

普通高中课程标准实验教科书 通用技术·必修1

技术与设计①

教师教学用书



地质出版社

普通高中课程标准实验教科书 通用技术·必修 1

技术与设计 1

教师教学用书

《通用技术》编写组 编

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

主 编 孙世强 鲍 琰 陈玲玲
编写者 邓力樵 陈玲玲 罗觉人 萧 勇

普通高中课程标准实验教科书 通用技术·必修1
技术与设计1 教师教学用书

责任编辑：王永奉 刘振山

责任校对：田建茹

出版发行：地质出版社

咨询电话：(010) 82324599 (编辑室)；(010) 82324519 (办公室)

网 址：<http://www.gph.com.cn>

电子邮箱：zbc@gph.com.cn；zjklzs@163.com

传 真：(010) 82310758；(010) 82310759

社址邮编：北京市海淀区学院路31号，100083

经 销：各地新华书店

印 刷：北京朝阳区小红门印刷厂

开 本：787mm×1092mm $1/16$

印 张：7.625

版 次：2004年7月第1版·2005年8月第2次印刷

定 价：16.00元

书 号：ISBN 7-116-04033-1/G·764

(如对本书有建议或意见，敬请致电本社；如本书有印装问题，本社负责调换)

目 录

致老师们	(1)
教材简介	(3)
一、编写指导思想	(3)
二、总体编写思路	(3)
三、教材特点分析	(3)
四、教学方法建议	(5)
五、教学评价建议	(7)
六、课时分配建议	(9)
第一章 走进技术世界	(10)
第一节 技术源于人类的需求和愿望	(10)
一、教学目标	(10)
二、教材分析	(10)
三、教学建议	(11)
四、评价建议	(13)
第二节 技术的发明与革新	(13)
一、教学目标	(13)
二、教材分析	(13)
三、教学建议	(14)
四、评价建议	(16)
第三节 技术需要综合知识	(16)
一、教学目标	(16)
二、教材分析	(16)
三、教学分析	(17)
四、评价建议	(18)
第四节 技术应用的两面性	(18)
一、教学目标	(18)
二、教材分析	(19)
三、教学建议	(19)
四、评价建议	(21)
第五节 知识产权及其保护	(21)
一、教学目标	(21)

二、教材分析	(21)
三、教学建议	(22)
四、评价建议	(23)
教学案例	(23)
参考资料	(24)
第二章 步入设计殿堂	(30)
第一节 揭开设计的面纱	(30)
一、教学目标	(30)
二、教材分析	(31)
三、教学建议	(31)
四、评价建议	(32)
第二节 设计的基本原则	(33)
一、教学目标	(33)
二、教材分析	(33)
三、教学建议	(33)
四、评价建议	(35)
第三节 设计与技术的关系	(35)
一、教学目标	(35)
二、教材分析	(35)
三、教学建议	(36)
四、评价建议	(37)
教学案例	(37)
参考资料	(38)
第三章 体验设计实践	(48)
第一节 设计课题的确定	(49)
一、教学目标	(49)
二、教材分析	(49)
三、教学建议	(50)
四、评价建议	(52)
第二节 设计方案的制定	(52)
一、教学目标	(52)
二、教材分析	(53)
三、教学建议	(53)
四、评价建议	(56)
第三节 设计的表达与交流	(56)
一、教学目标	(56)
二、教材分析	(56)

三、教学建议	(57)
四、评价建议	(60)
教学案例	(60)
参考资料	(63)
第四章 展现设计成果	(70)
第一节 材料	(71)
一、教学目标	(71)
二、教材分析	(71)
三、教学建议	(72)
四、评价建议	(73)
第二节 工具与设备常识	(73)
一、教学目标	(73)
二、教材分析	(73)
三、教学建议	(74)
四、评价建议	(75)
第三节 工艺常识	(75)
一、教学目标	(75)
二、教材分析	(75)
三、教学建议	(76)
四、评价建议	(77)
第四节 原型与模型的制作	(77)
一、教学目标	(77)
二、教材分析	(77)
三、教学建议	(77)
四、评价建议	(78)
教学案例	(78)
参考资料	(79)
第五章 再创意设计新意	(88)
第一节 怎样实现创新设计	(88)
一、教学目标	(88)
二、教材分析	(88)
三、教学建议	(89)
四、评价建议	(90)
第二节 认识技术测试	(90)
一、教学目标	(90)
二、教材分析	(91)
三、教学建议	(91)

