

湖北省教育厅基础教育处 组编
湖北省教学研究室

湖北省普通高中新课程教学指南

HUBEISHENG PUTONG GAOZHONG XINKECHENG JIAOXUE ZHINAN

【信息技术】

主编 王志兵



湖北科学技术出版社

《湖北省普通高中新课程教学指南》 丛书编写指导委员会

主 任 黄 俭 彭水成

副主任 张祖春 王 强

委 员 丁 萍 方晓波 杨国金 张书灵

「前言」

普通高中信息技术课程是国家规定的普通高中学生的必修课程,为了帮助广大教师更好地理解和把握《普通高中技术课程标准(实验)》(信息技术部分),有效开展教学活动,实现课程标准提出的各项目标和要求,规范普通高中信息技术教学,特编制《湖北省普通高中新课程教学指南·信息技术》(以下简称《指南》)。

《指南》是在分析湖北省高中信息技术教学实际和借鉴其他省新课程实验经验的基础上,通过对《普通高中技术课程标准(实验)》(信息技术部分)和其他省《信息技术教学指导意见》的研究而制定的。

《指南》根据《普通高中技术课程标准(实验)》(信息技术部分)编写,按课程标准规定的模块和主题展开,每个主题分“学习要求”、“课时建议”、“重难点分析”、“教学建议”四个部分。

“学习要求”主要是针对课程标准规定的各内容标准,进行了细化和具体化,提出了比较明确、具体的学习要求。

“课时建议”对每个主题的教学内容,分别提出了课时安排建议。

“重难点分析”对每个主题教学的重难点进行了分析,便于老师把握课程内容和目标,制定教学方案。

“教学建议”主要是依据教学需要,对教学方式、活动设计等方面提出了参考建议。

《指南》对各模块涉及的一些共性问题专门进行了阐述,教师在使用本《指南》前应认真学习《普通高中技术课程标准(实验)》(信息技术部分)和《湖北省普通高中新课程



信息技术教学实施指导意见(试行)》,并结合所使用的教科书理解 and 实施。

《指南》没有针对具体教科书,教师在使用教科书的过程中,可以参照《课程标准》和《指南》对教科书进行加工处理。

目录

MULU



第一篇 必修:信息技术基础	1
一、信息获取	2
二、信息加工与表达	7
三、信息资源管理	14
四、信息技术与社会	17
第二篇 选修1:算法与程序设计	22
一、计算机解决问题的基本过程	23
二、程序设计语言初步	27
三、算法与问题解决例举	34
第三篇 选修2:多媒体技术应用	40
一、多媒体技术与社会生活	41
二、多媒体信息采集与加工	46
三、多媒体信息的表达与交流	52
第四篇 选修3:网络技术应用	58
一、因特网应用	59
二、网络技术基础	66
三、网站设计与评价	75
第五篇 选修4:数据管理技术	82
一、数据管理基本知识	83
二、数据库的建立、使用与维护	87
三、数据库应用系统	94
第六篇 选修5:人工智能初步	99
一、知识及其表达	100
二、推理与专家系统	104
三、人工智能语言与问题求解	108

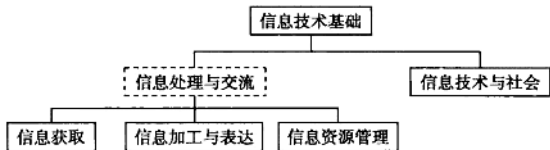


附录 教学活动和评价建议.....	113
一、准确把握普通高中信息技术课程的教学目标	114
二、倡导基于问题解决的教学模式	114
三、鼓励积极表达,强调交流合作.....	115
四、认真组织教学评价	116
五、严格学分认定	123
后记.....	126

“信息技术基础”是高中信息技术课程的必修模块，也是学习各选修模块的基础。该模块的设置意图是在义务教育阶段信息技术学习的基础上，提高对技术思想和方法的归纳和总结能力，形成个性化发展，提升信息素养。“信息技术基础”模块在多个地方都与各选修模块相互衔接，这些内容在“信息技术基础”模块中只作简单的介绍，目的是激发学生对相关知识的学习兴趣，帮助学生进一步对信息技术形成较全面的认识，使其产生深入探究的愿望，为学生继续学习相关选修模块做好兴趣和知识准备，而对相关内容的深入和系统学习则留到选修模块中进行。

通过本模块的学习，要求学生比较系统地掌握信息的获取、加工、管理、表达与交流的基本方法；通过亲身体验与理性建构相结合的过程，感受并认识当前社会信息文化的形态及其内涵；能够根据需要选择适当的信息技术交流思想，开展合作，解决日常生活、学习中的实际问题；理解信息技术对社会发展的影响，明确社会成员应承担的责任，形成与信息化社会相适应的价值观。

本模块的教学要强调在信息技术应用基础上信息素养的提升；要面向学生的日常学习与生活，让学生在亲身体验中提升信息素养。本模块以信息处理与交流为主线，按照“信息的获取——信息的加工与表达——信息资源管理——信息技术与社会”的逻辑结构来组织学习内容，共有4个主题，其结构如下图所示：



