



生產實習手冊



751114

106101

13/55871

K.3

生產實習手冊

中央人民政府
高等教育部 西南高等教育管理局

一九五三年 • 重慶

8/4

226

(非審品)

實習手冊

編輯者：中華人民政府
出版者：西南高等教育局

印刷者：西南區大學印刷廠

1—3,000

一九五三年四月初版

目錄

一、學生的生產實習.....	尼·赫·布滋尼克（一）
二、蘇聯大學生的實習工作.....	付克（一五）
三、生產實習提綱條例	
（一）哈爾濱工業大學機械系關於探讀方法第二次礦山專業生產實習（本科）.....	（二〇）
（二）認識實習提綱（本科）.....	（二五）
（三）哈爾濱工業大學機械系專修科「機床刀具組」第一次生產實習提綱.....	（二九）
（四）哈爾濱工業大學一九五三年專修科學生發電廠組第一次接裝實習提綱.....	（三四）
（五）建築施工現場生產實習提綱.....	（四〇）
四、哈爾濱工業大學的生產實習.....	沈文建（四八）
五、我們準備怎樣領導發電廠專修科學生的生產實習（提綱）.....	（五七）
六、哈爾濱工業大學學生生產實習暫行規則.....	（六〇）
七、靠近黨、靠近工人，就能進步.....	周 鎔（六三）

學生的生產實習

哈爾濱工業大學顧問
技術科學碩士副教授

尼·赫·布道尼克

一、問題的提出

隨着新中國國民經濟建設的五年計劃，發生了一個非常重大的問題，這就是幹部的問題——領導幹部、工程師、技術員等等，他們要能很快地掌握新技術，而且將其推向進步的道路。爲了滿足國民經濟的需要，通過學校二年制教育來大量培養這樣的幹部是解決問題的正確辦法。

同時，還必須使這些由學校短期教育所培養出來的幹部，能符合熟練的業務水平的要求。

必須使培養出來的幹部於投入生產單位工作時能夠稱職——從其實際工作的第一天起，就能領導人民政府要求他做的那一部份工作。

這個任務就主要靠學校來解決。

(a) 理論與實踐的統一 是培養工程技術幹部及科學工作幹部的唯一正確方法。

學校中的教學過程必須建立在理論學習與實踐完全互相聯繫的統一基礎之上，因爲不符合實際要

求的是死的理論，它是與現實生活脫離的，也是不能用來為人民服務的。

偉大的人民領袖約·維·斯大林於一九三五年在全蘇聯達哈諾夫工作者第一次會議上非常明確的指出了加強科學與實踐相聯繫的任務；他說：「科學的原理同來都是由實踐、由經驗來考驗的。如果科學和實踐、和經驗斷絕了關係，那它還算是什麼科學呢？如果科學就是像我們某些保守主義的同志所形容的那樣的一種東西，那它對於人類豈不是早已沒有什麼作用了麼？」

蘇聯在高等教育工作中的豐富經驗，充分地證明了斯大林關於科學與實踐統一的成效這一指示的正確性和深刻性。

因之，學生的生產實習是不可缺少的，是學校中教學過程裏最重要的環節之一。

(6) 哈爾濱工業大學二年制專修科學生的教學計劃及生產實習的內容和種類。

除了現場培養專門人才的計劃，哈爾濱工業大學的領導方面在蘇聯顧問協助下，製訂了適於二年學習期限的教學計劃。各系的教學計劃中關於生產實習的部分是相同的，因此在本報告中僅將關於機械工程系教學計劃的分析和它所採用的生產實習的種類。這樣，在這些材料的基礎上，中華人民共和國其他各校也可能建立正確的組織並進行各種實習。

哈爾濱工業大學機械系是按照下列專業來組織學生學習的：

1. 鑄工；
2. 鍛工及鍛延；
3. 軋鋼和拉絲；
4. 金相學及熱處理車間設備；

5. 機械製造工學；
6. 機床及刀具；
7. 鉗工。

機械系所有上述七個專業的綜合教學計劃中，一般規定學生的學習時間為六十六週，總學時為2622時，其時間分配如下：

順序	年 級	學 期				總 計	
		1	2	3	4	時 數	%
1	一般理論課	32	33	21	9	1313	63.4%
2	專業課	—	26	15	27	608	24.0%
3	工廠實習	12	12	—	—	26	3.6%
4	教學實習	—	48	—	—	4	7.0%
5	畢業實習	—	—	—	6	6	11.4%
總 計		2622					

