

教 育 工 作 参 考 材 料

34

教育参考材料

(試 版)

1. 学校組織学生劳动方面的經驗的
几个結論
2. 論訓練学生参加实际活动
3. 十年級学生的生產實習

34

北京市教育局編印

一九五六年八月

学校組織学生劳动方面的經驗 的几个結論

教育科学院通信院士 迈·恩·斯卡特金

学校实施綜合技術教育，是为了促進学生体力和智力的全面發展并保証自由选择職業的条件。为了达到这个目的，綜合技術教育介紹学生熟識現代生產的主要部門和一般的科學原則并武裝学生劳动的技能和技巧。完成这种任务的必要条件是学生劳动应当服从教育和教学的目的。

直到目前，劳动在教育过程中还没有占应有的地位。这种现象一定会使得綜合技術教育变成抽象的东西并損失它的教育价值。所以，关于劳动在綜合教育体系中的問題，具有特別重要的意义。

每位教师在着手組織学生劳动以前，不可避免地会发生下列的三种主要問題：

1. 为了达到綜合技術教育的目的，应该組織哪些种类的劳动呢？

2. 根据它本身的性質，这种劳动应当怎样才能够極其符合綜合技術教育的任务呢？

3. 怎样适当而正确地組織学生的劳动，并怎样在教導过程中为它找到应有的地位呢？

分析本选集文章里（指“劳动在綜合技術教育中的作用”一書中所刊载的8篇文章）所反映的先進教师的經驗，以及分

析其他出版的关于綜合技術教育的書籍和文章，可以对这些問題作出初步的回答。目前可以談到的，只是初步的經驗結論，因为上述的問題是非常複雜的，而要科学地解决这些問題，必須用科学家(教育学家、心理学家和生理学家)共同的力量与教师协力合作，進行一系列的理論和实验調查的工作。

一、为达到綜合技術教育目的所必需的劳动种类

在苏維埃学校的發展史上，曾經对組織学生劳动進行过不少的嘗試。这种劳动的种类是極其多种多样的一从自我服务的劳动开始而以在工厂参加劳动結束。事情十分清楚，根据綜合技術教育任务的观点，个别的劳动种类有不同的价值。

例如，关于自我服务的劳动，虽然授給学生对生活有好处的劳动技能和技巧（会收拾自己的床鋪、扫除地板、扶塵土、烹調食物、縫鈕扣、补补丁等等），但是这些技能和技巧对綜合技術教育沒有直接关系。相反地，学生在教学工場关于材料机械加工和电焊的劳动，或是学生在教学实验園地关于栽种植物的劳动，以及在集体農庄的農業机器上的操作，这些却对青年綜合技術教育的訓練有重大的价值。

顯然，適合綜合技術教育目的那些極有价值的劳动种类，是能够实际上介紹学生熟識群众职业所適用的、那些極普遍而有代表性的工具和劳动过程。

根据上述的角度來分析現代生產及其發展趨勢，可以确定有下列的劳动种类：用切削和延压的方法的材料机械加工（特别是金属加工），翻砂、电焊、电镀金属、电机械装置

和無綫電裝置作業，管理機器和車床及其操縱（電流發電機、電動機、內燃發動機、旋床和鑽床和最重要的農業機器），化學物質的求得和应用，栽種農業植物和管理家畜的勞動。與這些對許多群眾職業一般通用的主要勞動種類同時，學生應該參加社會生產主要部門的事情。

武裝學生上述的那些最重的勞動種類，可以訓練他們掌握現代技術，便於他們自由選擇職業並克服終身縛束在某一種職業。

從本選集的文章也可以看到，先進教師的創造性也就是在這種方向求得發展。他們的經驗可以使學生的勞動種類具體適用到不同階段的年齡和普通教育的訓練。

一年級—四年級組織下列的勞動種類：

- (1) 制作自制直觀教具。
- (2) 制作最簡單的儀器和技術模型。
- (3) 制作玩具。
- (4) 制作家庭用具。

在進行上述勞動種類的過程中，兒童熟識輕軟而耐久的材料（譬如，紙、厚紙、布、膠合板、洋鐵、金屬絲），並獲得使用下列手工工具的熟練技巧：刀、剪、錐、鋸、鉗子、平口鉗、趕錐、銼刀、螺鑽、鑽孔器等。