四、评价建议	(92)
第三节 评价优化设计	(93)
一、教学目标	(93)
二、教材分析	(93)
三、教学建议	(94)
四、评价建议	(95)
第四节 撰写产品使用说明书	(95)
一、教学目标	(95)
二、教材分析	(96)
三、教学建议	(96)
四、评价建议	(97)
教学案例	(97)
参考资料	(99)
参考文献	(115)

致老师们

在邓小平同志关于“教育要面向世界、面向未来、面向现代化”的教育思想和《中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》精神指导下，依据国家《基础教育课程改革纲要（试行）》（以下简称《纲要》）和《普通高中技术课程标准（实验）》（以下简称《课标》），我国首次在普通高中开设通用技术课程。这是我国基础教育回应世界新技术革命挑战的一个重要举措，也是新一轮基础教育课程改革的一个重大突破。实际上，在普通高中开辟技术学习领域，既是通过加强基础技术教育推进以创新精神和实践能力培养为重点的素质教育的需要，也是贯彻落实“科教兴国”的战略决策，促进经济与社会可持续发展的需要。

正是在这样的大背景下，我们按照《纲要》和《课标》的具体要求，组织编写了普通高中通用技术教材（必修）《技术与设计1》。现在摆在大家面前的这本教师教学用书，就是与《技术与设计1》配套使用的教学参考书。编写本书的目的，在于围绕《技术与设计1》课程的教学实际需要，引领和帮助广大任课教师进一步深入理解《课标》具体要求，领悟通用技术课程的基本理念，拓展技术教育视野，更加全面、准确地把握教材的核心内容、教学重点及教学方法，在教学指导思想上和组织教学过程中，实现教学方式的根本转变，从而提高备课的质量和水平，为完成《技术与设计1》的教学任务打下坚实的基础。

为了便于老师们备课时参考，本书按照《技术与设计1》的章、节顺序进行内容编排。在阐明本章在全书中的地位及各节教材内容之间的内在联系后，分节介绍以下内容：教学目标（知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标）、教材分析（编写意图、教材结构、教学重点、教学难点等）、教学建议（学情分析、教学准备、教学方法、教学流程、活动指导、活动拓展、课时分配等）、评价建议（提供多元化、过程化的评价方案）。分节介绍后，以章为单位提供教学案例和参考资料。

本书具有以下几个突出特点：

一是既注意紧紧围绕教材，又不拘泥于现有内容。考虑到不少任课教师接触通用技术教育为时不久，同时教材本身限于篇幅也需要补充、扩展一些必要的技术教育材料，本书根据“拓展、深化、提高”的原则，以教学内容为中心，收集、列举了许多富于启迪的案例，提供了大量有关现代技术的参考资料，使之有利于拓展老师们的视野，引领大家进一步深刻理解技术教材的丰富内涵，提高自身的技术人文素养，提高驾驭教材的能力。

二是帮助老师们在深入领悟通用技术课程的基本理念上下功夫。《技术与设计1》是一门通用技术课程，其主旨是通过多样化的学习、实践过程，提高全体学生的技术素养、人文素养、创新精神和实践能力。有鉴于此，本书注重引导老师们深化对于这些基本理念的理解，帮助大家避免机械、单一的技能训练，突出学生技能的形成、思想方法的掌握和文化的领悟三者之间的融合、统一和协调，把提高学生的技术素养、促进学生全面而富有个性的发展落到实处。

