

爲幫助大家瞭解生產實習工作的內容，交流某些學校進行此項工作的初步經驗，我們編輯了這本小冊子，作爲高等學校進行實習工作的參攷。爲了避免重覆，其中有的文章我們曾作了部份刪節，特此說明並向原著作致歉。

編 者

勘 誤 表

頁 數	行 數	誤	正
編 者	3	…向原著者致歉。	…向原著者致歉。
4	17	(C. N. 西諾微葉夫	(C. И. 西諾微葉夫…
14	2	(И)	(Д)
14	17	…教學大綱…	…教學大綱…
22	15	…經濟組織，	…經濟和組織，
24	1	…徵求企業的同意。	…徵求企業負責單位同意。
32	16	理論或技術問題	理論或技術問題
55	9	來校證。	…來檢證。
69	1	第一次生產實習	第一次專業生產實習
69	12	研究產品及算構造	研究產品及其構造
69	15	垂直度，大圓度	垂直度，失圓度
69	16	研究工作…	研究工件…
71	10	第三次生產實習	第二次專業生產實習
72	4	4.5. 星期	4.5 星期
72	5	1.5. 星期	1.5 星期
72	12	校核二時…	校核工時…
73	3	表配…	和裝配…
76	2	…一個零件和部件…	…一個零件和部件…
79	10	…正確度，如：	…精確度，如：同心
		對心偏差 錐形度…	度…錐形度…
79	19	卡具…	夾具…
80	15	鉗工…	鉗工…
81	13	財務計劃。	財務計劃。
89	13	完成…	五、完成…
90	7	教學…	六、教學…
92	3	(每車間約十人)	(二天，每車間約十人)
92	6	…和師尚未懂得…	…和尚未懂得…
94	3	事業：	專業：
94	11	進行過單中	進行過程中
95	4	應與工作一致	應與工地一致
95	10	及防火措施	及防火措施)
96	19	學生們…	學生們…
98	16	及有生產的工齡教員	及有生產工齡的教師

目錄

蘇聯高等學校裏的生產實習.....	技術科學碩士 副教 授阿良姆斯基	(一)
高等工業學校學生的生產實習.....		(五)
學生的生產實習.....	哈爾濱工業大學顧問 技術科學碩士尼、赫、布滋尼克	(一〇)
生產實習的指導方法.....		(二二)
生產實習工作的幾點經驗.....	白文化	(三一)
中國人民大學學生的生產實習.....	紀懷民	(三六)
哈爾濱工業大學的生產實習.....	沈文建	(四三)
哈爾濱工業大學學生生產實習科的工作.....	蘇文成	(五〇)
生產實習提綱舉例之一.....		(五六)
生產實習提綱舉例之二.....		(六五)
生產實習提綱舉例之三.....		(八五)
生產實習提綱舉例之四.....		(九一)
生產實習提綱舉例之五.....		(九四)
生產實習表格.....		(一〇一)

蘇聯高等學校裏的生產實習

革命前俄國高等學校的一個根本缺點便是『書本和實際生活的完全脫節』，正如列寧所說的一樣。因為這個緣故，蘇維埃高等學校就以清除這種脫節的現象作為自己的主要任務之一。

在我們蘇維埃社會裏，理論和實踐是互相補充的，生活便是蘇維埃學者和專家們創造性工作的源泉，尤其是施行社會主義建設的偉大任務，學術和實踐兩者是相輔並行的。

使高等學校和生活間之聯繫鞏固起來的一個最有效的手段，便是使學生們在工廠裏、農場裏、建築上、運輸上、病院、學校以及其他和所習專科性質相應的國家機關和企業裏，來進行生產實習。