在農業勞動方面，這種年齡的兒童能力所及的作業有：管理室內植物、栽植蔬菜和草莓、管理漿果灌木和飼養家兔及母雞。

五年級至七年級學生，在實習工場制作下列的物品：

- (1) 制作關於物理和化學方面共同實驗作業用的儀

器，制作“家庭實驗室”進行實驗用的儀器。

(2) 制作分發用的材料和成套標本。

(3) 制作演示用的直觀教具、模型和儀器。

(4) 制作技術模型和生產模型。

(5) 制作實習工場、家庭勞動角、少先隊工作室、少先隊夏令營及其他的設備用品。

(6) 制作運動設備的用品。

在制作上述物品的過程中，學生要有材料（木材和金屬）和機械加工的本事，要學習用電氣工具在旋床和鑽床上工作並且要熟識下列一些技能：電焊和金屬鑄造模型、淬火和回火、電機械裝置的操作（聯系物理學課電學的研究）和機械管理的因素（以物理學和數學的知識為基礎）。

在農業勞動方面，五、六年級學生從事栽植蔬菜植物、谷類植物、工藝植物和果樹及漿果植物。在手工農具完成這種作業的過程中，他們學習正確地整地和施肥、整理實驗小區，進行準備種子入土壤，播種、栽植秧苗及移植入土壤，進行栽種馬鈴薯塊莖及兩年生蔬菜種子並管理植物（澆水、中耕、間苗、除草、追肥、打杈、去頂、人工補助授粉），培養果樹和管理果園，向病蟲害作鬥爭。

七年級學生由於學習動物學課程，他們可以飼養家兔和母雞並自願幫助照看集體農場農業動物的幼畜。

八年級—十年級學生主要是在教學實習工場的車床上工作，並使用電氣工具制作比較複雜自制設備用品、模型、活動模型等等。舉例來說，在旋床和鑽床上工作的时候，在應用電動機、內燃發動機（拖拉機、汽車、摩托車）及最重的

農業機器的時候，學生熟識機器的構造和功能的一般原則，他們學習拆開并裝置機器的個別部分，更換零件，進行保管及不複雜的修理和藉用機器完成工作。

關於電工技術和無線電技術的作業占很大的地位（學校和集體農莊的電氣化和無線電化）。

在農業勞動方面，高年級學生完成下列方面比較複雜的作業：關於栽植谷類、工藝、果樹及漿果作物的作業（嫁接、品種間雜交、春麥改作秋播、果樹整冠），參加關於在集體農莊用農業機器的園藝和農作的社會生產勞動。

* * *

上述的種類就是先進學校和教師所組織過的學生勞動的共同特點。經驗證明，上述的勞動種類，學生完全容易接受並且感到興趣，它們密切聯繫普通教育各門學科的內容。完成上述的作業可以保證武裝學生最低限度的一定勞動知識和技能（對許多群眾性職業能一般適用），一定會掌握現代技術。〔註1〕。

今後科學研究工作的任務是，依據學校的經驗，選擇每個年級的具體勞動對象，並把它們加以前後連貫的安排，使得能夠保證循序漸進，由簡單到比較複雜去掌握勞動的技能和技巧。

為此，必須對每一件物品編制分析卡片，這種卡片大致

〔註1〕上述的勞動種類（一小部分例外），反映在下列的材料里：一年級—四年級手工勞動教學大綱，五年級—七年級教學工廠及教學實驗園地實習作業教學大綱和八年級—十年級機砂管理、電工技術及農藥實習課教學大綱。

