

三年制技工学校

鉗 工

教学計划与教学大綱

——初中毕业文化程度学生适用——

(試 行)

中华人民共和国劳动部編

人民教育出版社

三年制技工学校
钳工教学计划与教学大纲
〔初中毕业文化程度学生适用〕
(试行)

中华人民共和国劳动部编

北京市书刊出版业营业许可出字第 号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

新华书店发行

机械工业出版社印刷厂印刷

统一书号: K7012·437 字数: 35千

开本: 787×1092毫米 1/32 印张1¹/₂

1964年第一版

第一版1964年7月第一次印刷

北京: 1—1,000册

定价0.11元

目 录

一、前言	1
二、培养目标	3
三、技术标准	4
四、教学计划	7
五、綜合課題計劃	12
六、生产实习教学大綱	16
七、专门工艺学教学大綱	29

前 言

根据客观形势的发展和为了进一步提高教学质量，今后技工学校原则上都将招收初中毕业文化程度学生，学制也由二年改为三年。

由于学制的改变，今年四月間，劳动部委托上海市劳动局組織有关技工学校編制了三年制技工学校招收初中毕业文化程度学生适用的車、鉗、刨、銑、磨、鑄、鍛七个工种的教学計劃和教学大綱（草案）。七月間又組織了有关部門和部分技工学校的教学人員，对这套計劃、大綱（草案）进行了討論修改，并已审查定稿現供各地技工学校統一試用。

根据技工学校的培养目标，在这次修訂的教学計劃和教学大綱中，对学生的专业技术、文化、政治和体育等方面，都分別規定了具体要求；同时在专业技术方面，充实和修訂了劳动部在1956年所編技工学校教学大綱中有关各工种的技术标准，規定了学生在毕业时的应知应会条件；此外，相应地規定了各課程的教学任务。这些規定，都是制訂和貫徹执行这次所編教学計劃与教学大綱的主要依据。

这次制訂的教学計劃和教学大綱，在課程設置、任务和課时分配方面，是貫徹以生产实习教学为主的方針，使学生在德育、智育、体育各方面获得全面发展。在課程內容的安排上，着重加强基础知識的教学和基本訓練，要求学生全面掌握本工种範圍內具有普遍意义的操作技能和理論知識，以便在毕业后分配到各类工厂中只要工种相同，属于一般中等复杂程度的工作，經過較短时期的适应，都能胜任。

此外，这次制訂本教学計劃和教学大綱时，也考虑了学生的知識水平和年齡特征，以及有利于实习教学和生产的密切結合。

由于某些学校在执行本教学計劃时可能遇有困难，在生产实习和理論教学的安排比例方面，規定了一定的机动范围，以便灵活掌握。

由于時間短促，組織討論的范围又不够广泛，加之經驗积累仍感不足，所編計劃、大綱难免还会存在一些缺点和不够完善的地方，請各地学校在試行中及时提出意見，以便今后进一步修改。

培养目标

培养学生成为有社会主义觉悟、中级技术水平、中等文化程度、身体健康的技术工人。具体要求是：

思想政治方面：使学生具有爱国主义、国际主义精神和共产主义道德品质，拥护共产党。愿为社会主义事业服务；并且逐步树立工人阶级的阶级观点、集体观点、劳动观点和辩证唯物主义观点。

技术操作方面：使学生牢固地掌握本工种的基本操作技能；能完成本工种中等复杂程度的作业，并且达到一定的熟练程度；养成按照规程生产和经常保持整洁的习惯。

技术理论方面：使学生全面地掌握本工种所需要的技术理论知识。

文化知识方面：使学生掌握本工种所需要的文化知识，并且在原有基础上进一步提高文化水平。

身体方面：使学生具有健康的体魄。

技术标准

本技术标准是参照1956年劳动部編制的教学計划中的技术标准，結合几年来技工学校教学工作的經驗而制訂的，作为培养学生的专业技术要求。

应知：

1. 零件的鉗工加工工艺和其先进加工方法的要点；部裝和总裝的装配工艺和其先进装配方法的要点；产品的試驗和調整。

2. 設備的修理工艺和其先进修理方法，檢修后的裝配、試驗和調整。

3. 鉗工的操作內容和完成这些操作所需的各種計算方法。

4. 鉗工所使用的工具、夾具、量具的用途、構造和原理，使用、維護、保養的規則。

5. 識讀中等复杂的零件图、草图、傳动系統图、装配图的方法；繪制零件工作图和草图的方法；公差和配合的概念。

6. 常用的起重运输設備的用途、構造和工作原理，使用、維護的規則。

7. 基本机件和机构的一般知識以及所裝产品、所修設備和通用机械的用途、構造和工作原理。

8. 中等复杂部件的装配工艺分析。

9. 夾具的一般構造及其基本知識。

10. 黑色金屬、有色金屬、它們的主要合金、輔助材料的成份、性质、使用範圍和牌号。材料的簡單鉴别法。選擇材料的原則。金屬的热处理、鑄造、鍛造、焊接和一般切削加工的基本知識。