一、信息获取



学习要求

内容标准	学习要求
(1) 描述信息的基本特征,列举信息技术的应用实例,了解信息技术的历史和发展趋势。	①通过列举身边的各种信息,感受信息的丰富性,形成对信息的感性认识。
	②结合具体例子描述信息的外在的重要特征,如价值性、时效性、可伪性、共享性、依附性等。
	③了解信息技术的发展历史,能描述几个重要阶段的基本特征。
	④结合信息技术的应用实例描述信息技术的发展趋势。
	⑤感受信息技术蕴涵的文化内涵,激发对信息技术的求知欲,形成积极主动地学习和使用信息技术、参与信息活动的态度。
(2) 知道信息来源的多样性及其实际意义;学会根据问题确定信息需求和信息来源,并选择适当的方法获取信息。	①面对具体任务时能判断问题解决中的信息需求以及该信息的种类、形式等。
	②知道常见的信息来源,如书籍、报刊、广播、电视和因特网。学会根据信息需求确定信息来源,能在获取信息的过程中感受信息来源的多样性。
	③了解常用的信息获取方法,根据信息来源的不同,采用适当的方法获取、保存信息。
(3) 掌握网络信息检索的几种主要策略与技巧,能够合法地获取网上信息。	①了解搜索引擎的类型,知道常用的搜索引擎,熟练掌握其使用方法。(搜索引擎的工作原理不作要求。)
	②能从复杂搜索意图中提炼出最具代表性和指示性的关键词。

续表

内容标准	学习要求
	③能使用多个关键词,并运用“与”、“或”、“非”等逻辑运算提高搜索效率。
	④根据任务需求能较快地寻找到权威网站,并从中获取信息。
	⑤在不侵犯知识产权的情况下,根据需求选择适当的下载途径和方法下载所需的信息。
(4) 掌握信息价值判断的基本方法,学会鉴别与评价信息。	①能够运用信息价值判断的基本方法鉴别与评价信息,如阅读、比较、咨询、验证等方法。
	②能评价信息的真实性、准确性和相关性,并能对信息获取的过程进行评价。



重难点分析

1. 重点分析。

①信息的基本特征。从不同角度去理解信息的基本特征,这对深入理解信息和有效地应用信息都很有帮助。

②信息技术的历史和发展趋势。通过对信息技术的过去、现在和未来的认识,不仅可以让学生对信息技术的发展有整体上的了解和把握,而且可以认识到在科学探索的进程中人们积极进取、发明创造的重要性,并领会信息技术应用及信息活动所蕴涵的文化内涵。

③根据信息需求确定信息来源,采用合适的方法获取信息。学生遇到问题时,学会先从问题开始,分析信息需求,从而确定信息来源,这是信息获取的前提和基础,然后在此基础上选择适当的方法来获取信息。

2. 难点分析。

①信息和信息技术含义的理解。目前对信息和信息技术的界定都是从不同视角进行,难以做出统一的描述,所以在课程标准中对两者的

定义没有提出任何要求。而信息的特征是由信息的定义派生出来的一般特性,与信息的定义密切相关,信息技术的历史和发展趋势又不可避免涉及对信息技术的理解,所以对于信息和信息技术含义的理解似乎不可回避,不妨侧重于让学生归纳自己对信息或信息技术的感性认识,达到意会水平即可。

②鉴别和评价信息。能对信息形成敏锐的洞察力,对信息的真伪有较强的辨别能力,这对青少年来说尤为重要,这样的能力很难通过一两节课的学习就可以形成,因而教师在教学过程中应不断地鼓励学生在平时的信息活动中积累经验,从而提升自身的信息素养。



课时建议

教学内容	课时建议
(1)信息与信息技术	2 课时
(2)信息获取的一般方法	2 课时
(3)网络信息的检索	2 课时
(4)信息的鉴别与评价	1 课时

说明:整个必修模块的总课时为 36 课时,其中“新课教学”安排 30 课时,“模块终结评价”安排 2 课时,“机动课时”安排 4 课时。



教学建议

信息获取是信息技术课程的开篇内容,如何调动学生主动参与学习活动,激发学生学习信息技术的热情和潜能是该阶段首要解决的问题。教师在进行教学设计的时候,尽可能从学生的已有经验出发,结合生动有趣的案例和活动,不断探索和运用行之有效的教与学的方法,激发学生强烈的求知欲,为今后的信息技术学习打下良好的开端。

信息的获取部分的内容是在义务教育阶段相关内容的基础上构建的。义务教育阶段的信息获取更多关注如何获取信息,对需求分析、获取信息的方法、策略与技巧等方面涉及不多,而这部分内容恰好是本主题学习的重点。教师尽可能安排较多的操作实践环节,让学生从实践

