校 別	學 校 數	學 生 數
工藝院 (Technicum)	一〇三八	一九〇五八二
職業學校 (Vocational School)	一四一七	一三九四三〇
工廠學校 (Factory School)	九〇三	九九一二二
長期班 (Long-terms Courses)	一〇七四	一二〇〇八六
短期班 (Short-terms Courses)	一三〇三	七五一三五
工場 (Work shops)	三三〇	二一五八五
總 數	六〇五五	六四五九四〇

俄國高等專科學校之經費，由各共和國政府担任，而職業學校及工藝學院之經費，則由中央與地方分任。一九二七——二八年中，蘇聯六共和國政府之工藝院經費，為一千六百七十三萬六千盧布，職業學校經費，為七十三萬一千盧布，而各地地方政府所任之職業教育經費，則在二千九百萬盧布以上。

照第一五年計劃，爲補充各項建築事業之工作人員計，故工程教育學制，亦重行改訂。照此計劃，將全部職業教育，分爲七級，第一級爲高級專科學校，爲養成專門工程人員，學程自三四年至四五年，視其造就不同而異。第二爲專科學院之科學院，與工程學院，爲養成潛心研究之科學家與工程家。第三爲工科高等學校 (Industrial Academy)，爲養成工業行政人員，學程自二年至三年。第四爲中等工業學院或工藝院，養成大規模及中等工廠之技術人員，學程自三年至四年，凡七年制學校畢業者，得入該項學校肄業。第五爲職業學校，養成工廠低級行政人員，學程自二年至三年，入學學生，亦須爲七年制學校畢業生。第六爲工廠學校，訓練工廠專技工匠，學程自二年至三年，入學生須爲七年制學校畢業生。第七爲初級職業學校，學程自二年至三年，以訓練小工廠工人爲主，凡四年制學校畢業者，均得入學，而課程教材，全國均劃爲一律也。

新計劃內，並將大學及高等專科學校課程，減短一年，而九年制小學，改爲十年制，其新制如下表

年齡	七年制學校				四年制學校		
8	鄉村青年學校 Peasant Youth	城市學校 Town-school	青年工人學校 Workers' Youth	工廠學校 Factory School	中等學校 Second Grade	工人學院 Workers' Faculty	初級職業學校 Lower Vocational School
9							
10	十年制學校						
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

大級及工科高等學校等

一九三三年一月，A. D. Rinov 在中執會議演講，謂在第一五年計劃中，教育經費，規定為一百五十

五萬萬盧布，其中以七十萬萬零三千二百萬為職業幹部教育訓練經費，以七十萬萬零四百萬，為公眾教育經費，以十四萬萬六千三百萬，為科學教育經費。

為培養工程人員，以應國內建設之需要計，故多設立大學專科學校，工業學校，工人學院，及特別工人訓練班等，以為人才修養之所。在一九三三年之初，學生之在大學及專科學校者，已達四十八萬五千人，在工業學校者，達九十一萬三千人，在勞工學院者，有四十三萬五千人，在生徒班及工藝學校者，有一百五十萬人。

中下級工業行政人員之訓練，則以工藝院(Technicum)為基本學校，其學程自三年至四年，凡入學學生，須為偏重工藝之七年制學校畢業生。茲舉下列機械工藝院金工部之課程表，以為一例。

科	類	科	每年每科授課時數			授課時總數	
			第一年	第二年	第三年	每科時數	每類總時數
社會科學部	本國	國文	一〇〇	六〇	四〇	二〇〇	六九〇
		外國文	五〇	五〇	五〇	一五〇	
社會科學	外國	社會科學	七〇	八〇	九〇	二四〇	六九〇

	自然科學	五〇	五〇	—	一〇〇	
工程常識部	數學	二二二	三八	—	二五〇	
	工程力學	九四	一三一	—	二二五	
	機械	—	九〇	—	九〇	
	物理實驗	六〇	—	—	六〇	九九八
	電機工程	—	四三	七〇	一一三	
	圖畫	一六〇	—	—	一六〇	
	化學	六〇	四〇	—	一〇〇	
	材料	七〇	—	—	七〇	
專科部	金屬工程	一〇五	八五	—	一九〇	
	特殊科目	—	二六一	三六九	六三〇	
	商業經濟組織 與專門會計	—	—	三〇	三〇	九八〇

工廠衛生與 保安工程	—	—	—	三〇	三〇
金屬工程之經濟	—	—	—	三〇	三〇
體育	六五	五〇	四五	一六〇	

在全部二千八百九十八授課小時數內，祇九百九十八小時為工程功課，而六百九十小時為普通常識功課，蓋蘇聯政府，深信常識與科學知識，二者兼備，方可造就有用之技術工程人員也。

自一九一五年至一九三三年，專習工程科之學生人數，年有增加，下表為逐年之統計數也。

年 份	學 校 數	學 生 數
一九一四——一五	—	一四八〇〇〇
一九二七——二八	一〇三三	一八八五四二
一九二八——二九	一〇五四	二〇七八二八
一九二九——三〇	一一一一	二三五六三
一九三〇——三一	二九三二	五九三八〇〇

一九三一——三二	三〇九六	七四七八〇〇	包括勞工學院學生數
一九三二——三三		一四三七〇〇〇	

自第一五年計劃實施後，工業農業建設，驟加進展，工程人員及專技工匠，需要驟增，故訓練成爲一問題，而就業之工人，不特缺乏工程學識，且並普通教育而無之，故訓練工作，一方面在提高工人智識程度，而同時並須加以充分之工程技術。此項技術訓練，又須富彈性，使適合各階級工人之需要。

訓練專技工匠之基本學校，爲工廠藝徒學校，(Factory Apprentice School)均附設於工廠內，所收學生，以曾畢業於七年制學校者爲及格。繼以需要過迫，而學生畢業於七年制學校者，不足供其所求，不得已而降就四年制學校畢業學生焉。

下列科目，爲四年制學校畢業學生之工廠藝徒學校課程表：

學 科 授課時數

- 1. 地理 六〇
- 2. 政治經濟初步與共產社團建設 七五
- 3. 階級戰爭史 五

4. 數學 二七〇

5. 物理與力學初步 二四〇

6. 化學 九〇

7. 自然科學 九〇

8. 國語及文學 二一〇

9. 體育 一〇五

總數 一二四五

特殊部（學理）

1. 衛生與工人保障

2. 製圖

3. 社會主義組織與生產合理化

4. 工程大概與特殊科目 六一五

學理科總時數 一八六〇

工程訓練總時數

一九二〇

觀上表所列各課，可見此項學校，亦偏重於常識及基本科學之訓練，故於數理化三者，授課時數特多，蓋蘇聯政府，不欲造就機械式工匠，而欲培養富於學識之技術人員，明白機器原理，國內經濟狀況，生產問題，並須學就外國文字一種，使其於職務上有關之外國書籍，得參考引用，以廣其學識，此類學校，於訓練專技工匠，極著成效，其發達情形，可視下表。

工廠藝徒學校逐年發展狀況

年	期	學	校	數	學	生	數
一九二七	——二八		二四二八		二四三四〇一		
一九二八	——二九		二五一九		二七二六二一		
一九二九	——三〇		二七一—		三二三一—六		
一九三〇	——三一		三二六五		五八四七〇〇		
一九三一	——三二		—		一〇八五九〇〇		
一九三二	——三三		—		一五〇〇〇〇〇		

凡工廠就業工人，已有職務，不便入學校者，則設各級訓練班，以供給補習學業之機會，有下列各種之補習班：

1. 初步工程常識班 共分二十課，以十日為一期，於一期至三期內講畢，教材以關於工業經濟，工廠社會生活，及生產方法與器具，為主要。

2. 工程班 此班依工人已具教育程度及技術，而分為三部：

第一部 曾受四年制學校教育但非專技工人

第二部 未受教育又非專技工人

第三部 未受教育之專技工人

工程班學程，自六個月至一年，即可卒業。

3. 青年工人學校 此類學校有三種目的：

第一預備中上級專技工人，及下級技術人員，

第二增高以上二項人員之技能

第三增進員工智識

此項學校之學程，自一年至二年半畢業。

4. 工藝院 (Technicum) 工藝院之屬於補習性質者，具二種訓練目的，一、工廠藝徒學校之畢業生，或青年工人學校，及七年制學校之畢業生，訓練為中級工業人員。二、凡已就技術職務，而補充常識教育者。

5. 工程專科 附設工廠之工程專科，以訓練工程師，或補充技術人員，主持重要工程職務，而未授文憑者。惟入學資格，須以曾受常識教育，及工程經驗者。

6. 勞工學院 訓練專技工人，並祇少須有三年以上工程經驗，而無充分之常識教育者，補充其常識，以為升入工程專科之預備，學程為四年。

以上六項，均為長期補習班，(Long-term Courses) 性質，而蘇聯政府，為補充農工階級之學識計，不惜多立訓練班及課，庶農村及工廠內工人，務必使其得獲充分之求學機會，以增進其能力，故尚有各項短期補習班，(Short-term Courses) 茲不備舉焉。