11. 电机和电器的一般知識。

12. 企业生产管理的一般知識；工作位置的合理組織；安全技术規則。

应会：

1. 完成下列操作：平面和立体划綫，鑿削，銼削，鑲配，切割，用钻床、手钻、电钻钻孔和鉗孔，鉸孔，攻絲和套絲，矫正和弯曲，錫焊，鉚接，刮削，研磨，鉗工一般工具的刃磨和修整。

2. 按照工作图、草图和工艺卡片，对中等复杂的零件独立进行鉗工加工和配合工作。

3. 按照装配图和工艺卡片进行部件装配工作及总装配工作，并能进行試驗和調整。

4. 对简单的設備能找出一般故障进行檢修。

5. 看懂中等复杂的工作图、草图、傳动系統图和装配图；繪制簡單零件的工作图和草图。

6. 确定簡單产品的零件的鉗工加工工艺、部件的装配工艺，并遵守工艺規程。

7. 正确的選擇、使用和保管常用材料、工具、夹具、量具，并能改制一般簡單的鉗工加工、装配、修理用的工夹具。

8. 正确的組織和保持自己的工作位置；在装配产品和拆卸修理时，使用起重运输設備。

9. 采用先进的工作方法、工具和夹具。

10. 遵守安全技术規則。

工作实例：

1. 能鑿削一般油槽、鍵槽，表面光洁，寬度及深度符合要求。

2. 銼削六角螺帽，符合 3 級精度要求。

3. 能正確鑲配各種軸上的平鍵，並做好 15"~19" 絲錐扳手固定塊和滑動塊的配准工作，精度要求均為 3 級。

4. 能正確地調整和使用台鉗、立鉗，通過鉗、鉸；使內孔達到 2 級精度。

5. 刮削原始平板，面積約為 300×400 毫米，要求每 25 毫米平方面積內刮點為 18~22 點，並根據圖紙要求刮配導軌面，配好塞鐵。

6. 按軸刮削內徑為 80 毫米的軸瓦，要求每 25 毫米平方面積內刮點為 12~16 點。

7. 能矯正面積約為 250×200 毫米，厚度為 1~3 毫米的薄鐵板；校直外徑為 20 毫米，長度為 600 毫米的長軸，其誤差為 0.5 毫米。

8. 能改制刮排刀，鑿子，以及淬火，刃磨一般鉗工工具。

9. 卡鉗測量達到 3 級精度，能正確使用千分表，千分尺，游標卡尺，游標量角器，和水平儀等精密量具。

10. 按圖紙對軸承架和一般簡單的箱体進行劃線。

11. 能裝配一般齒輪箱和變速箱，並能進行總裝，試驗和調整。

12. 能拆修一般機構的機床的齒輪箱，變速箱，並找出一般故障，經檢修後符合使用要求。

注：為了與教材配合，在大綱中有關“精度與光潔度”仍採用舊標準，但在講解和使用進程中應該結合新標準。

教學計劃

一、每學年周數分配

1. 實際授課時間：38周。
2. 復習、考試時間：3周。其中學期考試1周，用於理論、文化課考試，生產實習的學期考試在生產實習課內進行；學年考試2周，其中理論、文化課考試和生產實習考試各1周。
3. 寒暑假：7周。各地可以根據氣候特點，適當分配寒暑假周數。
4. 法定假日及春假：1周。法定假4天（元旦1天，“五一”勞動節1天，國慶節2天），春假3天（包括星期日）。春節假包括在寒假內。
5. 非專業勞動時間：2周。應按班級集中進行，不宜分散使用，以免影響教學秩序。
6. 機動時間：1周。用於新生入學教育、畢業生分配教育和學期的開學、結束教育。