三是启发老师们掌握“提出问题，摆出案例，创设情景，师生互动，共同提高，分析评价”这样一种新的教学模式，并学会将其引入学习技术的全部活动。从而使老师们更好地发挥引导者、帮助者、学生朋友的角色作用，“活化”教学过程，提高教学效果，促进学生主动构建知识，不断拓展能力。

应当说明的是，编写这本教师教学用书的宗旨是期望帮助大家更好地理解教材内容和便于大家备课。无论从哪个角度来说，本书都只能作为教学参考材料来使用。因此，编者真诚地希望，各位《技术与设计 1》任课老师在各自的教学实践中充分发挥自己的创造性、主观能动性和专业优势，根据《课标》的具体要求，因地、因时、因人制宜，进一步挖掘其他教学资源。同时，编者认为有必要强调，对于任何一门课程来说，教材都是基础和依据。我们希望老师们一定要在充分挖掘教材内在资源的前提下灵活运用教学参考书和其他教学资源，努力使“主”“参”搭配协调，各取其效，相得益彰。

一位教育学家说过：“课程实施本质上是在实践中创生新的教育经验的过程。”我们相信，广大任课教师通过自己的教学实践，必定会探索和总结更多、更好的教学方法，也会发现本书未尽如人意之处。我们期盼着大家及时向我们反馈意见，以便修订时参考，使之日臻完善。

教材简介

一、编写指导思想

1. 以邓小平同志关于“教育要面向世界、面向未来、面向现代化”的思想为指针，以《中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》和《纲要》为指导，以《课标》为依据，充分体现新一轮课程改革的基本精神、基本观念、具体目标和内容要求，从学生全面发展和社会经济需求综合考虑，构建具有中国特色的高中通用技术教材。

2. 既突出面向农村的特色，又注意兼顾不同地域和不同教学条件的学校开课的需求，使全国各类普通高中都能从本身实际出发进行正常教学。

3. 牢牢把握“以提高学生的技术素养为主旨”，“以培养学生的创新精神和实践能力为重点”，突出技术课程内容的基础性、通用性和先进性，体现知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度的教学目标。

4. 精心设计全新的教材结构体系和呈现方式，注重学生的探究活动和技术实践，使学生能进行探究式、开放式学习，从而实现教学方式的根本转变。

二、总体编写思路

通过分析与评价学生身边的生活实例或典型技术案例引入学习活动——以技术设计、技术试验等技术探究活动为主线，把知识学习与技能学习紧密结合起来，同时将技术的人文因素的教育贯穿于教学全过程；着力提高学生的技术素养，重点培养学生创新精神和自主学习技术的能力，以及对技术思想方法的理解和运用。

三、教材特点分析

1. 优化内容体系，帮助学生实现三维目标

为了将知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维课程目标融合为一体，并使其有机地融于整个通用技术课的教学过程中，本教材精选教学内容，优化编排体系，使之既符合课标要求，又形成独特的风格。章、节标题都富有新意，章、节之间的有机联系十分紧密，有利于帮助学生实现三维目标。

2. 增加教材弹性，适于各类普通高中使用

在教学内容的选择上，我们充分考虑到农村普通高中实际办学条件、教师的教学水平，根据《课标》中提出的课程理念、课程设计和课程目标的总体要求，采用了降低对教学仪器设备、场地设施的要求，开放性地设置教学内容，适当增加教材的弹性，降低门槛而不降低教学要求的策略来实现课程标准，以确保教材适用于各类普通高中。

例如，教材中设计制作的作品案例，以一个木制多功能学习用品盒（架）为载体，深入浅出地介绍了问题的提出、方案的制定、原型或模型的制作、方案的评价优化等设计过

程。这样，学生感到亲切，教学条件、设备、场地适应面宽，可以就地取材，符合各类学校的具体情况，老师好教，学生好学，能使各类普通高中和广大农村学校的技术教学真正落到实处。