參觀學校記錄

莫斯科

1. 國立汽車廠（即Amo廠）混合職工補習學校 該廠爲各級學校程度不齊之工人補充學識起見，設立程度不同之班次，如：一、工人補習班，二、青年工人特班，三、高級青年班，四、工程班，五、勞工學院（Workers' Faculty）等。任教務者，多爲廠內工程人員，現入學學生，共四千五百人，其中百分之八十五，爲工人，百分之十五，爲職員，各班均在一九三〇年成立，該廠共有工人一萬六千人，凡工人子女，已受小學教育者，均得入校肄業，日間上課，夜間實習，學程爲三年。

廠內工人，並不強迫入班，惟對於其所任之工作上，必須有相當之機械知識，學生不須付費，一切均由國家供給。

設備 實習室有下列各部 物理實驗室 化學實驗室 金工實習室 力學實驗 汽車工程實習室
生物室 繪圖室 鋼鐵組織研究 儀器之主要者爲高溫鍋淬金缸等以研究金屬鋼鐵經過鍛煉後之內部組織與韌力強弱 材料試驗儀器如拉力機壓力機折力機振力機以試驗金屬木材等之各種任力 模型室
設計室 鍛工場 鑄工場等

圖書館有書籍七萬六千餘冊

經費 全校經費，共三五二三〇〇〇盧布，工廠給付一部，照全廠工人工資百分之四，餘數由政

府津貼。

該校以訓練汽車製造業之工程師，工匠行政管理人員，機匠等爲主。學校分部分課，有工藝院，勞工學院，工廠藝徒學校，及各項特別班。偏重補習工程知識者。

2. 國立第一工廠混合職業學校 該校有三部，均爲訓練廠內需要之主幹部人員，一、職工學校，有學生一五〇〇人，二、工人工業教育班，有學生五〇〇人，三、工藝院，有學生三〇〇人。

職工學校，所訓練者，鎖匠車床齒床鉋床鐵工及機器修理匠等。入學生須七年制學校畢業生，學校以一日六小時爲專習理論功課，如社會科學數學物理生物俄文德文軍事訓練體育化學地理等，次日則爲六小時實習功課，如此隔日輪換訓練，爲期一年。第二期則專在工廠工場實習，故工廠職工學校之學程，爲二年。畢業後，即送入工廠爲工匠，一切教育用品，均由工廠供給，而學生在學校時，即有津貼，第一學期月得三十盧布，第二學期爲四十，第三學期爲五十四，第四學期爲七十盧布。畢業後，每月工資，自一百五十盧布至二百五十盧布。在學校實習時期，如成績特優者，其津貼亦增多，以示激勸。

工人工業教育班，爲工人之補習班，其學程自二月至九月，授課時間，或在晚上，或在日間，並

不一律。

工藝院爲高級金工技術人員訓練之所。

設備 金工場機器極豐富，與Amo廠學校相若。

經費 全年爲二·二〇〇·〇〇〇盧布。

3. 學校工業化研究所 此所在研究方面，有化學生物及物理等數部。主要工作，爲計劃中小學應用之科學儀器，及工廠模型，務求價廉而適用。全所共有科學家八十人，從事研究，(a)化學部已成者，有簡單取輕氣儀器，用鏢及鐵極，電解分水，以代用白金電極。有硫酸廠模型，木炭蒸煤氣模型等，均簡單易明。(b)生物部研究農具，及昆蟲魚蟻蠅蛾等之習性。(c)物理部以計劃中小學，適用全副物理應用儀器爲主，如量電流表，電壓表等。有高壓變電器(Transformer)一具，各部可卸開，或裝合成器，學生得視察內部之構造。此變壓器之各件，將其分離合湊，可作種種之試驗，如：一、變壓器，二、感應圈(Induction Coil)，三、試驗電力發生磁性，與兩磁電圈之互相抵抗，或吸引，四、以銅線圈轉動，接連小燈上發光，五、裝爲低壓變壓器，試驗電鍍方法，(Electric welding)六、表現感應電爐(Induction Furnace)作用，以及吸鐵磁力線場，電動機等，種種實驗。(d)木工

場有木製天秤，木製鋸，木製鑽孔機等，擬以木料代鐵，製各種器具，求其價廉，而尙合於學校之應用。(e)工作試驗場，研究筋肉力之有效用法，疲困差誤之百分率，最適用之器具，務求節省工人之勞力。

4. 中央勞工訓練院 (Central Labor Institute) 此院成立於十二年前，初時僅培植專門技術之勞工，現漸擴充範圍，在一九三一年，內共有四十五萬工人，經此院訓練。其訓練之方法，將各種工作，先分析爲若干簡單動作，編製成表，工人即依照各部簡單動作訓練之。每一簡單動作，必規定應需要之時間，故考查成績時，於材料之節省，工作之正確，品質之優良，及動作之時間，均甚注意。並於工作與個性，是否相合，亦加以研究。

關於工廠組織及管理，有下列各項之研究：

(a) 職業選擇

(b) 機械器具之放置訓練

(c) 分工研究，使得到最優及最有效之方法，以圖表剖析表示，並附以每項動作應需之時間，正確達百分之一秒。分工之效能，可以泥水匠爲例，舊法則調泥運料粉墁，均集一人之身，每日

成就爲八至十平方公尺(Sq. Meter)新法以各部工作劃分，如調泥歸一人，管運料爲又一人，分別負責，如是則每月每人，可粉埴二十五至三十平方公尺，最高成績，有至一百七十五平方公尺者。其他若砌磚亦然，現在蘇俄各行職業，皆注重效能，此種研究，爲助實多。

工人來此院受訓練，不須付費，訓練期間，自五天至七閱月，視其職業性質不同而伸縮之。機器工匠之基本工作，爲用鏈及銼，此二種工具之使用時，務須手腕用力平衡，不令搖動，着力點須正確，該院特製機具，專以訓練工人，使用此二種機具，練習，約二月之內，可以訓練純熟。汽車駕駛之訓練亦然，先用模型車，備有各種開駛機件，如用塞車及調速度之機件等，由教員在旁發令，學生習練純熟後，再令學生駕駛真車，以增經驗。

5. 莫斯科農業工院 此院成立於一九三〇年，以前農業機械院及T.M.I.A.S.S.農專校之機械電機部改組者，以養成農事工作之機械電機工程人員爲目的，五年畢業，得授學位。第一第二年習普通課目，自第三年起，授專門學科，現有教授二十三，副教授五十八，襄教授三十八，助教三十三，日校夜校，共有學生一千三百三十四人，夜校學生皆爲工廠服務人員，勞工院畢業生，得入此院，以求深造，普通入學學生，須爲十年制學校之畢業生。

設備 燃料及潤滑物室 木工室 電機機械室 耕地起土機室 發動機試驗室 農具室 農業電
氣應用試驗 電力測驗室 電力發動試驗 鍛工室 修理室 金工機械室等。

(註一)蘇俄小學有四年制七年制及九年制三種

(註二)此二表均從N. Hans and S. Hessen合著之Educational Policy of Soviet Russia一書中

節錄

第三章 歐洲各國職業教育之特點

歐洲各國職業教育設施之現狀，其大略情形，已於前章，分別縷述矣，然各國制度不同，辦法互異，茲以觀察與感想所及，將各國之實施方法，或較為特殊，或於我國職業教育發展，較為切近者，再撮要言之。

一、各國職業學校之統屬與視學制度

職業學校之統屬，常為一糾紛複雜問題，在教育之立場觀之，則職業學校，同為教育機關，理應隸屬於教育部，或地方教育機關。若以職業訓練言，則農工商各部，或地方政府之廳處，於需要及应用技术，知之較詳，似亦應分隸各部或廳。我國歷來習慣，似二種方法，兼採並用，如商船學校之隸屬於交通部，水產學校及農科學校之隸屬於建設廳或農墾廳，而同時各省之商科高中工科高中及農科高中，亦有屬於省教育廳，專科學校都隸屬於教育部，其為利為弊，各有主張理由，於此不必詳加推斷及討論。惟若分隸各部或各廳，則管理不統一，學校分佈不平衡，設科重疊等，恐為難免之事實。國聯教育考察

團報告書，對於職業學校管理問題，有如下之意見：

「從行政觀點言，各種職業訓練，須受二重機關之管轄，以職業訓練為教育事業，則教育部應為主管機關，但訓練者為農工服務人員，則農工行政機關，於實施方案，亦得參加決議。因此以何種行政機關管轄為宜，常發生許多不幸之爭辯，及耗費多少靡費不需要之工作，設立對峙機關，行政遂不統一，自教育及經濟觀點言，均屬可憾。且此問題之本身，原甚複雜，職業分類既繁，師資羅致為難，而高尚教育標準之保持，亦屬重要。最可慮者，除實施普通教育之學校外，將有一種完全獨立之工藝學校產生，一國之內，有兩種學制系統，實不相宜。尋常學校，固應於農工專業，謀永久之接觸，而職業學校，亦必須以普通教育為基礎，若世界各國，均有此種困難問題，則確以中國為更顯著，蓋中國受外來勢力影響，既甚複雜，國內又乏系統組織之教育制度，致意見紛歧，方法各異。然余等以為若政府認定教育為國家之事業，則有統歸一部管轄之必要也。」