在蘇維埃政府一九三二年九月十九日的法令裏說：高等學校把理論和實習聯成為統一的學習過程，而計算到使生產實習的每一個階段，務須配合合理論課程相應部分的學習進度。所以，生產實習便是學習過程裏有機的一部分。它將學生們引到他們日後工作的本質裏來，使他們體驗生產活動最主要的各階段，由普通工人的工作起，直到有資格的專家的工作為止。它使他們對於高等學校課業裏所熟知的學術理論的規律，能得到驗證，可以更好地掌握。除此而外，實習使專門規律的進一步研究更加容易，因為學生們獲知了關於生產、設備、技術過程等等的具體表現方法。

由此觀之，生產實習對於高等學校裏所進行的理論研究及實驗室的工作，確是一個重要的補充。除了造就技術的意義外，生產實習還具有若很大的教育意義，因為在實習的期間裏學生們獲得了可能，來根本地研究勞動的組織，斯達漢諾夫們及生產革新家們的成就，並得以了解社會主義企業生產組織的特質。

生產實習，在這一或另一範圍裏，進入了所有高等學校以及所有專科的學習計劃裏了。但我們不要以為『生產實習』這名詞於其直接的涵義上首先關涉到高等技術學校。須知在其他的高等專科學校裏，凡是在和專科相應的具體條件下進行的實習，也得理解為生產實習。這樣，在醫科高等學校裏生產實習便是在診所及醫院中所進行的醫療實習；在教育學院裏——便是教學工作實習。在地質學和地理學的專科上，實習所採的形式為組織良好的遠征。這些遠征不但獲得學術上的結果，而且常常獲得重大的有裨實用的結果。法學院或法律學會的學生們在法庭或檢察所裏實習，實際執行了法官、檢察官等人助手的任務。農業高等專門學校的學生們在集體農場和國家農場上進行生產的實習，常常完成了有重大實際意義的工作。

在各種不同類型的高等學校裏，生產實習時間的久暫也各不相同。在高等技術專門學校裏生產實習佔了二十三到三十四個星期；在農業學校裏——由四十到五十個星期；在教育學院裏——由八到十六個星期；在醫學高等學校裏通常為十六個星期，此外，學生們在第九和第十個學期理論課業的時間中，經常在診所和醫院中當值。

在大學裏分配於實習上的學習時間，由兩個至二十八個星期不等，完全視該專科的性質而定。例如，地質專科分配於生產實習的有二十八個星期。

通常，在生產實習之前還有所謂學校實習；這種實習是在高等學校的學習工場、農場和實驗室中進行的。例如，就大學裏的地質專科而言，在第二學期生產實習之前，花在地質學上的學校實習時間為兩個星期；同樣在第二學期花在地面測量上的為四個星期；而第四學期花在地質勘查上的計有六個星期的時間。在機械建造高等學校裏，學校實習的地點在機械工作房、鑄造工場、鍛冶工場、木工工作場等地方。

學校實習的目的，就是使學生們熟知設備和在這種設備上基本的技術應用。實習終了，要經過考試，看他有沒有獲得該專科的工作資格。例如，在機械建造高等學校裏施行了鎖匠、旋盤工、鐸接工等等的資格甄別。由此觀之，學校實習，在使學生們有所準備，以便日後從事在工業企業上、運輸上、農業上等地方進行的生產實習。

高等專門學校通常具有兩項，而有時具有三項生產實習。這些實習是在技術方面很前進的國家企業、在最好的國營農場和集體農場、在最優良的醫院、學校等地方來進行的。

蘇維埃高等學校竭力企圖使學生們的實習在活動的形式中進行，並使學生們成爲生產程序裏的直接參與者。因此，通常實習是在一定的預先派好了的工作地點上進行；並且學生們要完成該專科基本工作的整個過程。

例如，在第一次的實習上，機械建造高等學校的學生們是以見習職工的身分來工作的，在第二次的實習上——是技師及工藝專家的助手，而最後，在第三次畢業前的實習上——則爲這一或另一部分領導人的非正式助手。