二、教學時間安排

1. 生產實習課和理論、文化課的時間分配：
第一、二學年和第三學年的前28周，按天數計為1:1；第三學年的最後10周全部安排實習。
2. 授課時數：
生產實習課的課日時數：第一學年為7小時，第二、三學年為8小時。生產實習的課日時數包括入門指導、結束指導和結束清理時間在內。

理論、文化課的授課時數：各學年每三天為 17 課時。每天授課不超過 6 課時，加自修課不超過 9 課時。每課時 45 分鐘。時事形勢教育平均每週 1 小時，在課外進行。

3. 各課程的課時比例：

三年內生產實習課的時數為 2862 小時，佔總課時的 61.81%。理論、文化課為 1768 課時，佔總課時的 38.19%。理論、文化課中：政治課佔 11.77%，體育課佔 5.88%，普通文化課佔 29.42%，基礎技術課佔 33.13%，專業課佔 19.8%。

4. 生產實習課和理論、文化課輪換的間隔時間：

各學年都不要超過 1 周。

三、課程設置

共設置 10 門課程，各門課程的任務和主要要求如下：

1. 生產實習課：培養學生全面掌握本工種的中級操作技術；同時在教學過程中發展學生的智力、體力和培養他們的工人階級的優秀品質，並完成一定的生產任務。

2. 政治課：以愛國主義和國際主義精神教育學生，系統地講授工人階級優秀品質和馬克思列寧主義的基本知識。

3. 體育課：促進學生身體的全面發展，增強體質，並使學生具有基本的體育知識和技能；內容應適當結合專業特點。

4. 語文課：提高學生的閱讀能力和表達能力，使學生能閱讀一般書籍，記筆記、寫記敘文、論說文和日常工作及生活中的應用文。課文以記敘文和論說文為主。作文教學應佔語文課時數的 20% 左右。

5. 數學課：使學生獲得系統的初等數學的基本知識，牢固地掌握基本的運算技能，發展邏輯思維和空間想象力，為學習技術

和进一步提高文化、技术水平打好基础。課程內容包括代数、平面三角和立体几何。

6. 工程力学基础課：使学生系統地掌握物体机械运动的基本規律，明确变形和机械傳动的一般概念，学会分析与专业有关的力学問題的基本方法，为接受专业技术知識和进一步提高技术水平打好基础。課程內容包括理論力学基础、材料力学基础和机械原理基础等三部分。

7. 实用电工課：使学生获得必要的电学基础知識和实用电气知識，了解一般机械工业常用电气設備的基本結構、工作原理和主要特点。課程內容包括直流电路、电磁与电磁感应、交流电路、电器与电机及电力拖动等部分。

8. 机械制图課：使学生获得机械制图的基本知識和識讀图样的基本方法，能看懂一般图样和繪制簡單图样。教学要求和內容以培养学生的看图能力为主。

9. 金屬工艺学課：使学生获得关于金屬材料的基本知識及一般了解机器制造的生产过程。金屬材料部分主要讲常用材料(鋼和鑄鉄)，工艺部分讲冷加工和热加工的一般工艺过程。不同工种的課程內容可略有差异。

10. 專門工艺学課：使学生全面掌握本工种需要的技术理論知識，能制訂本工种中等复杂程度工作的操作卡片。加强基本操作工艺、工艺分析和技術計算的教学內容。

四、教学計劃的机动范围

有些学校如受条件限制，不能在第三学年的最后10周全部安排生产实习教学时，也可将实习課和理論、文化課改按 1:1 进行安排。具体机动范围如附表。第一、二学年及第三学年前28周的各課程比例和教学时数，仍按教学計劃表規定不变。

学制：三年
适用于招收初中毕业文化程度学生
車、鉗、刨、銑、磨、鑄、鍛工种

教 学 计 划

学 年 每 周 时 数 课 程	第一学年			第二学年			第三学年			三 学 年 总 时 数	百 分 比	占 理 論、文 化 課 本 比
	I	II	20	I	II	20	I	II	20			
生 产 实 习	21	21		24	24		24	24	48	2862	61.81	
政 治	2	2		2	2		2	2		208	4.49	11.77
体 育	1	1		1	1		1	1		104	2.26	5.88
語 文	2	2		2	2		2	2		208	4.49	11.77
数 学	3	3		3	3		3	3		312	6.73	17.65
工程力学基础	2	2		2	2		3	3		152	3.28	8.59
实 用 电 工										84	1.82	4.75
机 械 制 图	3	3		2	2		3	3		190	4.10	10.74
金 属 工 艺 学				2	2					160	3.46	9.05
专 門 工 艺 学	4	4		3	3		3	3		350	7.56	19.80
理 論、文 化 課 共	17	17		17	17		17	17		1768	38.19	100
总 计	38	38		41	41		41	41		4630	100	