可包括下列問題的范围：

- (1) 物品名称。
- (2) 标明物品尺寸的圖样。
- (3) 哪些材料对制作物品是必要的。
- (4) 用哪些工具制作物品。
- (5) 在制作这种物品时，学生獲得哪些知識、技能和技巧。
- (6) 哪些在課堂所得到的科学基本知識和技能，应当在制作物品时应用。
- (7) 物品实际应用的机会，以及学生制作物品时所獲得知識和技能在后来課業上实际应用的机会。

每一件物品有这样的分析卡片，就不难确定制作物品應該按照怎样的前后程序，藉以保証掌握劳动的技能及技巧和緊密的联系已学的科学基本知識的一定体系。有这种的卡片可以选择能獲得某些同样技能和技巧的不同种类的物品。这时对避免制作不必要的物品，也很重要；有几种花费同样力气的物品，常常可以选择那些对教学或課外活动特別必需的物品，选择那些对少先队、对家庭劳动角或对学生家庭實驗室以及其他所必需的物品。

各种不同的農業物品和作業，也应该有类似上述的卡片。

一、实现綜合技術教育的任务对学生劳动的要求

同样的一种劳动可能按照不同的方法来組織，由于这种

緣故，它对綜合教育所產的价值也極不相同。娜·康·克魯普斯卡雅用下面的例子說明这种見解：

“教縫紉可以按照不同的方法。可以用几小时教學粗縫或鎖縫鈕扣孔。这是教學手藝。而这也可以用完全不同的方法教學。可以用这样的方法組織教學，使教學跟材料和工具的研究联系起來，使孩子清楚地懂得，不同的工具应当適合不同的材料和某一个生產过程，譬如：縫毛絨綫用一种針，而縫呢絨却用另外一种針；縫皮革應該用錐子；紙不应当縫，而应当粘在一起；木料不应当縫合，而应当釘上，以及其他等等。这已經是对縫紉研究的工藝观点……。也可以按照不同的方法教在機器上縫紉：应当只是指出怎样轉机輪、安梭子等等，或者也可以把在機器上学縫紉跟研究縫紉机和类似的機器联系起來。这样一來，可以教縫紉做为一种手藝教，可以在教學縫紉的同时，把这种教學跟研究材料、工具和發动机等等，联系起來——这就是綜合技術教育。”

分析各校的經驗，可以建立教育學对劳动的基本要求，完成这些要求就会給劳动增添工藝学的性質，使劳动成为兒童全面發展的一种重要手段。

学生的劳动应当成为理解的东西。單純、机械地完成劳动操作，按照死板公式劳动，無意識的参加劳动，只可以培养狹窄的手藝人，而不可能培养具有廣大工藝学眼界的工作人员。

为达到綜合技術教育的目的，必須有合理的劳动，这种劳动是以自觉地用科学論据为基础，同时進行观察材料、工具和劳动过程而實現的。只有像这样有智慧的劳动，才能引

起學生求知知識的欲望和對理論發生興趣。

需要知識，同時產生勞動是學習上一種強大的動力。相反地，從外面強迫兒童接受他們並沒有感到有必要的知識，他們掌握起來非常吃力，他們無精打采的學習，心裡不樂意。這樣看來，合理的勞動不僅對於達到綜合技術教育的目的的是必要的，並且它是提高成績和知識質量的一種重要的手段。這在古薩羅夫、菲德欽科、瓦西里也娃、諾維科夫和瓦西克的文章里，明顯地指出來了。

包括須要獨立解決一些任務的創造性的勞動，對綜合技術教育有特殊的價值。像這樣的勞動任務，譬如有：鼓舞學生獨立思考、應用理論知識、尋求不夠知識的任務，促進求知欲、首倡精神的發展，促進創造性及建設性的想像力，促進發明和合理化建議的能力的任務。