歐洲各國職業學校，從前皆分隸於農部工商部或財務部等，近年則均有統一管理之傾向，即將職業學校，向時分隸於農工商各部者，移隸於教育部。去年十月間，德國普魯士邦之農科商科學校，向分隸於農部商部者，亦歸教部管理。故依通例言，則歐洲各國職業學校，都由教育部管轄之。然各國情形不同，

及當局者對於職業教育之態度，殊不一致，故特例亦多。如在奧國，職業學校，至今尙隸屬於工商部，分六科以處理一切事務。英國教育行政，向取分權制，教育部雖總攬一切，而以指導工作爲重，其執行之實權，則授之於地方之教育官，（Educational Officer）及教育委員會，如學校之增設或裁撤，學科之添刪，經費之籌措，獎學額之訂定等，均由地方當局者任之，教育部不與焉。職業學校與其他各級學校，同在一種行政系統之下，故不另設專管機關。意大利職業學校，於一九二八年起，移歸教育部管轄，特置職業教育處，爲專管機關，並於最高教育委員會中，設分組委員會二，以輔助教育部職業教育處之不足，凡關於行政事務，由職業教育處辦理之，凡關於教課標準，課程組織，學科增刪等，則由分組委員會議決之。

法國在歐戰之前，職業學校，亦皆隸屬於工商部，在歐戰之末，則已皆移隸於教育部，現爲力謀職業教育發展計，教部特設職業教育次長一員，以專理關於職業教育各項事務。德國與波蘭，教育管轄系統，與法相似，職業學校，由中央教育部，或地方教育局管轄之，德國聯邦中央，不設教部，僅於內政部內，設教育司，任聯邦教育方針指導之責，及與各州政府教育當局，關於教育問題，商榷討論而已。

蘇俄工藝學校，在一九二八年以前，統屬於各共和國之教育部，一九二八年以後，則改隸於農部交

通部及重工業輕工業部，一九三二年九月，政府復頒發命令，組織工藝教育委員會。(Committee of Technical Education)以管理全國工程及職業學校，則其方法愈爲嚴密矣。工藝教育委員會分四部如下：

1. 設計部 計劃全俄工程及職業學校，依地方需要，如何分配設立及裁撤，
2. 教法研究部 研究工程教育之設施及教法，
3. 管理部 視察學校課程，教員成績，學校設備等，
4. 通信部 關於國內外工程及職業教育之新發展，利用報紙文字，盡量宣傳。

委員會由蘇俄著名工程及科學專家七十人組織之，互推十三人，組行政委員會，以主持會務。地方共和政府各關係部，各設教育司，專管部內管轄學校之經常行政等費，而委員會則總其成，使各部之工程職業學校，互相連絡，以通聲氣。各部如有增設學校時，須先經委員會核准，方得進行，而各校每年之課程教材，亦須先經委員會之審定，以求劃一，而兼提高標準。

各國職業學校管轄系統，互有參差，既如上述，但此僅爲行政上及計劃上之問題耳。學校與行政機關，除公事承商外，接觸機會不多，此乃中外情形相似，閘隔特甚，覈核不易，故學校成績之考查，教

課之指導，教育行政當局，所恃爲耳目，藉收指臂之效者，厥爲各級之視學員。以制度言，視學之設置，並非特殊而新穎，我國視學制度，由來已久，中央教育部，則有督學，各省教育廳，則設視學，按期輪流視察，編製報告，於各省區各縣治之地方教育情形，考察綦詳，供獻實多。然歐洲各國，設置視學之制度，及人員之選擇，與我國微有不同，茲舉數點，藉供參考。

(1) 各級視學員，必須曾任各級學校教員，而有成績者。例如小學視學員，必須曾任小學教員，而著有成績者。

(2) 普通視學外、有專科學視，以視察專門學科。例如小學之音樂圖畫等，皆視爲專門學科，設專科視學，以曾爲該學科之教員者任之。

(3) 職業學校工程科目之視學員，由工程專家任之。

(4) 於視察學校時，與教員時集議討論教育上應興應革事宜。

視學之責任，除視察學科成績外，並須視察學校行政，及教員教授能力與方法，加以批評，作成報告，呈報主管機關，行政機關，每藉以爲考成之根據。此項批評與報告，教員有取閱之權，如認爲有任私意攻訐者，教員並得請求主管機關覆查，或訴之法律，其防弊殊周，以祈視學報告，能秉公無私也。

歐洲各國視學制度，略有不同，然視學之地位頗崇高，須經中央教育部委任，其情形則相似。其在波蘭、德國，視學辦公處，即附屬於地方教育廳，或教育局，而受地方主管教育長官之指揮。英國之皇家視學（His Majesty's Inspector）法國之省區視學（Department Inspector）則直屬中央教育部。皇家視學，分駐各教育區，組設獨立之視學局（Inspector Office）以皇家視學爲之長，下設視學若干人，名額多寡，視地方情形而定，其職權除視察學校，編製報告外，並依地方需要，與當地人士，及教育局人員，會商討論，將教育上應與應革事宜，作成說帖，呈請教育部，酌量採納施行。法國各大學區內，每省（Department）設視學一人，全國省區視學共九十人，由中央教育部任命，而受學區（Academy）大學校長之指揮。省區視學，亦設立視學局，爲局之行政長官，專管師範職業及中等學校之視察，另設視學若干人，司小學視察任務，仍由省區視學總其成。專門學科之視學，則由專科視學（Inspector-general）任之，工藝學校之視學員，則以工程專家任之。德國柏林一區，有法律視學員一人，並設視學長（Superintendent）其職務爲時與地方公團及學校行政人員集議討論，商求學校事業之改進，與學校行政上之指導。

總上所述，歐洲各國職業學校之隸屬，雖無統一之制度，然皆有歸隸教育部之趨勢，而於職業課程

之訂定，地方製造業之需要，教育部有兼顧不及時，則組專門委員會，以助其不足。視學員之任務，上審教育當局之方針，下察學校之現狀，及地方需要情形，故學校與地方及政府之溝通，視學員實處最重要之地位也。

二、強迫補習教育

歐洲職業學校，大別爲補習學校，與職業訓練學校二類，前已言之矣。補習學校，爲輔助教育性質，凡青年男女，家庭經濟，無力資遣升學者，則一俟強迫教育期滿後，卽就業服務，惟政府爲謀補救失學，充實青年普通智識起見，特於憲法上規定，凡未滿十八歲之受雇員工，皆須強迫受補習訓練，此爲歐洲國家，謀所以提高國民智識程度，最良善有效之政策，所見至爲遠到。故歐洲多數國家，強迫教育時期，雖定自六歲至十四歲，然自強迫補習教育實行後，則強迫教育時期，謂之自六歲至十八歲，亦無不可。惟強迫補習教育，每週授課時數不多，僅自八小時至十二小時爲止，此爲不同之一點。歐洲工業發達各國，強迫補習教育，皆已實行，其課程以偏重普通學科爲多，惟關於藝術職業應用之功課，亦多列入。各國情形，稍有不同，亦有強迫補習，僅至十七歲者。強迫補習，先時在夜間授課爲多，德國

教育家，以青年男女，日間工作，夜間入學，勞神太多，於青年生理發育，妨害殊甚，有主張移至日間服務時上課者，初時廠主雇主，均有反對，因其有損工作時間，近則除特殊情形外，德國強迫補習學校，均已改爲日間授課矣，亦爲資本家心理思想上之進步也。英國強迫補習，曾頒明令，改爲日間授課，然各地廠主反對者居多，今已無形取消，僅倫敦尚有十一校，仍在日間授課耳。

法國政府及工商界，均深知國家原氣之培養，在乎國民各個之訓練，而在工商界服務人員效能之增進，更爲急要，故于一九一九年，通過亞斯典法，(Loi Aserier)規定工廠及商店之雇主，每星期內，必須准許其青年雇員及工匠，得自四小時至八小時之休業，爲補習學識時間，惟有下列條件之一者，則不在此例，(一)每日工作時間，不過八小時，或每星期不超過四十八小時者，(二)工廠或商店內，已創設訓練學校者，(三)青年工人太少，不能成班者，(四)妨礙整個工作組織，如爲工作組團中之一人，或就地下工作，如鑛工等，不便就學者。

三、學徒制度

學徒制度，在舊式手工業發達之國家，皆發生甚早，歐洲英法德各國，在機器工業盛行之前，已早

有此制。我國各式手工業中，學徒制度，尤爲普遍，即在商店中，此種制度，亦頗通行，徒之事師，恭敬而有禮，與舊時蒙館學生之事師長，其尊嚴有過之而無不及。據德國教育家稱，學徒制度，昔在德國商店中，亦有行之者，中外習慣相同者，固甚多也。自機器工業盛行，手工業漸被淘汰，學徒制度，因時代之變遷，亦有消滅之趨勢。法國設立實用學校，注重工廠藝徒訓練，以爲替代。然德國則不然，學徒制度，因工業之發達，其名分與訓練，訂立愈嚴，凡學徒必須從匠師爲師，受學理之訓練，技術之指示，爲期自三年至四年，授業期滿，得應考試，若考試及格，則稱爲匠人，得獨立就業，爲技術工匠，然未得授徒也。匠人再受學二年至三年，得應匠師考試，考試及格，乃稱匠師，方得收徒授業，此爲德國近代工藝人員訓練上頗特殊而堪注意之一點。我國工藝教育，既尙未發達，而學徒制度，則日有衰落之徵象，言念國內工業前途，欲與歐美比衡，不亦難乎。歐洲國家，惟奧國及波蘭捷克，與德爲近鄰，其學徒訓練，略相近似。