由表可知，理論學習時數佔所有時間的17.4%，生產實習佔22.6%。其中(a)在學校機械工廠的實習佔3.8%(0.1小時)，(b)在工廠的教學實習佔7.6%(四週)，(B)畢業實習佔11.4%(六週)。在五年制的學習期中，生產實習佔學時總數19.5%。根據經驗，這樣的時間分配應該是合適的。

要完成這些教學計劃，組織並進行各種生產實習都需要整個學校集體地發揮創造性地工作。必須在教學過程的所有環節中，進行許多互相關聯的方法上及組織上的巨大工作。所提出的進行實習的方案，敬請到會代表予以注意並給予批評。

二、生產實習的教學法

1. 學校內的工廠實習

(A) 工廠實習的目的和任務

學生實習的目的，是爲了能够在將來習慣於在工作崗位上獨立工作，初步認識到毛坯的製造方法以及表面加工各種方法和所得出的精確度、表面光潔度及物理和機械的性能。同時也是爲了鞏固一般技術課中得到的知識，尤其是金屬工學一課的知識。

在實習工廠裏學生應研究下列問題：

A) 金屬及木材的手加工及機械加工方法和製造毛坯的方法；

- Б) 機件的製造操作過程；
- В) 熱加工車間和機械加工車間裏主要設備的結構；
- Г) 主要的工具和儀器以及在實際工作中的應用；
- Д) 設備、工具及夾具的合理運用方法；
- Е) 工作地點的組織；
- Ж) 基本的技術文件；
- З) 技術保安基礎；
- И) 計劃不良的機件在製造上操作的困難；
- К) 使學生習慣於機件生產的操作。

(Б) 工作的種類及工作量

在實習工廠裏學生們在技術工人的指導下進行工作。

在整個機械工廠實習過程中，學生們應該得到對毛坯製造及零件加工初次的獨立工作習慣。按教學計劃，這項工作（91小時）應在第一及第二學期內進行，並應按下列工種進行分配：

- 1) 鑄工佔所有時數的15%；
- 3) 鍛工佔所有時數的15%；
- 3) 鉗工佔所有時數的15%；
- 4) 在主要的幾種機床上的工作時間為所有時間的60%；

5) 焊接佔所有時間的50%。

在這個時間內同學們必須完全掌握在教學計劃及教學大綱內所指定的材料。爲了達到這個目的，領導方面必須在選擇實習對象上進行巨大的教學方法研究工作，並在這些對象的基礎上進行訓練。

(B) 工作對象的選擇

我們都知道，無論何種形狀的零件都是由一系列相互連接的表面組成的，如平面、迴轉物體的內外面等。學生們在短短的工廠實習期間內應該得到製造正確形狀的零件及各種不同表面的習慣，同時這些表面的配合必須適合於圖紙上的技術條件。

因此，在選擇工作對象來培養學生時，應該是這樣的：一方面要便他們在這階段內，不要多次重複同樣的配合表面；同時在這個學習階段內，要使同學們在該種工作上遇到最大數量不同的零件配合表面。

選擇的工作對象必須適合教學大綱，同時必須使學生們所製造的成品成爲一個有意義的產品。例如：在鑄工實習期間可以教學生們製造虎鉗、()、轉轆、及其他工件的砂型。在鍛工實習期間，可以教會學生們鍛造及沖壓鉗工裝配用的工具。在鉗工及車工實習期間內，可以使同學們加工他們在翻砂及鍛工實習時所製造的零件。

對所有的工作對象必須製定它們的技術加工過程(操作規程)，製成品必須有它們一定的意義，這就是正確選擇工作對象的條件。

(一) 實習的組織

爲了更好的教育學生，使他們能够掌握所學過的課程，並使他們能够更好地掌握和習慣於將理論與實際創造性地結合，必須正確地進行準備及組織所有教學過程的各部份如下：

應該按教學計劃和教學大綱中所規定的理論課程，編定詳細的實習大綱。因此，必須進行巨大的教學準備工作，並編製大綱內各章教學方法的指導（部份的教學方法）。

準備和懸掛出顯明的直觀教材、掛圖、像片等。

必須爲同學們製訂出由一種實習到另一種實習的進度表，在同一種實習內必須注意到工作要由簡單到複雜，這也可以使實習嚴格地按照該種實習的日程進行，並可以將在工廠實習中所應做的事在教學計劃預定的時間內完成。