在諾維科夫的文章里，列舉許多的顯明事實證明上述的原理。他給學生規定他們容易做得到的任務，譬如：充實設備不夠的學校物理實驗並裝置學校教學實習工廠。這些勞動任務開拓了學生表現創造性和倡導精神的廣闊範圍。（諾維科夫文章的篇名是：“物理技術小組的工作經驗”——譯者）。

小組領導人給學生提出某種任務以後，他講解儀器的設計，在黑板上畫出儀器的示範草圖；他講解這件儀器應當演示哪條物理學的定律，它預備給哪一年級用。然後，愛好者自告奮勇擔任製作這件儀器。慣用的工作形式是兩、三個人的工作小組。小組編制詳細的工作圖樣，尋找材料並著手工作。

儀器的設計常常由小組組員自己提出來，關於這一點，他們利用複雜和科學普及書籍中的知識。為尋求順利地解決所規定的技術任務，學生必須表現許多的構思、發明和頑強精神。

譬如，一群小組組員擔任給學校實習工廠制作電焊器，就是一個例子。在金屬破爛物里找到了一個變壓器鐵框，上面纏着有留剩下來的外線外復線。他們動手拾揀外線外復線來修理變壓器。很快就找到了能做變壓器第一個線圈的線，可是什麼地方找到厚銅線來做副電路——孩子們不知道。本來，副電路應當掌握非常小的內阻，不致由於巨大的電流強度而過熱。忽然發現一個從大電動機感應器取下來的銅母線（俗名匯流排，係由發電機或變壓器聯結於配電盤者——譯者注），這根銅母線是孩子們儲存“以防萬一”的……。就用這根母線制作副電路，母線橫斷面的面積是 50^2 毫米。

少年技術家熱心地動手裝配和纏繞變壓器。經過一個月變壓器做好了，但是試驗焊接不成功，因為所焊接的結口的地處“火花”（電極）的接觸並不熔化，可是發出“噠噠”的聲音，或是全部燒紅，變彎了……

初次失敗並沒有使孩子們灰心。他們請教小組領導人，用心的閱讀電工技術的書籍，然後決定到工廠去看大電焊器裝置的“秘密”。

他們在工廠里，發現順利工作的全部“秘密”在於增添一件東西到電焊器——一個巨大的抗流線圈順序地連接副電路。也就是電流強度在電焊副電路的“電感調整器”。

瓦夏砍斷破裂的鐵線來做調整器的心線，這使心線絕緣

并纏上大約20根用厚銅線制成的電纜的螺旋線圈。在這時，心線搞亂成繞組并改變磁通量。著名的寧茨法則發生效力，儀器的操作變得順暢。“火花”開始熔化得好。通紅的金屬滴點平穩地落在被焊接的縫口處，四周圍散開火花的扇子。

這個例子証明，所規定的任務能夠增加學生勞動的創造性，也能够在勞動過程中發展他們的“技術才智”，發展每個現代社會主義生產工作人員所必需的創造性的設計能力。

創造性的勞動跟積極意識的活動連系起來可以增加技能和技巧極大的伸縮性和靈活性。以後，這種靈活的技能和技巧可能比較容易“移轉”，在學生畢業後參加極不相同的職業而遇到新的情況時可以得到應用。

綜合技術教育應當授給學生一般勞動修養的原理，而這種原理是參加任何職業時每個人所必需的。所以，教師應當正確的組織各種工作；譬如：在勞動過程中，經常養成兒童正確的安排自己工作地點的習慣；關心安全和工具應當安放的位置，愛惜材料，計算分、秒的時間，使用圖樣、測量工具和儀器，建議改善勞動組織，計劃和考查勞動。