3. 注重联系实际，培养学生创新精神和实践能力

教材十分注重紧密联系生产、生活实际选择内容，科学地设置了“讨论交流”、“调查研究”、“技术实习”、“技术试验”、“试一试”等栏目，要求学生在弄懂科学原理和操作方法的前提下，“动手做”、“做中学”、“学中做”，以增加实践的机会；同时，给学生搭建创新的平台。

例如，第二章第二节在介绍设计方案的制定中，提到“集思广益，激发创造性思维”、“头脑风暴法”等构思方法时，要求学生先到商店、图书馆、互联网收集学习用品盒（架）的有关信息资料，然后构思设计方案，画出草图，再分组对方案进行评价、修改。讨论时不加任何限制和约束，鼓励大家畅所欲言，充分发挥想像力，哪怕奇思怪想、异想天开都可以。这样，不仅把方案制定的全过程寓于整个实践活动之中，而且有利于学生在活动中迸发创造性思维的火花，孕育新颖的创新方案。

4. 引领学生自主探究，开放、反思，合作学习

(1) 教材采用了案例分析法。即开始不直接阐述理论观点，而是问题引入，列出若干案例，然后由师生共同分析，引导学生积极思考，最后归纳出对该问题的理性认识或找出问题答案。教材中精选的众多案例，贴近学生实际，充满生活情趣，富有时代气息，技术含量较高，因而可以大大缩短学生心理上与新知识、新技能之间的距离。这种案例分析法，有利于激发学生的学习兴趣，降低学习难度，提高学习效率。

例如，教材中关于技术的双重性和两面性、技术的一般过程、设计的原则等问题，学生一般不容易理解。通过展示案例“一项立体农业生态工程”、“家用餐厅一角”（家用餐厅装修设计）、“‘生态’垃圾桶”、“大面积蝗灾的成功防治”等的具体分析，学生能很快理解这些较难的知识。

(2) 教材设置了“问题思考”、“讨论交流”、“调查研究”、“技术实习”、“技术试验”等栏目，引领学生深入思考、主动探究、勤于动手、开放学习、合作学习，让学生亲身体验，进一步加深对问题的理解，提高把握和运用技术的能力，有利于发挥学生的主动作用和团队精神。

(3) 教材设置了“小资料”、“阅读材料”、“试一试”等栏目，增加了弹性，给愿意学、有能力、有条件学的学生拓展了多看多学的空间，有利于面向全体学生，让不同的学生在原有基础上都得到发展。

(4) 教材注意行文流畅，通俗易懂、图文并茂、版面活跃，自始至终采用师生亲切对话、共同探究的形式，便于教师转变角色，使学生感到亲切，愿学、易学，为营造师生互动、生动活泼的课堂气氛创造了条件，提供了平台。

(5) 教材在每一章的最后，安排了“评价与小结”，让学生自己归纳、小结该章内容，或进行一次能综合该章学习内容的活动，归纳、小结该章的学习情况。

例如，第一章要求学生从八个方面小结技术的性质，以及自己对这些性质的认识，并写一篇小论文。然后再进行反思：能联系生产、生活实际认识技术的性质吗？能从历史的角度认识技术吗？能积极参与对现实重大技术问题的讨论吗？能提出自己独特的见解吗？

在此基础上由多元化的评价主体进行评价。如自我评价、老师评价、同学评价等。评价标准也是多元的,可以写评语,也可以打等第。这种多元化的开放的评价方式,是一种激励机制,它肯定学生的每一点进步和提高,并让学生在反思基础上进行评价,有利于学生的全面发展。

5. 体现人文精神, 启迪学生领悟融于技术的人文内涵

本教材选用的内容,不少都蕴含着丰富的文化信息,体现了一定的人文特征。教材特别注意引导学生通过学习知识与技能,实施过程与方法,提高对技术文化的理解、评价和选择的能力。主要体现在以下三个方面:

一是提高学生的文化品位和人文素养。如在第二章第一节中,以多幅图片,引导学生学习什么是形式美,什么是技术美。

二是帮助学生理解科学、技术与社会的相互关系,形成与技术相关联的经济意识、质量意识、环保意识、伦理意识,以及主动参加当地经济建设的意识。

三是引导学生通过参与各种技术实践活动,形成善于合作和交流的态度,培养严谨、诚信、负责、勤俭、进取等良好品质。

6. 挖掘技术内涵, 重视提高学生综合技术素养

本教材注意着力发挥技术课程的优势,帮助学生综合运用已有的知识和技能,从多方面对学生进行综合技术素养的培养。

(1) 正确全面地认识技术及其性质,这是技术素养的基本要求。

本教材立足于启迪学生走进技术世界,并使学生不断加深对技术及其性质的理解。

(2) 能理性地处理各种技术问题,能运用技术知识解决技术问题,学会选择、使用、管理、评价技术,这是技术素养的重要内容。

本教材力求避免机械、单一的技术训练,而强调技能的形式、思想方法的掌握和文化的领悟三者之间的统一。

四、教学方法建议

1. 注重引导学生进行探究式学习

技术探究是培养学生创新精神和实践能力的有效途径。在教学中应该从学生的实际出发,激发他们探究的兴趣,让他们掌握探究的要素和特征,并注意发挥每个学生的积极性,最大限度地发掘每个学生的潜能,让他们积极主动地参与探究过程,获得直接经验。为此,教师要注意保持学生学习兴趣的稳定性和持久性,以引导者的身份创设一种开放、民主、活跃、进取的学习氛围,鼓励学生大胆想像,勇于创新,使探究过程真正成为生动活泼,师生互动的过程,使全体学生都得到发展。例如:让学生“亲历发明和革新”,体验发明和革新带来的方便;“亲历技术活动”,体验科学与技术的关系。让他们“体验设计实践”→“展现设计成果”→“再创设计新意”,运用各种技术交流和评价手段丰富设计过程,这些内容为学生进行探究式学习搭建了平台,都需要教师的正确引导。

2. 重视技术思想和方法的学习指导

在解决具体技术问题的过程中,要重视对学生进行技术思想和方法的学习指导,并把它贯穿在整个教学过程中。在教学中,教师要精心选择一些集中体现技术思想方法的实例,引导学生使用技术思想方法这把“钥匙”,去打开技术问题的“大门”,从而体验、领

悟技术问题的真谛。例如：利用“多功能学习用品盒（架）”的实例，让学生去体验“构思的方法”、“用草图表达构思”、“评价和选择构思方案”。在制作成“多功能学习用品盒（架）”的实物原型后，引导学生评价、优化自己的设计。让他们思考一系列的问题：“在使用功能方面，还可以怎样优化呢？”“怎样使我们设计的多功能学习用品盒（架）更加符合美观性原则呢？”“还可以从哪些方面来优化我们设计的多功能学习盒呢？”通过思考后对自己的设计进一步优化，就可以再创意设计新意。这就是一个让学生亲历体验、运用技术思想和方法解决问题的过程。教师必须正确指导，以取得更好的学习效果。

3. 重视各种技术活动的具体指导

教材中安排了各种技术活动，诸如“问题思考”、“讨论交流”、“调查研究”、“技术实习”、“技术试验”等，这是技术课程重要的特征。它们为改变学生学习方式，促使学生动手做、做中学、学中做，进行探究性学习搭建了平台；也为教师创设情境，开展互动式教学活动创造了条件。因此，教学中一定要重视这些技术活动的指导和安排，既要实现教学目标和教学要求，又要给学生创新和实践留下充足的空间。开展这些活动，需要一定的场地、设备、工具和制作材料，教师应因地、因校制宜，为创造这些条件做好教学准备。作准备时要放宽思路，广泛开发可利用的课程、教学资源。如与临近高中、职业院校或技工学校共享设备、工具、器材等资源，采取“走出去”、“请进来”等方式解决师资不足问题。学生活动时，也许不知道怎么进行，教师要善于启发、诱导、示范、提示，不要包办代替，要努力将“跟我学”、“跟我做”，转变成“我要学”、“主动做”。活动时，教师应当要求学生分工合作，发挥团队精神，做到资源共享。总之，切不要把活动内容改造成知识性的结论，去灌输给学生，一定要让学生自己去亲历体会，否则不利于对学生技术素养的培养，达不到这门课程的教学目标。