工作進度表可以很明顯的指出每個同學、每小班和每大班的工作情況，同時還可以減輕教學指導者的工作。

學生們的工作地方應事先準備好，並應該進行組織，使它能够保證學生們不間斷地實習，並使學生們能够習慣於工作地點的正常組織。因此，在實習工廠內必須有足够的工作地方，並設置適當數量的設備，事先應準備好足以保證實習學生們使用的工具。除此而外，實習工廠的領導者必須計算各種材料的消耗量，以保證對學生們的不斷供應。

(II) 學生的工作

學生們在實習工廠內的工作必須在技師的指導下進行。學生們應該預先熟悉指定工件的製造操作過程，然後獨立地進行製造。

學生們掌握知識和養成工作習慣，應該建築在一定順序的基礎上，即由簡單工作到複雜工作地循序漸進。

對學生們在實習工廠實習的檢查，應該是使他們在他們的能力範圍內解決一些具體的技術操作問題，並應使其在已製成的零件上加以適當的說明。

(E) 教學方法的指導

在進行工廠實習時必須預先估計到下列時間：a) 緒言佔 2—5%，b) 為學生們作表演的課佔 15—20%，c) 學生們的獨立工作佔該種工廠實習時間的 75—85%。

在緒言中應該給同學們一些歷史性的材料、該種工作的作用及其內容實質的介紹。

在表演課中，教師應該利用掛圖使學生們認識工作的種類、設備、工具及輔助裝置。應表演先進的工作方法及該種生產的最新發展。所舉例中，應表示出在實踐中理論的創造性的運用。並介紹可能發生的廢品種類、技術保安、正確組織工作地點的意義等問題。

在實習工廠內應懸掛教學用掛圖，它們可以使學生們很快地熟悉所學的知識。
學生們在工廠實習以前，應該對機械圖樣的閱讀有適當鍛鍊。

(※) 工廠實習的報告

實習報告是反應同學們在工廠實習期間內所有成績的一種證件。爲了更好的使同學們掌握所學習的東西，最好是使他們能寫日記，日記是可以減輕寫實習報告時的工作的基礎。

在工廠實習結束後，教師必須按照教學大綱的要求及其工作質量來進行對學生成績的測驗，然後以四級分制進行評分。

2. 在工廠中的生產實習

(A) 實習的目的及任務：

以下所講的實習是各專業的學生根據教學計劃在工廠中的生產實習。

實習的基本任務是：

- 1) 在實際生產條件下運用在校所學的專門課知識，並使其更鞏固；
- 2) 研究零件製造和機器裝配與試驗的操作過程；
- 3) 學習優秀工人及技師的先進工作方法；
- 4) 研究應用於本生產的設備、輔助裝置及工具；
- 5) 培養學生對工人勞動的深厚尊敬。

(B) 實習內容：

在到達該廠的最初三、五天內，最好使學生了解該企業及其特點。

在實習中，學生可根據為該種實習所製訂之提綱，在機器旁的工作地點進行工作。

在工作地的工作時間內，學生應研究加工的方法與步驟和零件的裝配，並以充分發揮效用的觀點去研究設備、輔助裝置及工具；研究加工切削量、技術檢驗方法及所採用的儀表和工具；研究加工操作上能影響預定幾何形體的精度和表面質量的因素，和消除這些因素的方法；研究該零件的加工操作法；要在指導人的領導下，研究先進的加工方法，並對各種加工方法進行比較與估價。

為了能够很好地掌握自己的專業，學生在生產實習過程中必須以一般技術水平的工人、工長、隊長或技師的身份參加生產工作。由於這個目的，對於每種專業都必須預先考慮工作地點及在該工作地點的工作期限。

例如「機械製造」專業的學生在車床工作一個星期，在銑床工作二個星期，作一個星期的修配工作。又例如「鍛工及鑄造」專業的學生在零件加熱爐邊，同時以工人的身份在鍛錘旁工作兩個星期，在鍛壓機上工作兩個星期。