畢業前的實習是學生們從事生產的經常工作開端準備的最後完成階段。在這一個時期內，高等技術學校的學生們依其專長而工作，並充任了一定的（雖然是非正式的）技術職位，他們研究了生產的廣大部門，獲知了生產的組織、管理和支配等方面的工作慣例。在這次實習裏學生們同時替自己的畢業計劃和學術研究工作準備了材料（這種研究工作是依照課題式在教授的指導下完成的）。

醫科高等學校學生們在最優良的鄉村和地方醫院裏的實習，是在固定醫院、流動醫院以及療養院部門裏執行日常的醫務工作；權利與義務的範圍相當於在管理鄉村或地方病院的醫師之指導與支配下的外科助手。

爲了保證技術高等學校學生能廣泛的、多方面地研究生產程序，在實習的開端有若干時日分配到參觀工廠上面。這種參觀是在工廠專家（高等學校的教授們也參加在內）的領導下進行的。參觀終了時，常由領導人對於學生們所提出的問題舉行會談和商討。在會談和商討後，有時還規定在工廠各別的部分裏作補充性的考察，以便使學生們更詳細地熟悉生產的設備、組織或是技術的程序。

除此而外，還進行了在相鄰各企業裏的參觀。廠方的專家們將生產上最重要的問題對學生們作系統的講授。

所有這些合併在一起，擴大了學生們的眼界，使他們深切地了解學術和技術的問題，並能將相鄰的各企業聯成一個整個的生產工作。

在實習的時期裏，學生們要做日誌，把必需的材料記入報告裏。這些報告經過教授們和實習的領導者提交給教授會的主管。許多爲學生所收集的材料，以後都進入了實驗室、工作房和學校會議室裏而去，作爲高等學校與課業上的參考材料。

實習終了時，學生們除提交報告而外，還要經過一回測驗。測驗的形式多半是將報告在委員會裡公開辯論。實習的測驗也常常直接在廠中進行。評閱測驗卷子的，除教授外，還參加有廠方的實習領導人，這些領導人是廠方由許多最有資格的工程師中選出來的。

蘇維埃高等學校的多年經驗顯示出：生產實習是學習過程裏不可缺少的一部分。它幫助培養了一些專家們，他們能够獨立地解決一些不僅需要理論學識而且需要實際經驗的複雜的學術和技術難題。

（C·N·西諾微葉夫，A·C·蒲吉金作，陳登顯譯）

一九五〇年十月，中華教育界復刊第四卷第十期）

高等工業學校學生的生產實習

技術科學碩士 阿良姆斯基副教授

在高等工業學校裏，教學的過程應當建築在理論與實際的統一和互相聯繫的基礎上。僅僅當學生已經掌握自己所選的專門理論知識和實際工作經驗，能够把理論應用到實際中去，才算是順利地完成了培養一個具有高度技術水平的工程師的工作，這樣的學生在離開學校以後才能做一個優秀的科學工作者，或是企業領導者（工廠、礦山）。進步人類的偉大領袖斯大林同志，簡草樸實而明白地闡明了加強科學和實際聯繫的任務。一九三五年十一月十七日第一次全蘇聯斯達哈諾夫工作者的會議上，斯大林同志說：『科學的原理，向來都是由實際與經驗來考驗的，如果科學脫離了實踐，脫離了經驗，那它還算是什麼科學呢？如果科學祇是像我們某些保守的同志所形容的那種東西，那它對於人類，早就不能起什麼作用了。』蘇聯在科學工作和高等教育工作裏所有的廣泛經驗，極爲明顯地證明了斯大林同志關於科學與實際應當統一的理論的正確性與深刻性。中國高等學校教學工作的改革，必須吸收蘇聯在這方面的經驗，學生的生產實習必須認爲是學習過程中重要的一環。

在實習的過程中學生應當檢查和鞏固自己的理論知識。可以在學校的實驗室和實習工場中進行實習，也可以直接到正在進行生產的，或正在建造中的企業部門中去作生產實習。學生必須定期地以較長的時間到企業部門去。在我的報告中，比較詳細地談到關於學生在企業部門實習的組織問題，也就是如何組織生產實習的問題。