4. 倡导合作性的学习方式

《课标》在“教学建议”中明确提出：“应特别重视合作性学习方式在技术教学中的应用。”合作性学习不是简单地将学生分为小组，让学生在距离上与其他学生靠近，坐在一起互相交谈，学习材料，互相帮助，或一起分享学习资料就行了。成功的合作教学，应当具备以下几个条件：

（1）形成积极的相互依靠关系。一切合作学习中，最重要的莫过于建立小组共同的目标，以形成合作的内驱力，促进学生在合作学习过程中有情感的投入，从而在合作学习过程中产生积极的情感体验。

（2）确定完成共同任务中个人承担的责任。个人责任表现在对每个学生的行为进行评论，把结果反馈给个人和小组，使每个人都对小组作出应有的贡献。

（3）小组的规模要恰当。小组规模大小直接关系到合作学习的成功与否。一般来说，规模较小的小组效果更好。因为小组人员数量适当，才有可能使所有学生都参与小组活动。

例如：分组设计一个小花坛。

在教学中运用合作学习方式的要点如下：

——确定小组活动主题“设计小花坛”。围绕这一主题，引导有共同目标、兴趣和专长的学生形成一个人数恰当的小组（让学生自行选择）。

——老师与小组成员共同讨论实施计划和具体行动步骤。

——老师对每个小组提供一份有关技术参考资料，使学生必须互相分享资料，形成资源互相依靠。

——在小组内合理分工协作，既各负其责，又互相联系，只有当一个组员完成他的任务，下道工序的组员才能完成任务。通过这种合作形式，建立分工不分家的合作关系。

——老师在整个活动中进行抽查，让抽查到的学生在全班汇报小组工作及各成员的贡献，以便互相学习和借鉴，进一步扩展合作范围。

——老师对每个完成各自任务的组员给予相应的加分奖励，以鼓励每个人都努力发挥自己的积极性。

——建立小组学习、活动档案，记录每个成员的工作和贡献。

这种合作学习（活动）的方式，有利于消除小组内忙闲不均的现象，调动所有学生的主观能动性，培养人际交往和相互沟通能力，形成协作、分享和共进的精神氛围。

5. 加强学生的个别辅导

由于技术课程内容之间联系十分紧密，同时学生的接受能力也各有差异，学生在学习过程中往往出现“两头”分化现象。特别是在操作技能练习中，有的学生如果得不到老师的及时辅导和具体帮助，就可能中断学习，甚至会干扰正常的教学秩序。因此，在技能操作方法教学和学生动手实践过程中，老师要加强巡视，关注学生的反映和表现，根据不同情况，采用小组辅导、个别辅导和学生之间互帮互学等形式，及时给有困难的学生提供帮助。老师在个别辅导过程中，应强调对技术的分析和方法上的指导，防止包办代替现象。

另外，在制作过程中，有的学生如能提前按要求完成任务，老师可请他当“小老师”辅导有困难的学生，分析出现问题的原因；或者对提前完成任务的学生提出更高要求，让他们继续改进和提高。

6. 注重信息技术在教学中的使用

信息技术是一种重要的现代技术，在教学中使用信息技术可以改变教和学的方式，降低学习技术的难度，提高学习技术的效率。要积极创设条件，利用计算机辅助设计（CAD）和仿真试验等现代技术在构思方案、模拟试验等方面的应用，培养学生使用现代工具解决技术问题的意识和基本能力；要利用网络技术进行技术合作与交互技术学习，以改善学习方式，提高学习的有效性；要鼓励学生通过动手实践来打破对新技术的神秘感、惧怕感，形成对新技术的亲近感。