四、農業教育之推廣工作

歐洲初級農業學校，爲農家子女及工人補充農業知識而設，其授課時間，多在冬季，每自十一月起

，至次年四月初止，農田工作稍閒，得餘暇爲學問上之修養也。此種制度，在德法波蘭意大利等國，皆通行。

法國農業家事流動學校，尤富特色，由各省各自組織，周歷各市鎮，輪流授課，地方供給房屋水電，而一切教課用具，如烹調縫紉製帽牛奶工作生畜養等器具，統須由授課者隨身攜帶，惟國家每年給予津貼，以示鼓勵。

五、學校與實業界之聯絡

職業學校之設置，專爲實業界，培養人才，故其最重條件，卽訓練方法，適合現代實業界之需要。欲達到此項目的，必須從實業界與學校合作爲入手。歐洲各國之職業學校，必設立各項委員會，如行政委員會，指導委員會，或顧問委員會等。委員會內，延聘當地工商業界領袖參加，一以聯絡情感，一以得事業上之贊助，而並得於學校教課及訓練上，得到切合需要之指導也。

法國之實用學校，及手藝學校內，均有「改進部」之組織。國立職業學校，及工藝學院，則有管理委員會。各級專技班，則設地方委員會，皆其例也。此等委員會，于學校課程組織等，均得建議改進，學

校之指導委員會內，必有經濟界代表參加，學生考試委員會內，亦必聘雇主工頭，技匠行員等，任評判職務。工商業界名人，則請來校參觀。如此則工商實業界，重要人員，對於學校內情，至爲明白，合作之目的，易於達到也。

蘇俄職業學校，多附設在工廠，學科及實用訓練，均由工廠任之，故學校教育，與工廠方法，適相暗合，一無間隔，此則制度上特殊之優點也。

六、普通學科與職業教育

凡國文史地外國文社會科學及自然科學等，有稱爲普通教育（General Education）學科，亦有稱爲自由教育（Liberal Education）學科者，英國牛津大學前副校長薩特烈氏（Sir Michael Sadler）之言曰，「自由教育之目的，在解放與發展人類天賦之能力也。」歐洲各國職業學校之課程中，普通教育科目，均占重要地位，補習班及補習學校中，尤特爲注重，比國首相海孟氏（Heyman）曾有言曰「工藝教育之目的，於訓練工人教育中，並須實施訓練爲人的教育。爲教員者，應知個人能力之估計，在常識之充實與否，教育之道，重在能訓練爲『某人』，（Somebody）不在使知『某事某物

』(Something)而已。』

英國利保特親王(Prince Leopold)於斐司盤賴工藝學校落成典禮演講詞中，亦謂「不列顛手藝人，欲與國外同業競爭，必須受有系統之常識教育訓練而後可」蘇俄教育，在現代中，可稱為最工藝化者，然其工藝院之課程表中，於常識學科，特為注意，蓋蘇俄政府，亦深信常識與科學知識，二者兼備，方可為有用之工程技術人員也。

普通學科，在各國職業學校中，異常重視，隨地引人注意，其用意深遠，堪為我國職業教育取則也。

七、設備與基本訓練

各級職業學校之設備與應用實習訓練，關係至鉅，大略情形，已於參觀記錄中述及，惟僅及其主要各部耳。歐洲各國，初級工藝學校之設備中，有數種器具，殊為普通常備之物，而在我國學校中，則置備者絕鮮，然與機械工藝發展，有深切之關係，故特表而出之。(1)顯微鏡(Microscope)考調鋼鐵料內部組織，以斷定其實之優劣，(2)淬煉設備，(Tempering Equipment)於研究鋼鐵，及自製金工刀具，均極為有用，(3)電焊氣焊機器。(Electric Welding and Gas Welding Equipment)其他

若各種車床鉋床鑽床等，我國學校，置備者不在少數，惟不及其充實與正確耳。歐洲各國工藝學校，在金工機械一方面之設備，據參觀所及，則當推俄國之國立汽車廠，及國立第一工廠二處，附設工藝院之金工機械設備，最為充實而豐富，男女青年，不分性別，日夜訓練機器之應用，實可驚可敬也。

基本訓練，在理論方面，當然為應用科學，在工藝實用方面，則有三項，為（1）機件裝修匠，（*Fitter*）（2）木器匠，（*Joiner*）及（3）鐵工匠。（*Smith*）而在各種手藝技術方面，則皆以美術為基礎，此其大較也。

八、英國之工藝學院（*Polytechnic Institutes*）及國家憑證考試（*Examinations for National Certificates and diplomas*）

英國工藝教育，與歐洲大陸相較，有二點極不同。第一為觀念上之不同，英國工藝學校之課程，僅限於藝術上之學理，及學校工場之實習，其工廠應用方法，則於工廠內訓練之。大陸國家，對於職業學校功課，多偏重工廠方法，於初級職業學校為尤重。第二為習慣上之不同，英國多數學校，在夜間授課，歐洲大陸各國之職業學校，除蘇俄外，授夜課者絕少，英國各類職業學校中，當以工藝學院（*Poly-*

technic Institutes) 爲最重要而最特殊，大陸上各國之職業學校，與此類似者，殊不多見。

工藝學院，由私人或公團集資創辦者居多，如 Regent Street 工藝學院，由霍格氏 (Mr. Quintin Hogg) 個人創辦者，Northern 工藝學院，則由成衣工會，捐資一萬八千磅，建築成立者，現倫敦一區，有工藝學院十所，分佈各重要工商業區域，務便學生就學。其他類似工藝學院性質之學校，不亞二十餘所，而專科技術學校，如石印學校，攝影學校，女子職業學校等，尙不在其內也。工藝學院，事業範圍至廣，教授功課，有夜班，亦有日班。學科程度，有初級性質，亦有高級性質。學科分門，極爲繁複，試舉 Regent Street 工藝學院 分授之學科，以爲一例。其日班分建築測量房屋美術科學數學工程攝影商業近代外國文等。附設男女工藝學校，則設 (1) 建築與工程，(2) 理髮，(3) 成衣，(4) 車身及車輛製造，(5) 汽車及飛機，金工手藝等五科。並附設男子中學，其夜班分工程商業外國文理髮成衣工業行政純粹及應用數學科學美術建築及房屋攝影家事科學車身建造等科。除教育事業外，各學校於社會事業，亦極努力。日夜校各班學生人數，在 Regent Street 工藝學院 者，共爲一萬六千人，可見其規模之偉大矣。

此類學校，在行政方面，有管理部，(Governing Body) 倫敦市政委員會，(London County

Council) 於倫敦區內各校，必派代表參加管理部一切事宜。

教員以現任工程及技術專家兼任者爲多，故訓練方法，皆能切實合用。

國立憑證考試，爲教部 (Board of Education) 及各工程學會 (Institutes of Engineers) 共同舉行之一種考試，其目的在與青年有志深造者，在服務之餘，仍得上進之機會，用意良善，極合普通中下級人士之心理也。惟參加此項考試，必須先期修習相當學科，凡有成績之學校，若工藝學院，或職業學校 (Technical Institutes) 等，若設立機械工程證書科，或電機工程證書科時，必須先將計劃，呈請教育部，及機械或電機工程師學會核准，由教部及工程師學會派員考查，如機械儀器設備充實，教員經驗合格，課程與教材相當，即准設立是科，故工藝學院，亦爲國立憑證考試修習之所，其詳細規定，已于第二章之英國職業教育中備述之，茲不贅。

九、經費來源

歐洲各國對於職業教育經費之籌措，因各有歷史習慣，與國情之不同，殊無統一之辦法，茲將較爲特殊者，分述如下。

英國學校經費，除私人捐款外，有中央稅與地方稅二種之收入。中央稅稱 *Excise*，地方稅則稱 *Rate*，地方稅之徵收，每以產業價值為標準，即依產業每一金磅之價值，徵收若干。英國教育經費，約略言之，半由中央給付，半由地方開支，中央給付者，為各校之特許補助費（*Grants*）也。英國職業學校，私立者頗多，維持經費，或為捐款，或為補助費，如各工藝學院，除各業工會協會捐款外，政府復給以補助費。初級職業學校之補助費，每依學生人數為標準，初時每學生一人每年給補助費五磅，現已增至七磅矣，倫敦一市，一年內教經費，為一千三百三十九萬金磅，費于職業教育者，約占百分之十二。

德國學校經費之來源，約有下列五種，（1）稅，（2）特種學校稅，（3）學費，（4）捐款，（5）工廠工會商會等助款。在普魯士邦習慣，職業學校之經費，半由捐稅收入，半由工廠及工商會之助款。