附表：教学计划机动范围

每周时数 课 程	学 年 学 期 周 数	第三学年		三学年 总时数	百分比	占理論、 文 化 課 百 分 比
		I	II			
		18	20			
生产实习	24		24	2622	57.50	
政 治	2		2	228	5.00	11.77
体 育	1		1	114	2.50	5.88
語 文	2		2	228	5.00	11.77
数 学	3		3	342	7.50	17.65
工程力学基础				152	3.33	7.84
实用电工	3		3	114	2.50	5.88
机械制图				190	4.17	9.80
金屬工艺学	3		3	190	4.17	9.80
专门工艺学	3		3	380	8.33	19.61
理論、文化課共計	17		17	1938	42.50	100
总 計	41		41	4560	100	

生产实习和专门工艺学综合课题计划

生 产 实 习				专 門 工 艺 学			
周次	課 題	課題名称	时数	周次	課 題	課題名称	时数
第一学年（上学期）							
1	1	入門知識	7	1	1	鉗工的概念	4
	2	平面划綫	10		2	平面划綫	4
2~4	3	金屬鑿削	63	2	3	金屬鑿削	4
				3~4	4	金屬銼削	6
				4~5	5	金屬切割	4
5~7	4	金屬銼削	63	5~8	6	鉗孔，鉗孔和鉗	14
8	5	金屬切割	7		孔		
8~11	6	复合作业（一）	63	9~10	7	攻絲和套絲	8
11		測驗	14				
12	7	鉗孔，鉗孔，鉗	21				
		孔，攻絲和套絲		11~14	8	公差和配合	14
13~15	8	鑲配工作	63	14~15	9	金屬的矯正和彎	4
					曲		
				15~16	10	鍍錫和焊接	4
				16~17	11	鉗接	4
16~17	9	复合作业（二）	42	17~18		复习	6
18		学期考試	21			学期考試	
合 計			374	合 計			76

注：在第一周的生产实习中，以4小时改上专门工艺学。

(續)

生 产 实 习				专 門 工 艺 学			
周次	課 題	課題名称	时数	周次	課 題	課題名称	时数
第一学年 (下学期)							
1	10	矫正和弯曲	14				
	11	錫焊	7	1~2	12	精密量具	8
2	12	鉚接	7				
				3~4	13	刮削	8
2~7	13	复合作业 (三)	105	5	14	研磨	4
7		測驗	14	6~7	15	立体划綫	6
				7~9	16	零件加工工艺規程	10
				10~11	17	螺紋連接及其装 修	6
8~12	14	平面和曲面刮削	105	11~12	18	鍵、銷連接及其 装修	6
13	15	立体划綫	21	13	19	管道連接及其装 修	4
				14	20	靜配合机件及其 装修	4
14~20	16	手工 具 制 造 和	147	15	21	軸及其装修	4
		3~4級零件加工		16~17	22	滑动軸承及其装 修	6
				17~19	23	滚动軸承及其装 修	10
				20		复习	4
		学年考試				学年考試	
		合 計	420			合 計	80

(續)

生 产 实 习				专 門 工 艺 学			
周次	課 題	課題名称	时数	周次	課 題	課題名称	时数
第二学年 (上学期)							
1~9	17	完成4~5級零件 的加工工作	216	1~5	24	学校产品的构造	15
				6~7	25	皮带傳动及其装 修	6
10~17	18	部件装配工作	192	8~11	26	齿輪傳动及其装 修	12
				12~13	27	蝸輪傳动及其装 修	4
				13~14	28	鍵傳动及其装 修	4
				14~15	29	联轴器等傳动及其 装 修	4
				16	30	凸輪傳动及其装 修	3
				17~18		复习	6
18		学期考試	24			学期考試	
		合 計	432			合 計	54
第二学年 (下学期)							
1~11	18	部件装 配 工 作 (續)	264	1~5	31	装配修理概論	15
				6~19	32	金屬切削机床的 构造及其装 修	40
12~20	19	总装配工作 学年考試	216	19~20		复习 学年考試	5
		合 計	480			合 計	60