高等工業學校學生的生產實習不得少於四次，即認識實習，第一次專業生產實習，第二次專業生

產實習，及畢業實習。每次實習的時間必須包括在學校的教學計劃內，猶如整個學習過程的一個不可分割的部份。

認識實習的時間隨教學計劃而不同，如果高等工業學校的學習年限是四年，則在第二學期以後進行，如果學習年限是五年，那麼則在第四學期之後。它的目的是使將要學習專門課程的學生，認識企業部門的一般情況。這種實習可以組織成參觀的方式，由有經驗的教師領導，最好是教授來領導。在參觀的過程中，領導者必須以通俗的語言給學生講課，使他們對要參觀的對象有一個概念，並且使學生注意最重要的先進生產部份。同時也必須使學生注意生產中的缺點，指出缺點造成的原因，並指出企業所應該得到的結果。認識實習必須組織成這樣：不使學生感到自己是被動地去看所要參觀的東西，而是要使學生產生出一種願望，希望能以生產中的一員參加到企業部門的工作中去，成爲一個負責合理生產工作的先進生產者。從這裏就知道只能委託最勝任的教師去領導認識實習的重要性。如果認識實習的領導者並不主動，是不夠勝任的人，實習就沒有什麼益處了，對學生非但沒有幫助，反而有很大的害處，使他們對自己將要學的專門學科有了一個不正確的概念，引不起他們對自己的專門課程的學習興趣。在這種情形下，可能使學生對自己以前所選的系感到不滿意，而希望能轉到別的系裏去。

第一次專業生產實習的時間，學習年限如果是四年，便在第四學期以後進行，如果是五年，那麼在第六學期之後進行。必須要在技術上和組織上都是最先進的企業部門進行實習。第一次專業生產實習主要的目的是給學生一個條件，將他們在學校裏從自己的專門課程已經學得的知識，實際地應用到生產中去，並且教育他們，使他們對工人的勞動能有崇高的尊敬。在這次實習中，學生必須以熟練工人的身份在生產中工作。最希望能夠依次做兩種工作。例如對採礦系學生來說，一個月的期間做鑽孔

掘鑿工人，在餘下的實習時間內做穿孔機的操縱工人，裝卸機的操縱工人等等。

實習期間，學生必須完全遵守企業部門所規定的工作規則和紀律。必須記住，只有在學生已經完全熟習的企業部門之內，才能以學生代替工人的職位。因此，在學生開始實習的頭四五天，可以先幫助他們對企業作一般的了解，然後才能代替工人。在生產實習的過程中，學生必須專心注意先進技術：如新式機器，新的生產組織方法在所實習的企業中如何被應用，被貫徹。

對第一次專業生產實習的領導，學校方面和學生所實習的企業部門都必須負責。爲了領導第一次專業生產實習，學校方面必須派學校內教授、副教授到企業裏去，以便於指導學生和回答學生的疑問，同時也加強了學校教學人員和生產部門的聯系，因爲優秀的科學工作者如果到企業中去，企業部門可能利用他們作增加生產利益的工作，而科學工作者也可能有機會解決比較複雜的技術和經濟方面的問題。同時企業部門爲了領導學生實習，也必須分出一個或幾個重要工程師，委託他們在原有工作之外兼任實習的指導。實習的指導者必須從技術人員和有經驗的工人，特別是先進生產者中間選出，給學生組織演講和答疑，詳細說明有關企業工作生產和組織方面的最複雜的問題。要注意到生產實習是在有限的生產部份進行的，而學生必須熟習整個企業的生產過程，所以實習的指導人必須組織學生參觀整個的企業，在可能範圍內參觀其他有關的企業。根據在實習中所得到的材料，學生必須起草實習報告。在專門爲了準備實習報告的最後幾天內（4—5天），學生必須把報告寫完。報告必須附錄學生自己所作的草圖和詳圖。報告的主要內容必須包括批評意見，生產技術過程的詳細分析以及所應用的機器和工具的介紹，甚至包括學生在生產過程合理化範圍內的具體建議。報告中必須寫出學生所完成的工作，及其對工作的自我批評。