7. 重视对学生进行安全教育

在进行观察、调查、设计、制作、实习、试验等活动中，一定要提醒学生注意安全。例如：在活动中互相关心、互相照顾、避免产生危险；在操作时，注意遵守安全操作规程，防止发生意外伤害等。

五、教学评价建议

合理的评价可以使学生了解自己在技术学习中的特点、成绩和不足，同时还可以成为一种良好的激励机制，增强学生的学习兴趣，让不同水平的学生在不同方面都得到发展。进行合理评价，也可以帮助教师调整和优化教学行为，促进学生和教师的共同发展。

1. 评价内容要全面

评价要体现本课程的基本理念，课程目标和内容标准。应该从知识与技能、过程与方

法、情感态度与价值观等方面了解学生对技术的理解和运用状况,对学生的技术水平进行评价。如第三章第二节设计方案的制定,教学目标有这样几点:①懂得信息的作用,初步具有收集信息、处理信息的基本能力;②学会构思设计方案并能用草图表达;③能够科学合理地评价和选择设计构思,制定合适的设计方案;④初步养成认真操作和周密思考的习惯。评价时应根据教学目标,从三个维度进行:①学生是否进行了收集信息、处理信息的实践活动,这方面的能力提高了吗?②学生是否掌握了构思设计方案的方法?③学习过程中的资料、记录是否齐全?如:信息分析表、构思草图、讨论记录等;④学生在评价、选择设计构思方案时表现出的思维品质怎样?

2. 评价形式多样化

(1) 过程评价与结果评价相结合

评价不仅要关注学生技术学习的结果,更要注重学生在技术活动过程中的收获和对技术思想和方法的理解和体验,应把学生在技术学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。例如第三章第二节设计方案的制定的过程评价,主要看学生在收集处理信息、构思设计方案、评价与选择设计构思方案时的参与程度和参与水平,看他们有哪些收获和提高?表现出的思维品质怎么样?结果评价可以检查学生制定的设计课题方案(草图或文字说明)和评价意见(文字评价结论和各种口头说明),以评价学生是否掌握了制定、选择、评价设计方案的正确方法,并具备了相应的知识水平和实践能力。

(2) 评价方法灵活多样

评价可以根据不同的教学内容,采用灵活多样的方法。例如:

①书面测试 选取来自生活和实际问题的分析、案例分析、产品设计和产品分析等题型,考查学生对技术原理的理解、技术方案的综合应用,以及将技能方法迁移到新问题情境中的能力。例如第五章第一节怎样实现创新设计,有这样一道测试题:某窗帘厂将原来的滑轮组绳拉式升降窗帘产品改为齿轮组旋钮式升降窗帘设计。这是:

A. 原理创新优化设计

B. 结构创新优化设计

C. 外观创新优化设计

(答案为 A)

②方案及作品评析 对学生制作的作品如产品与产品模型、设计方案和技术图表、说明书、设计制作报告等进行评价。主要从各项指标是否合理,制作是否精益求精,以及设计、制作报告是否找出了成功的原因与不足等方面进行综合评价。注意不要以成败作为唯一的标准。第三章体验设计实践的评价:在互联网上建立主页,展示自己设计的作品,说明自己的设计思想,并作出评价。第四章展现设计成果的评价:各小组将自己的作品进行展示,并作出评价。第五章怎样实现创新设计的评价:对各组设计制作的多功能学习用品盒作出评价,提出改进的设计方案。

③口头测试 通过与学生面谈,或小组讨论,全班交流、演讲比赛等方法,测试学生口头表达能力和学习状况。如第一章第三节技术需要综合知识的评价:组织演讲比赛。演讲题目:技术与科学的关系。评价标准:A. 论点鲜明;B. 论据充足;C. 思路敏捷,反应灵敏,语言表达清楚,态度从容大方。