奧國維也納市之職業教育經費，每年約為四百五十萬奧幣（*Shilling*）百分之四十五，由市政收入款項支付，其他百分之五十五，則由各工廠平均推派分任。

法國政府，自歐戰後，鑒於經濟競爭，職業教育最為重要，而其範圍廣大，政府力有不逮，乃於一九二五年七月公布之財政法令中，於工廠製造廠家，特徵藝徒稅（*Take L'apprentissage*）以全年工資，滿一萬法郎者起徵，每千抽二，由雇主出之。若工廠或商店，自辦藝徒訓練者，則視其成績如何

，得免除其一部，惟須先得當地職業教育委員會之許可，而工廠及商店，因得免徵藝徒稅，每多樂於自辦訓練班。故免徵辦法，實為鼓勵私立藝徒校之助，而地方工商業之生徒雇員，求學機會，因此增多，教育事業，亦得維持不墜。

職業教育委員會，負有估計私立職業學校所費之力量，以為免徵藝徒稅之標準。故於工場實習，授課時間，考成基嚴，亦為促進私立學校之助力。故藝徒稅之實行，于工場訓練之改善，補習班之擴充，各機關團體對於職業教育之注意，均有極良之影響也。

在一九三〇年內，藝徒稅之總數，為一萬三千二百萬法郎，其中轄免數，占五千一百萬，實收為八千一百萬法郎，工廠商店之被徵藝徒稅者，共二十二萬所。

十、就業指導與學生選擇

青年就業，為一生事業之重大關鍵，亦為國家教育制度上，一嚴重之問題。青年就學之時，其天賦能力何如，其情性以何項學業為近，能自知者絕鮮，故指導工作，為引導天才發展於適宜途徑之重要事業也。德國於小學時期，已有選擇制度，即成績優良者，得升級升學，劣者留級，每班留級者，常居百

分之二十五至三十，凡學生經過歷年選擇，得入中學或大學者，必天資優秀，智力充實者。然學生不善文藝者，或好數理，拙於此者，或長於彼，故近已除選擇外，並加以指導，如 *Lubbock* 教育局，對於指導方法，更爲注意。在小學第五年起，照學生家長之意，得于外國語或數學二門中，任擇一門，以爲試驗。在最初數小時內，無成績之學生，即令退出，或令另選。在試驗期內，每日第一課，半習德文數學，半習英文，（*Lubbock* 特重英文此爲一特例）一年後，以三分之一（約數）選爲優秀班，三分之一爲普通班，其末後三分之一學生，則以成績太劣，即不授英文矣。其他科學選擇方法，亦與此相同，此爲小學學生，學業上選科指導而已。

就業指導，在歐洲各國，均甚重視，以德法二國之組織，更爲嚴密，茲分述如下。

德國就業指導方法，於學生天賦會能，家庭狀況，與工業市場之需要，均兼顧並重。其指導之手續，可分四部，（1）經過學校之報告，關於學生之品性成績等，（2）校醫報告，關於體格，（3）心理測驗，（4）就業指導所之總結指導，其順序可列表如下：

觀上表所列，在指導之前，必須收集與被指導者，有關之各項材料，如學校成績，體格狀況，家庭經濟，以及智力技能等等。關於學生之品性成績，由出身學校報告，體格由出身學校之校醫報告，此爲初步材料之收集。第二步爲學生到指導局，填具志願書，由父母或家長伴同來局，書內須詳述學生本人，對於就業之志願及理想等，父母家長，對指導者，須詳告子弟生活狀況，及家庭經濟情形。指導局爲使被指導者，明白實際狀況起見，一方面分班演講，兼用幻燈表演，及印刷品，務使學生洞悉各種工業製造業之實在工作情形，一方面復與父母家長談話討論。第三步爲心理技能之測驗，此項測驗，可分三種性質，（1）理論上智能，（2）實際上智能，（3）手術之巧拙。其測驗方法，分填字拚圖配料機件裝配依圖製物等等。指導者，從旁觀察，學生手指動作，及思想靈敏等，共經過十六項不同之檢驗，作爲一結束，各項材料，彙集齊備，加以研究，然後再根據世界現勢，地方經濟狀況，及工業市場之需要，予以正確之指導。

就業指導者之養成，亦屬重要。在德國任就業指導者，男女皆有，其出身及資格，以（a）富有就業指導之本能，于青年心理，曾有研究及經驗者，（b）爲工業界職業界代表，或中小學職業學校教員，或牧師，青年保護局職員，對於各項職業及青年問題，曾有研究者，（c）須有五年以上之職業生活，年齡

在二十八歲以上者。凡合格之指導員，須給以學識之修養，及指導智識之補習。此項修養及補習，分下列各類，(a)專門書報，(b)職業教育書籍，(c)特殊演講集會討論，工廠參觀，(d)職業調查材料，(e)教育心理技術。

法國就業指導，於歐戰後着手進行，為教部職業教育司 (Department of Technical Education) 一部之職務。其目的在指示青年，得到正當而且相當之職業，在個人方面，必須與個性及技能天資相合，在社會方面，則為需要之服務，而不為過多之安插。

指導方法，分二時期。第一時期為預備時期，即在學校時，由教員注意學生情性之傾向，學生經歷各種手藝訓練，自己辨別性之所好尚，並以各種影片表演，使學生明白工廠工作之實況。(法教部並擬將增加工藝訓練時期。即將小學訓練，劃分為二段，自六歲至十一歲，為第一期，為普通教育訓練期，自十一歲至十四歲，為第二期，加添手工訓練，使學生深入其中，發生工藝上之興趣)，小學畢業後，學生或求升學，或就職業，加以指導，此為第二時期。即於(一)學生智力體力操作，(二)工商業需要，雇員工人情況，(三)家庭經濟能力等三項，彙合考察，加以指導。

指導之意見，為顧問性質，學生及學生家長，可採納，可不採納，不加強迫。其他國家，如德國等

每多藉機械器具測驗，惟法國教育者心理。對於機械式測驗，認爲不甚正確耳。（法國亦有用器具測驗者惟祇及一部）

指導局之主管人員，不爲重要，惟所收集之各部報告記錄，關於學生品性，工商狀況，家庭狀況等，則爲指導上最要之材料。指導局意見，亦須交小學教員，及醫生，閱看並加批評，以爲較比印證。現巴黎設立就業指導研究院，全國指導局，成立者已達一百所，亦可見法國政府，對就業指導之重視矣。

第四章 中國職業教育問題

中國職業教育之過去與現在

職業教育，在我國教育史上，為期不為不久，浙江之蠶學館

，（即今之省立高級蠶桑中學）成立於遜清光緒二十三年，有三十餘年之歷史，各省之農科工科職業學校，大半創立於光緒宣統之間，亦有二十餘年之歷史。光緒二十九年重訂「奏定學堂章程」，於職業教育，有實業學堂系統之制定，規畫至為詳盡，分中等高等農工商實業學堂章程，初等農商學堂章程，實業補習普通學堂章程，藝徒學堂章程，及實業教員講習所章程等六種。高等實業學堂，分農業工業商業商船四類。高等農業學堂，「以授高等農業學藝，使將來能經理公私農務產業，並可充各農業學堂之教員管理員為宗旨，以國無惰農，地少棄材，雖有水旱，不為大害為成效。」程度與高等學堂相等，招收普通中學畢業生，豫科一年畢業，本科分農學科森林學科獸醫學科三科，若在殖民墾荒之地，更可設土木工程學科。農學科四年畢業，森林學獸醫學土木工程三科，均三年畢業。高等工業學堂，「以授高等工業之學理技術，使將來可經理公私工業事務，及各局廠工師，並可充各工業學堂之管理員教員為宗旨，以全國工業振興，器物精良，出口外銷貨品日益增多為成效。」共分化學染色機織建築審業機器電器電

氣化學士木鑛業造船漆工圖稿繪畫等十五科，均三年畢業，收中學畢業生，不設豫科。高等商業學堂，「以施行高等商業教育，通知使本外國之商事商情，及關於商業之學術法律，將來可經理公私商務，及會計，並可充各商業學堂之教員管理員爲宗旨，以全國商業振興，貿易繁盛，足增國力而杜漏卮爲成效。」收中學畢業生，豫科一年，本科三年畢業，不分科別。高等商船學堂，「以授高等航海機關之學術技藝，使可充高等管駕船舶之管理員，並可充各商船學堂之管理員教員爲宗旨，以輪船管駕司機各業，不必借才外國爲成效。」分航海機輪二科，收中學畢業生，航海科五年半畢業，機輪科五年畢業。

中等實業學堂，亦分農工商及商船四類。程度與中學同等，收高等小學畢業生。中等農業學堂，分設農業蠶業林業獸醫業水產業等五科，豫科二年，本科三年畢業。中等工業學堂，分設土木金工造船電氣木工鑛業染織審業漆工圖稿繪畫等十科，畢業年限，與農業學堂同。中等商業學堂，不分科。中等商船學堂，分設航海機輪二科，畢業年限，亦與農業學堂相同。