只有在勞動獲得公益方向的時候，它的教育上的價值才會增加。認識所完成工作的重要性，可以提高對工作的責任感、動員克服困難、鼓舞勞動熱情和培養愛好勞動。

阿爾泰邊區格里亞茲努欣學校的例子，是一個顯明的說明。這個學校的學生非常熱烈地響應集體農莊的號召，參加園藝作業。

在作出這項作業的總結時，古薩羅夫指出：這也就是生動的蘇維埃愛國主義。毫無疑問，我和學生分享了這種高貴

的情感。学生齐心协力地外出参加工作，就是这种事情的证明（在春天期间，学校组织学生集体外出参加集体农庄果园的作业16次），他们非常快活而且情绪高涨。工作以后，他们唱着歌回家，而主要地是，孩子们从各方面提出肯定的问题：

“我们什么时候还来果园呢？”

“我们明天一块来吧？”

克拉斯诺达尔边区茹拉夫学校和莫斯科省库图佐夫学校的学生，积极参加完成集体农庄的劳动任务，也表现同样的热情。

学生在参加公益劳动的过程中，应当培养他们像这样的高尚道德品质，譬如：爱劳动、有目的、守纪律、意志力、坚忍性、集体主义、对公共财产的共产主义态度、忠实于自己的社会主义祖国。

先进教师为达到综合技术教育目的所组织的学生劳动，就是如像上述的那些基本特质。

具有上述这些特点的劳动，如像实际经验所证明，可以吸引学生参加工作并且是他们全面发展的重要手段。这种劳动可以帮助从学生中培养有修养和创造性的社会主义的工作者。

二、劳动在教学过程中的地位

分析先进学校和教师的经验，可以得出关于劳动在学校教导工作中的地位和劳动与科学基本知识教学的联系形式的若干结论。

如像古薩羅夫、瓦西里也娃、羅查諾夫及其他教師的經驗證明，有若干簡單的勞動的種類包括在科學基本知識的課程里，這些課程在課室里、實驗室和教學實驗園里進行。教師在這些課對學生講解某種作業的科學原理並教給他們用正確的方法完成作業。

因為在課堂教學包括勞動的機會非常狹窄並且受到限制，許多教師在家庭作業里包括勞動的因素。有時在進行這些家庭勞動作業以前，預先在課堂講述理論知識。在這種情況下，勞動是用做預先積累感性印象的一種手段。教師依據這種感性實際經驗，在課堂上引導兒童自覺地掌握新的科學概念（參閱古薩羅夫的文章）。

在另外一些情況下，家庭勞動作業在課堂上講述理論材料以後，把它加深、具體化和鞏固。

在課堂和家庭作業中所包括的勞動因素，對整個教學過程產生良好的影響，譬如：提高兒童對科學的興趣，用具體的表象豐富他們的認識，知識變成更現實而有效。同時可以擴大大學生工藝學的眼界，而他們可以掌握幾種基本的勞動技能。

在教學理論專家和分科教學法面前擺着一項任務：研究科學基本知識教學中有機地聯繫各種口頭的和直觀的教學方法時，應用勞動的具體途徑和方式。在科學基本知識教學中，廣泛地應用勞動，可以大大地提高學生的教學和知識質量的效果，其中也包括有關生產的科學原理。

但是分析教師的經驗得到證明，許多為達到綜合技術教育目的所亟需的勞動種類，並不能有機地包括在科學原理的

課程里。例如在物理学、化学、生物学或其他科学中，沒有發現像这样最重要的劳动种类，例如：木材和金属的加工、各种儀器和模型的设计、现代机械和机器的管理等等。

为寻求解决的办法，教师注意到課外活动。許多学校組織了各种各样的技術小組和農業生物学小組，学生在这些小組里獲得他們在科学基本課程所不能得到的劳动技能和熟練技巧，例如：关于木料和金属加工，栽培植物和照看農業家畜，操縱拖拉机、汽車和農業机器等方面的熟練技巧。少年先鋒隊組織在方面也進行巨大的工作，給年歲小的少先隊員和学生組織了“能手”小組，給年歲大的少先隊員組織了技術小組和少年自然科学家小組。考慮到劳动对綜合技術訓練和学生全面發展的重大价值，也必須進一步用一切方法去擴大和發展課外及少先隊活动中的劳动因素。