報告必須直接在企业部門中寫成，而且必須經過企業部門所指定的實習指導人校核和簽字。實習

回來以後，立即將報告呈交教研室以便核閱。

學生必須在有關於教研室之教學人員組成的委員會上進行實習報告答辯，建立這麼一個規則是很有益的，這樣將大大地提高學生對寫報告的責任心。

第二次專業生產實習的時間，學習年限如果是四年，則在第六學期以後進行，如果學習年限是五年，則在第八學期之後。實習開始以前，學生在學校裏得到了有關自己專門科的足夠廣泛的知識，而且早就在前兩次的實習工作中有了一定的經驗，因此第二次專業生產實習期間，學生在企業部門中，能够以初級技術檢驗員的資格去工作。這一次實習中，學生可以按着自己對生產的知識，做比較獨立的工作了。在這次實習期中雖然非常希望生產部門能指定人員來領導，但學校方面則不一定要派指導教師。關於在企業部門中寫實習報告和如何校核的程序，及在學校中評定報告的規則，都可以和第一次專業生產實習所採取的一樣。

爲了使學生便於進行這兩次專業生產實習，各系主任必須製出實習提綱發給學生，提綱中必須註明，在那些問題上學生對生產過程必須特別注意。並且給學生提出關於寫報告的方法和報告內容的指示。

畢業實習是當學生在學校結束理論學習以後，完成畢業設計以前進行的。畢業實習必須在與學生所接到的畢業設計題目有關的企業中進行，或者在與畢業設計題目性質接近的生產企業中進行。實習的基本目的爲詳細地實際了解畢業設計的對象，和收集畢業設計必需的資料。

在這次實習期間，學生可以像值班工程師一樣地工作，並且可以做生產中的重要工作，畢業實習報告可以是關於完成實習工作的簡單記錄，提出所有在實習中爲畢業設計而收集的資料：圖表、經濟指數、規範等等。

最後應當注意上面所列舉的幾種實習，必須要如此地組織，使學生不但在生產中得到他所必需的實際工作經驗，而且能把他在學校裏所得到的知識拿出來和企業部門的工人及初級技術人員互相切磋。而在個別的情況下，也和工程技術人員互相研究。企業部門中的羣衆組織，以及實習領導者必須在這方面來發揮學生的力量。

（樊承謀、朱厚生合譯）

學生的生產實習

哈爾濱工業大學顧問尼·赫·布滋尼克
技術科學碩士副教授

I 問題的提出

隨著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。

必須使培養出來的幹部於投入生產單位工作時能够稱職——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，因為不符合實際要求的是死的理論，它是與現實生活脫離的，它是與實際情況脫離的，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斯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：『科學的原理向來都是由實踐、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。

爲了實現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組參加協助下，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闡述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. 鍛工及壓延；
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. 鉚工。

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爲六十六週，總學時爲2520時，其時間分配如下：

順序	年 級		1		2		總 計	
	學 期		1	2	3	4	時 數	%
課 程		星 期	13	13	19	11	56	
1	一般理論課	時 數	32	33	21	9	1343	53.4%
2	專業課	時 數	—	2	15	27	608	24.0%
3	工廠實習	週每週時數	13	13	—	—	26	3.6%
4	教學實習	週每週時數	—	4	—	—	4	7.6%
5	畢業實習	週每週時數	—	—	—	6	6	11.4%
總 計							2522	

由表可知，理論學習時數佔所有時間的77.4%，生產實習佔22.6%，其中（a）在學校機械工廠的實習佔3.6%（91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9.5%。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。

II 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；
- （b）機件的製造操作過程；
- （B）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；

(ц) 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) 設計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。

(6) 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%；

(2) 鍛工佔所有時數的15%；

(3) 鉗工佔所有時數的17%；

(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13%。

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。為了達到這個目的，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。