初等實業學堂，分農商及商船三類，程度與高小同等，收初等小學畢業生。初等農業學堂，分農業蠶業林業獸醫四科，修業三年畢業。初等商業學堂不分科，亦三年畢業。初等商船學堂，分設航海機輪二科，修業二年畢業。

實業補習學堂之設，在「令已經從事各種實業，及欲從事各種實業之兒童入學，以簡易教法，授實業所必需之知識技能，並補習小學普通教育爲宗旨，……：以各項實業中人，其知能日有進步爲成效。」分設農業商業工業及水產四科，均定爲三年畢業。各科規定應學科目，均屬舉其大概，其他若「機器刺繡染色髹漆畫繪指物木型鍛冶鍍金陶畫製版印刷釀造製紙鞣革製糖蹄鐵養禽養蜂製絲製酪罐藏等業，均可酌量地方情形，取其合宜者，分別教授。」凡入實業補習學堂之學生，大半已有本業，而以餘暇學習學科，故學堂爲圖便利學生起見，得「酌量以夜間及放假日授之，又或擇雪期農隙等閒暇時節授之，其每星期教授時刻，可聽各學堂審度地方事情便宜定之，不必拘限一律。」故學校課程，及教授時數，均能伸縮自如也。

藝徒學堂，招收未入初等小學，而粗知書算之十二歲以上幼童，「以授平等程度之工業技術，使成爲良善之工匠爲宗旨，以各地方粗淺工業，日有進步爲成效。」附設於各地小學，得兼用教員及校舍器具，授課時間，與實業補習學堂相似，以夜間及農隙閒暇時節爲宜，畢業期以在六月以上，四年以下爲限。

實業教員講習所，招收中學堂及初級師範畢業生，「以教成各該實業學堂，及實業補習學堂，藝徒

學堂之教員爲宗旨，以各種實業師，不外求爲成效。〔實業教員講習所，分農業教員講習所，工業教員講習所，商業教員講習所三類。農業及商業教員講習所，不分科，二年畢業，工業教員講習所之完全科，分金工木工染織鑿業應用化學工業圖樣六科，三年畢業。簡易科分金工木工染色機織陶器漆工六科，一年畢業。〕

凡高等及中等實業學堂之畢業生，尙欲專攻其已習之一科或數科者，可特設專攻科，使精究之。入學學生，有欲選修一科，或數科者，經學堂監督核准，可特設選科，使學習之。

總上所述，可見清末興辦學堂之始，於工藝職業人才之培植，與師資之養成，悉經周詳規劃，故學部奏請宣示教育宗旨摺內，有稱「方今環球各國，實利競尙，尤以求實業爲要政，必人人有可農可工可商之才，斯下益民生，上裨國計，此尤富強之要圖，而教育中最有實益者。」於設立工業學堂之宗旨，則稱「以全國工業振興，器物精良，出口外銷貨品日益增多爲成效。」於設立商業學堂之宗旨，則稱「以全國商業振興，貿易繁盛，足增國力而杜漏卮爲成效。」我人雖不知當時掌理學務，具此宏願者，是否同時具有誠意，抑徒爲文字上之點綴，然其所定目標，則時至今日，尙可認爲不磨之論也。惟規定各級工業學堂課程，於我國舊有手工業，不設專科，而僅於實業補習學堂功課內，得酌量地方情形，加入

學習，實爲當時偏重歐化之大病。藝徒學堂之制，用意至善，然小學教員與小學設備，均與訓練藝徒不宜，章程內規定藝徒學堂，附設於小學堂，而不附設於高等或中等實業學堂之工場，或實習場內，是乃不審學校情勢之謬見也。

民國成立以來，職業學校之制度，歷有變更，原定三級制實業學堂，改爲甲種乙種兩級制。甲種實業學校，與中學同等，招收高小畢業生，四年畢業。乙種實業學校，與高小同等，招收初等畢業生，三年畢業。民國二年八月，公布實業學校令，以教授農工商業必需之知識技能爲目的，分實業學校爲甲乙兩種，乙種三年畢業，甲種預科一年，本科三年，但得延長一年，並公布實業學校規程，分農業工業商業商船及實業補習學校五種。民國十一年，學校系統又經改革，高級中學分設農工商家事等科，但得酌量地方情形，單設一科或兼設數科，高小後期數年，得酌量地方情形，增置職業準備科目，職業學校之修業期限，與各科課程，得酌量地方實際需要情形而規定之。各省職業學校，以招收合格學生，時感困難，於修業年限，每有呈請變更，如甲種實業學校，有增設預科二年，招收初小畢業生入學，修業期滿，轉升本科者。

國民政府，於民國十七年，召集第一次全國教育會議，十九年召集第二次全國教育會議，均以各級

教育，應注重科學實驗，培養生產能力，及養成職業技能爲指歸，故對職業高中之設置，尤特別注意。民國二十年，教育部通令各省市，限制設立普通中學，擴充職業學校。二十一年，將中等教育劃分普通中學，師範教育，及職業教育三部，各設專校。是年國民政府公佈職業學校法，二十二年教部公佈職業學校規程，職業學校分高初兩級，初級招收小學畢業生，或具有相當程度，年在十二至十八歲者，修業期限自一年至三年，遇必要時，並得酌量縮短之。高級職業學校，招收初中畢業生，或具有相當程度，年在十五至二十二歲者，修業期限三年。或曾在小學畢業，年在十二至二十歲者，惟修業期限，須自五年至六年。並訂定職業教育設施原則十九條，茲錄最重要者數條如下：

(二)各地教育行政機關，在設置各級職業學校之前，應先詳細調查社會狀況，而定設校設科之標準。

(八)職業學校教師，對於專門技術，須有極豐富之經驗，而學理次之，如無相當之教師，則以富有經驗之技術員，與普通教師，聯合教授。

(十三)職業學校學生畢業年限，須有十分彈性，而以能直接至職業界服務爲畢業標準。

(十五)職業學校學生之訓練，對於品格陶冶，體格鍊鍛，職業訓練，三者同時並重，而對於品性陶

治，尤須特別注意。

(十七)職業學科，分普通學科，職業理論科，與實習功課三種，而實業時間，至少須占全部總時間之半。

(十八)職業學校行政當局，應竭力與職業界謀聯絡。

據教育部最近統計，除黔桂川三省，尙未接到報告外，全國學校，屬於職業性質者，共三百零四所，依科別分，則爲

農科學校 六十七所

工科學校 三十七所

商科學校 二十九所

水產學校 三所

醫藥及助產學校 七所

職業學校 一百五十九所

林業學校 一所

陶業學校

一所

各省每年所負之經費，（照十九年度統計）共爲四百三十八萬一千六百元。國立專科學校，及行政院各部設立之專校，若財政之鹽務學校，稅務學校，交通部之商船學校等，尙未計算在內也。

歐洲各國職業教育，藉私人財力之助者，爲量至巨，於前二章已略述及之。我國私立職業學校，以全國計，不及二十校，以女子職業學校，及助產學校等爲多。在國內較有組織之私人團體，從事職業教育運動者，當推中華職業教育社，該社每年舉行年會一次，並附設職業學校一所，分設工商二部，訓練生徒，於社會上供獻甚多，滬上有工廠數家，及國內鐵路局，有設立工徒訓練班者，惟無詳細統計，故不附述。

中國職業教育未來各問題

我國自清末興辦學校迄今，考諸載藉，主持教育者，於職業工藝之推廣訓練，未嘗不三致意焉。全國職業教育經費，僅地方所擔負者，達四百萬元以上，爲數已屬可觀。然民國十八年四月，國民政府公布中華民國教育宗旨，論教育之弊病，猶曰「學校教育，與人民實際生活分離，教育之設計，不爲大多數不能升學之青年着想。」政府主持教育大計，知之深，故言之切，事實如此，無可諱言，我國職業教育，今後應如何努力前進，庶幾尙有一日，有與歐美抗衡之希望，

是則爲當今之急務。茲將私見所及，分述如次，凡關心教育者，或不吝加以指正也。

(1) 師資 學校教育之成敗，莫重於師資，各級教育皆如此，不獨職業教育爲然也。國內詬病現有職業學校者，約有數端，曰設備不充實，曰教課不切實用，曰學校所在地不適宜。凡此種種，皆與職業學校之發展，確有重大之關係。近年國內教育當局，亦深知職業學校，歷來辦理成績不甚顯著，有振作之必要，故教育部於職業學校設施原則中，規定設置職業學校之前，須先詳細調查社會情況而定設科設校之標準。職業學校，須充實設備，與學生實習場所。學生畢業期限，須富彈性，以能直接入職業界服務爲畢業標準。實習時間，須占全部總時間之半數。教師須於專門技術，富有經驗。職業學校設置之前，應與當地業實機關協商，或共同設立。學校行政當局，應竭力與職業界謀聯絡等等。考其用意，皆與近代歐洲德法諸國，職業教育實施方法，不謀而合，教育當局於職業教育之悉心規劃，於此可見。然章程則規程，訂立雖善，若無具充分能力之人，爲之執行，則亦徒爲空文而已。我國義務教育，於清季興學之始，卽有明文規定實施，迄今尙杳無成效，亦識是之故。故今日職業教育，各種繁複問題中之最要者，當莫若師資問題。若良師可得，則其他問題，悉可迎刃而解也。歐洲各國，職業學校，在精神上優越各點，爲我國一般學校所不可及者，約有數端。如：一、實習工場訓練，悉依工廠方法實施，若記錄