④技术活动报告 包括调查报告、试验报告、实习报告、技术论文等。要求客观记录技术学习的内容和学习过程中的感受,技术试验过程中遇到的问题及其解决策略,设计、制作中的独到之处等等。如第一章第四节技术应用的两面性的评价:组织论文评比。题

目：我对可持续发展的认识。评价标准：A. 论点鲜明；B. 论据充足；C. 有科学依据；D. 有可操作性。

3. 评价主体多元化

评价主体主要有教师、学生、家长、实验基地人员、校外技术人员，以及校外考试机构等。要发挥不同评价主体在评价中的作用，将各方面的评价有机地结合起来。教师是各类评价主体的组织者，应根据不同评价内容协调有关人员参与评价。

4. 成绩评定科学化

成绩评定要客观反映学生的学习情况，要科学、合理，有利于学生的进步和发展。一般可以采用等级记分：优、良、合格、不合格。参与了学习和实践的全过程，技术活动档案袋记录基本完整，方案、作品、书面测试达标，并能完成或基本完成所规定的任务应视为合格。根据设计、制作成果创新和发明情况，确定良、优等级。也可以采用评语的办法，即客观地用文字评价学生的学习情况，鼓励其发扬长处，克服不足，不断取得进步。

六、课时分配建议

章 节	建议课时分配
第一章 走进技术世界	5
第二章 步入设计殿堂	4
第三章 体验设计实践	11
第四章 展现设计成果	9
第五章 再创设计新意	5
机动	2

第一章 走进技术世界

本章是《通用技术》课程的起始篇，旨在带领学生走进五彩缤纷的技术世界，认识技术及其性质。今天，技术已经成为影响我们个人生活和社会的巨大力量，甚至可以说我们无时无刻不在接触各样的技术问题。能不能正确、全面地认识技术及其性质，能不能理性、恰当地处理各种技术问题，已经成为生活在这个时代的人必须具备的基本技术素养。这也是技术课程必须实现的基本任务。所以，本章内容的学习十分重要，它是普通高中技术教育的重要组成部分，贯穿于技术教育的始终。本章的教学任务主要是让学生对技术及其性质有一个全面的认识，为今后继续学习打下必要的基础，起到铺垫的作用，并激发学生对学习技术的兴趣。

本章教材共分5节，从技术源于人类的需求和愿望开始，到发展新技术，造福全人类，保护知识产权，以技术的起源、发展和归属作为一条主线，分别介绍技术性质的各个方面。第一节技术源于人类需求和愿望，主要介绍技术的内涵，技术的目的性、自然属性与社会属性。第二节技术的发明与革新，主要介绍技术的创新性。第三节技术需要综合知识，主要介绍技术的综合性、中介性和实践性，以及技术与科学的关系。第四节技术的两面性，主要介绍技术在给人类带来便利和财富的同时，也可能产生负面作用。第五节知识产权及其保护，主要介绍技术的专利性。最后小结技术的性质，使学生既对技术及其性质有一个总体的认识，又对技术性质的各个方面及其相关问题有较为深刻的理解。

本章5节的内容比较平衡，对于全面认识技术及其性质来说都很重要，每节都有学生难于理解的地方。建议本章用5课时，每节1课时。

第一节 技术源于人类的需求和愿望

一、教学目标

- (1) 知道技术是人类为满足自身的需求和愿望对大自然进行的改造，能联系生活、生产实际说明技术是人的能动性和创造性的表现。
- (2) 了解技术的内涵是随着时代的进步、技术的发展不断扩展深化的，能举例说明技术是社会发展、文明进步、经济增长的主动力。
- (3) 理解技术的自然属性和社会属性，知道正确掌握、控制和使用技术的意义。
- (4) 认识技术与其他学科有本质的区别，能增强技术意识，破除对技术的神秘感，自觉地参与各种技术实践活动。

二、教材分析

1. 主要内容

本节教材包括：“技术的产生”、“技术的内涵”、“技术的自然属性和社会属性”三部