(B) 實習的組織、領導與檢查：

生產實習的正確組織是使其順利進行的保證。生產實習的準備工作應是生產實習科長及教研室主任的責任。必須制定適於該專業並具有適合具體情況的方法指示的詳細實習提綱。在實習之前必須

將工作地點組織準備妥當。學生的工作地點轉移日程亦必須事先制定，並徵得企業指導人的同意。在到工作地點實習以前，必須給學生詳細的指示，並使其明瞭工廠的機構、內部規則，以及工廠的特點。學校的教研室及工廠方面都應選擇熱愛自己專業的、有高度熟練技術的、主動熱情的專家來指導學生的實習；使學生利用新技術在改善工作方法及製訂新的、先進的操作過程的工作中，能發展出他們的創造熱情。這就是決定於這些指導人，他們有責任幫助學生認識該部門技術的進步方向及其發展規律。

學生工作的檢查，在學校教研室方面是週期性的，而日常的檢查，則是由工廠指派的指導人担任。學生日常工作檢查的材料是實習摘錄、實習日記，而這些也正是作實習報告的根據材料。

(一) 實習報告：

在實習進行中，學生必須作實習日記及實習摘錄；規定在實習的第一日起，上述記載工作即須進行。

在日記中，學生每日把在整天工作過程中的主要觀察結果記下來，並記下了那些工作，參觀、聽課及質疑等的收穫等。在摘錄中，學生按照加工操作過程畫下調整簡圖，計算加工切削量，並與實際情況加以校對比較，記下各種可能的加工方法，記下在該工作地點零件加工的新方法和步驟，記下設備及所利用的工具等。

教研室領導教師及廠方指導人應該系統地檢查實習記錄及日記，並在其上註明自己的意見和領導指示。報告必須經廠方及教研室領導人簽字。在報告中應註明學生在生產實習期中所參加的社會活動

及對工廠的幫助。

學生實習報告答辯在委員會上進行。這種實習報告的答辯一般是在有學生參加的教研室會議上進行的。這樣的作法是非常有好處的，因為它總結了學生的經驗和知識，而且提高了學生對自己寫實習報告的責任感。

報告成績評定採用四級分制，學生測驗期限由教研室規定。

3. 畢業實習：

(A) 實習目的：

畢業實習是當學生完成了理論學習後，作畢業論文設計前的實習。

畢業實習必須在學生畢業論文題目或與其生產性質近似的企業中實習。

實習目的是：

- A) 研究零件的整個加工操作過程，包括部件及機件的裝配。
- B) 研究設備、夾具、工具及機表的工作；
- B) 研究先進的加工方法；
- Г) 認識工廠生產過程中的技術經濟問題；
- Д) 學生對畢業設計對象的詳細了解，畢業設計材料的收集及整理，為設計畢業論文中新的、先進的製造加工操作方法的準備。

(E) 實習內容：

在畢業論文實習過程中，學生須做他所工作的科或車間的主要工作。他們可以担任助理技師、隊長、助理工程師等的工作。應參加以下工作：生產過程的領導；新的、更完善的製造操作規程的制定；生產的合理化；設備的正確利用及廢品產生原因的研究。除此以外，學生還應做到：A) 研究畢業論文設計的對象和零件製造加工及成品裝配的操作過程；B) 研究生產組織及生產經濟；C) 研究技術保安；D) 研究與畢業論文設計直接有關諸材料的各項問題；E) 收集技術經濟指標。

(B) 實習的組織檢查與領導：

實習的組織與檢查已在第一次實習的組織一部份說明過了。

在本節中必須指出的是：學生在實習之前，應給以更仔細的指示；學生於實習過程中，在其工作地點必須給以方法指示：使他們很明確地弄清楚畢業論文設計所需材料的收集、準備及作出批判性估計的方法。

必須使學生的注意力集中在最基本、最重要的實際問題中——這是最重要的領導方法。同時這也是為了要使學生在該生產對象和生產條件下的大量因素、問題、參考資料中，很快地找出、研究、並運用與其畢業論文設計有關的最有用的一部分材料而進行創造性的設計工作。