工作時間，估計成本，皆有規定格式，填載計算，不若我國學校工場實習，徒具實習形式，與現行工廠實用方法，是否相合，並不顧及，此其一。二、職業學校修業年限。至富彈性，有數年卒業者，亦有數月可畢業者。如電機機械建築等科，既須入學學生，曾在中學肄業若干年，又須曾有實事經驗若干時期，而修業期限，有自三年至五年者。若爲裝書印字製鞋等科，則入學校資格，只限定爲小學畢業，修業期限，又僅二年或三年。若圖案寫生等科，且有修業一年，即可卒業者。奧國維也納紡織學校內之織襪科，修業三月，即畢業。丹麥工藝學院之漁船駕駛，汽車工程等科，有自二星期至十星期，即修業卒業者。波蘭匠師學校，專事訓練各業匠師，修業期限，各不相同，電機及建築二門，必須修業三年，而磨粉廠匠師，修業一年即畢業。蓋各國各類之職業學校，一視受訓練者，應具之技能學識幾何，然後編訂課程，以定修業年限。我國各級職業學校，修業年限，至今與同等中學校相同，學科與大學課程表相似，僅教材略加刪損，宜乎有不切實用之弊。此其二。三、注意世界市場之供求狀況，與經濟情形之轉變，故教材務取新鮮，方法必合時宜，工業成品必順應世界經濟之潮流，國人每謂國內職業學校學生，習工者其技不如普通工匠，習農者不如普通農夫，如此不特世界情形，尙未了解，即國內狀況，亦不諳悉，凡略知我國職業學校之內情者，皆覺此言之不爲過甚，此我國職業學校之所以常處於衰落狀態中，此

其三。

考外國職業學校，成績顯著如彼，我國職業學校，相形見拙如此，一言以蔽之曰，師資爲之也。若國內有若干富經驗擅專技之各門飽學之士，分任主持各級之職業學校，將各級各類職業學校之課程與教材，加以切實之審定，工廠與場地實習之設備，加以整頓與規劃，又以專技碩學之士，任學理與實習訓練之責，不若過去時期之放任與將就，吾知少則十年，多則二十年，我國職業教育，必蓬蓬然勃勃然，有一番新氣象之表現也。蓋學校精神所寄之事功，必須人力以濟之，方能收效。學校之內，不論其機器設備，如何充實，其教課規定，如何切合實用，若無勝任之教師，能利用設備與教材，爲教授學生之工具，則機器猶等於廢物，教課悉屬空言耳。此師資之所以爲學校教育，成敗最要問題也。

雖然，歐洲工藝教育，與農工商業，均已臻發達之境。農工商業發達，則富有經驗者衆，學校教師，選擇較易。我國情形，適得其反，工商事業，尙在幼稚時代，教師選擇，至爲困難，故師資問題，實爲一棘手之事。若爲舊式手工業之職業學校，如刺繡牙刻漆器陶瓷石刻竹刻織錦等，皆爲我國固有之藝術，非國外所能及，師資選擇，得就地取材，較爲易就。若爲農業商業，及機器工業之職業學校，歐美以科學方法，應用於經濟組織，以機器發明，應用於集資生產，故其組織嚴密，生產力偉大，我國雖有

數千年農商事業之經驗與習慣，決不能望其項背，故農商及機器工業之學校，其教師之選擇，必須取材於國外，或在國外受過訓練之學生。我國自興學之始，即有聘歐美人士為教師，亦即遣派學生留學，然歐美人士來華者，在南北洋各大學任教授者為多，未聞有任工藝職業教務者。留外學生，亦以習法律，政治，工程科學，大學學科者為多，未聞有專習職業工藝科者。此所以今日國內職業學校，每有大學教員兼任功課，尙學理而忽實用技能，其弊每失之過高。為救濟我國職業學校教師之荒歉計，有三種方法，或可同時並用。第一是延聘歐美職業學校之專技匠師或工頭，担任工場實習功課，羅致富有經驗之教員，任教材編制，組織與教務，此項人員，須厚給薪津，且必須為各該職業科之第一流人物。第二是遣派職業科留學生，選擇中等學校之畢業學生，性好工藝技術，兼有成績者，先令補習外國文，自一年至二年，考試及格，然後派遣赴歐美專習職業工藝中之一門，返國後必須給以所習專門技術相當之職務，庶各生在留學期內，得專心學習，不旁鶩他事。吾國過去派遣留學生之弊病，在缺乏一定之目標，一省或一機關派遣學生留學，隣省及他機關起而効之，一若為敷衍門面，表揚政績之事業。學生畢業歸國，任其東西漂泊，故大部學生，在留學時期，務求其博，蓋恐太專，則國內無事可就也。此過去之誤謬，能及早矯除，則我國留學界內，必有出類拔萃之專技人才，秀挺而出也。第三是設立職業工藝教師養成

所，歐洲各國，除德國有職業教員養成所，波蘭有手工（木工紙工泥工金工等）教員養成所外，其他各國，於職業工藝教員，並無專所養成之計劃，蓋工商發達之國，人才輩出，工藝人員，富有學識經驗者，羅致較易，無設立專所養成之必要。我國情形不同，疆域又廣，一旦各省職業學校，同時並舉，若都聘歐美專家，則所費太巨，若待諸留學歸國學生，則緩不濟急，故工藝教員之養成，似為必要，日後農工商業發達之後，師資取材較易，此項養成所亦可裁撤，惟在創立之始，其規模與設備，必須充實而完美，教師必須為專技之士，方能使學科訓練，切合需要，而收實效於將來。

或者謂推行職業教育，而須假助於歐美專家，及派遣留學生，得勿割雞而用牛刀乎。曰吾人若宥於成見，拘於故常，以職業教育為泛泛無足輕重，則此誠多事矣。反之，若移歐美人之眼光，來與辦我國職業教育，能一掃從前因循苟且之風，圖實事求是之效，則此亦非過舉也。且職業教育，生利之教育事業也。辦而成績不見。利不能舉，則即每年四百餘萬經費，等於虛擲耳。設辦而成績見，利能舉，不特年計十數萬萬元，漏卮可塞，或一旦尙能達輸出超輸入之希望。以我國疆域之大，物產之豐，雖年費四千萬元，或四萬萬元，亦不為過巨。語有之，「工欲善其事，必先利其器」，又云「取法乎上」。我國若欲與歐美國家，于機器工業上，爭一日之短長，不特須聘請專家，派遣留學已而，且須學其考稽正確

Accuracy) 與繩功效能 (Efficiency) 之精神，繼之以始終無間之研究，以國人天生之智巧，與克苦耐勞之素性，持之以恆，十年二十年後，或尙有希望乎。

(2) 職業學校在地理上之分佈與學科審查 在工商實業發達之國家，職業學校，隨實業之需要而設立，故分佈狀況，必適合當地情形。實業界學者既衆，教員多飽學而富經驗之士，則學科之設置，亦必能切合實用。故歐洲國家若德法英奧，于職業學校，在地理上之分佈，與學科審查，均不成爲問題也。故其職業學校管轄之權，都交於地方教育行政機關，及教育行政長官，若德之 Provinzialschulkollegium 英國 County Council 之 Educational Committee，與 Educational Officer，法之 Department Inspector 等。凡職業學校之添設或裁撤，科目之增加刪減，教材之訂定，地方教育當局，得全權決定，中央不加顧問也。在歐洲各國中，惟蘇俄所採之新制，於職業學校管轄之統屬，與德法等國不同。蘇俄于一九三二年，成立工藝教育委員會，管理全國工程及職業學校，由著名之科學及工程專家七十人組織之，前章已述及矣，凡蘇俄國內工程與職業學校之撤置，學科教材之損益，必須經工藝教育委員會之准許，方得進行，故其權操諸中央之委員會，地方不得預聞也。工藝職業學校，集中管理，其利約有數端。(a) 學校設科，經全盤籌劃，必能適合所在地地方之需要。(b) 全國學校，及學校所設立之科目，

必能適合全國實業界之需求情形。(c)各學校間，得溝通聯合，科目性質相同者，得合併，以節省設備。(d)工藝職業教育，劃出於地方教育行政之外，則地方教育行政機關內，不須設置職業教育管理專員，及專科視學等。

蘇俄國疆遼闊，實業情形，與英德法不同，職業學校之設立，在現狀之下，亦不必若英德法諸國之普遍，故由中央集權管理，因各地物產之不同，地方情形之差別，祇於適宜之地，設立應有之學校，與相當之學科，於人才與教費兩者，均較爲經濟，而收效則反切實而宏遠。我國各省設立之職業學校，凡同類同等者，其科目每多類似，不能切合地方情形，皆乏通盤籌劃之故也。我國實業之現狀，與蘇俄相比，尙不如甚遠，與英德法相較，更無論矣。然則今後爲圖我國職業教育發展計，將步武德法英，由地方分任其責乎？抑取法蘇俄，集中管理乎？竊謂我國實業，尙屬幼稚，工藝人才，至感缺乏，爲節省經費，收效切實起見，則以採用集中制，似較爲相宜。其方法制度，不妨與蘇俄相似，而職權可爲變更。教育部除職業教育主管司外，可另組職業教育設計委員會。此項委員會，應有永久性質，對於職業教育主管司，則處於顧問地位。委員會之工作，應爲調查國內農工商實業狀況，編製物產統計，審查職業學校之學校教材，及決議職業學校及職業科之增置與裁撤。能如此，則我國今後職業學校，方能作有系