但是課外小組的活动不是强制的。全校只有比較小的一部分学生参加“能手”小組、技術小組和自然科学家小組。小組作業不同于課堂作業，小組作業通常沒有統一、固定的教学項目的規定，因为小組的作業在頗大程度上是建立在独立精神的基礎上，并且还要考慮到兒童的兴趣。

其实，在学校任务中本包括有，傳授給所有学生一定最低程度的技能和技巧。也像各种教学一样，教学劳动技能和技巧有它自己的体系，这种体系与物理学、生物学和其他科学的教学体系不一致。所以，在学校教学计划里必須对全体学生实行劳动义务教育規定特殊的时间。

在1954—55年里，我們在头五个年級实行有系統的劳动教学。在今后几年里，劳动教学应当在其他年級繼續進行，

为此，规定六、七級在学校實習工厂和教学实验園地实施實習作業，八、九和十年級实施机器管理、电工技術和農業方面的實習科目。在研究这些新科目时，广泛地使用先進教师所积累关于技術和農業方面的課外活动的經驗。

为了在学校实行技術方面的劳动課業，必須設備教学實習工厂，学生在教学實習工厂里不僅能够用木料和金属制作有益的物品（自制直观教具、模型、設備及其他），并且还进行机器的安裝和拆卸，机器的开动、試驗和調整，也完成电机械裝置和無線电裝置的作業。

目前不是所有的学校都有可能，成立对技術和上述的各种各样作業適用的、設備完善的教学實習工厂。在开头的时候，可以成立限于比較簡單的，对木材、金属和电机械裝置作業適用的設備。关于这种設備的問題，在潘科夫文章里已經敘述过。（潘科夫文章的篇名是：“工作室的設備”——译者）。

三、劳动課業教学論的几个問題

分析那些能够順利組織学生劳动的教师的經驗，可以作出若干关于劳动課業教学論的結論。

組織学生的劳动，首先应当向學生提出某种的劳动任务，交給他們一定的作業。

教育学的理論非常重要，这样才不致使劳动作業突然堆集在兒童的头腦里，不致从外面用某种强迫义务的形式强制他們接受，而使他們把劳动作業看做是必要性、看做是自己切身有关的事情來接受。只有在这种条件之一，才会养成兒

童我們所需要的对劳动的正确态度。

同样的一种劳动作业可以用不同的方法提出来，譬如：在一种情况下，劳动作业会促使学生熟习一种手艺技能，促使他们按照模型机械地工作。在这种情况下，头脑会几乎完全脱离劳动程序。但是，同样一种的劳动作业可以像这样安排：劳动作业不仅需手的操作，并且还需要脑的劳动，它促使学生在劳动进程中积极地应用学校的知识。

假若教师用现成的形式向学生报告各种的事情（例如，他们作些什么和怎样作和操作的前后程序等），那末，除去达到自己的愿望以外，它会抹煞学生思想中的各种独立创造性作业，而促使他们机械地劳动，促使他们完成现成指示的手艺技能。当然，在教学初步阶段，应当教会学生熟识而准确地完成现成指示的作业和图样。但是不应该停留在这一点，因为这些绝不能详尽地说明综合劳动教学的任务。我们的学校负有使命训练青年参加现代社会主义生产的劳动，而这种劳动是有智慧、有创造性和革新的劳动。这种劳动常常不能够截然划分，哪些地方体力劳动结束，哪些地方脑力劳动开始。所以在学校里，特别是在高年级的教学阶段里，必须授给他们更多地这样的知识，这些知识可以养成学生结合手工劳动和脑力劳动课程的习惯。

例如，为达到上述的目的，培养儿童在劳动中习惯于采用在学校里所得到的关于物理学、生物学、数学、制图学和其他科学的知识是非常重要的。

有经验的教师，对在实际中自觉应用在学习科学基本知识过程中所获得的理论知识，开辟了广大的活动范围。