統有計劃之發展。凡一學校之增置，與一學校之添設，必與地方實業有相當之關係，庶學校畢業生，有用其所學之地，而實業界，亦得取用有用之材。委員會與主管司，不特職權不相衝突，且得相輔相助，于職業教育前途，或可得良好之結果也。

(3) 工藝教育之急要者 我國建設萬端。百廢待舉，何者爲目前工藝教育之急要，實爲難言之事。讀海關報告，近年食糧進口，年逾數萬萬金，其價值居各類進口貨物第一位，則農藝職業智識，似爲急要矣。然外國農業物之進口，並不因我國農藝智識缺乏之故，其情形至爲複雜，國內政治，與國際形勢，均有以造成之。即國內有時荒歉，亦以水旱蟲災居多，皆超乎純粹農藝智識能力之外也。然我國國民財力，受國外經濟勢力之壓迫，其困病凋疲，已達於極點，則凡工藝智識之足以扶助國民，增進生產之能力者，皆在亟應推廣之列。如人生日用所需。在衣方面者，爲棉毛絲葛與紡織工業。在食方面者，爲食糧蔬果與家禽畜牧、在住方面者，爲建築材料及造林等皆是。而歐美機械智識，在國人中，素感缺乏，尤宜提倡。若以屬于農工等之性質分別之，則爲關於農業工藝者，如

(1) 農藝

(2) 畜牧

(3) 蠶桑

(4) 蒔菓

(5) 造林

(6) 植棉等，

關於工業工藝者，如

(1) 機器基本訓練 如鐵工匠木器匠機器裝修匠（即法國稱爲基本機器工藝）三者，爲一切機械業之基本訓練也。

(2) 機械工具機械製造 如機械工具，(Machine tool) 農具紡織機等。

(3) 鑄工 鑄工（即翻砂工）爲兵器製造，及重機器製造之基本，德國 Aachen Technische Hochschule 附設鑄工學院，由 Privowarsky 教授主持，學生程度，與大學等，以研究一切冶金與鑄工著稱。法國亦有私立鑄工專門學校。

(4) 紡織工業。

其他若農業之治蟲治水，防旱及土性研究等，基本化學工業，及製糖製紙等，皆為重要事業，惟不在職業工藝教育範圍之內，故不列入。以上所舉，特依我國現狀，似較為急要者，然亦祇個人之私見耳。人每以所處地位，與經驗不同，其見解乃各異，職業工藝教育，在我國目前狀況中，何者最為急要，極有討論之餘地，個人之見解，不敢定以為必是也。且職業工藝學科，依照歐美習慣，分類至為繁複，如建築機械電機，及化學工藝等，固亦應在逐漸推行之列。即商業簿記，國際市場，世界經濟，於對外貿易時，亦屬重要之學科。惟理髮，成衣，侍役等科，似尚非急要，於近數年內，政府似無設立學校訓練之必要也。

(4) 復興手工業 手工業之在我國，已有數千年之歷史，刺繡雕刻，著稱甚久，陶瓷曾有全盛時代，名瓷出品，至今為世所珍，不特可以代表國家文化之一部，且與國民生活，及社會經濟組織，有密切重要之關係。惜我國興辦學校之初，對於我國舊有工業，不知加以推廣，以求精進。前清釐訂奏定學堂章程內，工業學堂之分科，為十五科，而有關於國內舊工業者，僅鑄業與漆工二科，推行至今，鑄業學堂，僅江西成立一所而成績迄不著稱，漆工料在國內任何校中，尚未聞有設立者。最近教育部公佈職業學校規程，關於國內舊有工藝科目，列入較多，如籐竹工絲織陶瓷造花刺繡等皆是，然推行若干年月，

方能見有成效，則尚在未知之數也。歐美各國，雖均以機器工業見稱，然瑞士以鐘表製造特著，法國以釀酒首飾工業化妝品物馳名，德國以鋼鐵器具聞於世，英國以皮革工業及織物見重，是一國之內，除一般普通工業技術外，其特著之工業，尤須競競以維持其專擅之地位，乃世界各國同具之政策也。舊式之工業，是我國之所長，機器工業，是我之所短，此盡人皆知也。今置手工業于不顧，而專事機器工業，是舍我所長，而與人逐我所短，無怪乎歐美日本貨物，充斥我全國市場，而我國舊有工業，乃日就凋殘零落。日前報載河南均州，盜業衰落情形，謂「製袖精法，早經失傳，惟神屋鎮兄弟二人尙知梗概」。在國內一切舊有工業，必淘汰擠迫之時期中，此特其一例耳。考我國手工業之著稱者，若平津之地毯景泰藍業，南京之錦緞，湘蘇之刺繡，廣州之牙刻木器，杭州之綢紡紙扇，嘉定之竹刻，福州甯波之漆具，景德龍泉均州宜興之陶瓷器，及其他各地之玉器石器，與五金鏤刻，繡絲雕漆，竹器皮件，花邊夏布等。或有對外輸出之價值，或有替代外貨之可能，若以近代機械技能，與美術知識，應用於各手工業，以事改進，則其收效必宏。且我國習慣，工藝技術，向由師徒間手傳口授，無載藉可爲稽考，一業中名工匠，擅技術之秘者，本不多遺。近年以來，所業日就衰落，習之者愈少，老匠之改業或流散者愈衆，若不及早提倡，時日稍久，凡有經驗之師匠，漸以年老凋亡，繼起無人，師傅中絕，祕法精華，與以

俱去，實爲國家工藝與文化上之大損失。故我職業教育計劃內，應將舊有手工業，如陶瓷雕刻漆工竹工等等，或設專科，或立專校，並羅致各業名匠，厚給薪資延爲技術教師，或工作指導，庶垂亡將絕之中國藝術，得以興絕舉廢，發揚光大。更以近代美術圖案，及機械學識，爲之輔課，使學生知其應用，以爲改進手工業之基本工具。能如此，則我國手工業，尙有復興之希望乎。

結論

工藝教育之基礎觀念，歐洲各國，多在小學後期數年，或初中前數年中，養成之，即在小學第六年第七年，已設木工金工等，工場實習功課，以養成學生對於工藝技術之興趣。其他若紙工泥工石膏工等，則授之更早。在奧國維也納之幼稚院中，兒童能以采色，自由繪花草菓物，莫斯科工廠，附設幼稚院，則有以木材鐵皮等廢料，製成玩具及家用器皿等。若以木材製造汽車，或飛機模型，則各國小學生，在第六七年級者，均優爲之。此種訓練，均須富有經驗之教師與設備，兩相助成之，故我國欲於工藝職業教育，推行有效，則小學課程，似尙有修正益損之必要也。茲將本章討論各點，約爲數條，以爲斯篇之結束焉。

(1) 組織全國職業教育設計委員會，附設於教育部，委員人選，須爲國內有經驗之科學家與工程家，及富有資望經驗之實業領袖。委員會之責任，爲下列各項：

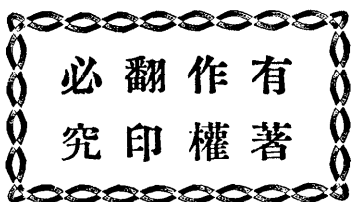
- (a) 調查國內各省農工商實業情形，
- (b) 統計各省物產
- (c) 會同教育部主管司，決定何種職業學校，及職業科之設置或裁撤，
- (d) 編印歐美工商實業狀況。
- (2) 延聘並養成專技師資，一方可以厚薪延聘第一流外國富有經驗之匠師工頭及教員，担任教課及工場工作指導，同時國內如有技術優長之中學生，或青年工匠，施以相當時期之外國文預修，資送國外著名之工藝學校學習，必令得有確實之實用技術後，方得回國。
- (3) 羅致國內各項手工業之著名匠師，設立學校，延為技術教師，或工場指導。
- (4) 教育部為促進是項計劃起見，必須派遣專門人員，赴各地指導推行。
- (5) 依我國現行學制高小二三年級，酌加木工及金工實習功課。
- (6) 鼓勵現有工廠，及國營事業，如鐵路局等，設立藝徒及工藝校，並依據成績之等級，與以補助費，以獎進之。

凡職業學校之法令規程及推行方法等，教育部或已頒佈，或在擬訂中者，茲不贅及焉。

上海图书馆藏书



A541 212 0018 2666B



中華民國二十二年十二月初版

教育部赴歐教育考察團職業教育報告書

全册 定價五角

編著者 李熙謀

發行者 教育部

印刷者 大陸印書館

中華民國十六年八月拾一日收到