中归纳方法与技巧,提升信息获取能力,为今后有效地组织和处理信息奠定基础。

1. 学生的差异性。

①学生刚刚步入高一,起点水平参差不齐,再加上学生在信息技术学习过程中分化较快,教师如果处理不当会影响教学效果,教师可以采取一些有效的措施,让不同层次的学生都学有所得,如建立支撑网站、建立合作学习小组、一带一的个别化教学,分层教学等。

②在实际教学中,教师应当采取一些有效的办法,如课前调查、与个别学生交谈或课堂交流等方式,充分了解学生已有的信息技术学习水平,既要关注班级学生群体的学习特点,又要兼顾学生发展需要等方面的个性差异。

2. 信息和信息的概念。

在认识信息和信息技术的过程中,教师可以通过列举例子,引导学生从不同层面分析和归纳问题,鼓励学生将自己形成的理解与专家或他人的定义相比较,加深理解,切忌采用照本宣科的做法,这样只能让学生产生厌倦,人为地将理论与现实剥离。

3. 信息特征。

①在探讨信息的特征时,可以先从比较浅显的案例入手,有利于学生学习经验的迁移,或者围绕信息的某个重要特性,以一个典型案例的分析入手,教会学生研究和学习的方法,主动地探索信息的特征。

②在教学时,不要局限于教科书的描述,要引导学生探讨和认识信息的特征间内在的联系以及特征背后所蕴涵的现实意义。例如,在研究信息的价值性时,当经过处理加工后的信息得到增值,过时的信息失效体现信息的时效性;识别信息的可伪性,可以强化学生的信息安全意识以及健康使用信息技术的习惯。

4. 信息技术的历史和发展趋势。

注意选择信息技术发展历程中的重要事件和人物,通过生动活泼的语言与喜闻乐见的事例,使用文字、图片、投影、视频等多种方式呈现史实,使学生了解信息技术的历史和发展趋势,感受信息技术对社会发展、科技进步以及个人生活与学习的影响。

5. 网络信息检索。

①搜索引擎教学的重点是信息检索的策略与技巧。建议选择一个贴近学生生活、有价值的搜索任务,引导学生从分析主题、明确需求开始,选择不同的搜索引擎,从复杂搜索意图中提炼出最具代表性和指示性的关键词,灵活运用逻辑运算符进行检索。在查找名言警句或专有名词时还可以使用强制搜索(通过添加英文双引号来搜索短语词)来高效完成搜索任务等。

②教学中要引导学生归纳和总结不同下载工具的基本原理和使用方法的异同,不要局限于具体工具的操作上。还可以提供一些新的下载工具,引导学生借助已有的经验,通过合理探索掌握其使用方法,培养学生适应信息技术发展的能力。

例:任务:查询需要打流感疫苗和不需要打流感疫苗的三类人,并说明原因。

专家:(a)进入具有可靠医学信息的网站。

(b)输入“流感疫苗”搜索信息并得到几条信息。

(c)访问其中两个超链接,检索出了需要打流感疫苗和不需要打流感疫苗的人的类型。

(d)运用 Google 查找出售感冒药的医药公司,通过阅读感冒的症状证实了获得信息的正确性。

他找到9种人需要打流感疫苗和5种人不需要打流感疫苗的详细列表,从而完成任务。总共花了大约7分钟,所有这些信息都是可靠的。

新手:直接到 Google 网站的查询框内键入“谁应该接受流感疫苗”,然后按照 Google 提供的顺序访问大量超链接。花了大约20分钟完成了任务,这中间他共运用了5个查询项,访问了13个站点(包括两个死链接),所有网站都不是高质量站点。依赖 Google 的策略使他大量不可靠的站点中检索支离破碎的信息,但却耗费了三倍的时间。^①

① 谭金波:《网络信息检索知识的认知因素分析》,《情报杂志》,2005年第5期。

6. 获取信息的过程与方法。

可以选择学生感兴趣的实例进行剖析,让学生在参与的过程中,体验信息获取的一般过程,并对具体的信息获取活动进行设计和优化,避免仅从知识上简单识记。信息的来源具有多样性,教学中应引导学生尝试从多途径有效地获取信息,避免单纯地利用网络获取信息。

7. 评价建议。

①本主题的概念性知识较多,如信息、信息特征、信息技术等。这些概念的识记不是评价重点,要引导学生将这些概念联系社会、生活、学习,通过实例加以诠释和说明。

②获取信息的意识和能力,不能只从技术层面进行评价,要通过对解决生活、学习的实际问题的过程和结果,来考查学生获取信息的意识和能力。

二、信息加工与表达



学习要求

内容标准	学习要求
(1) 能够根据任务需求,熟练使用文字处理、图表处理等工具软件加工信息,表达意图;选择恰当的工具软件处理多媒体信息,呈现主题,表达创意。	①根据任务需求,围绕主题,使用合适的字处理工具,加工、组织文本信息,表达设计意图。
	②能根据实际需要,选用合适的方法,实现图文混排,如插入表格、艺术字、图像,绘制图形,制作流程图、结构图等。
	③根据任务需求,使用合适的数据处理工具软件对表格数据进行计算(求和、平均数)、排序、筛选等处理。
	④了解几种常用图表的用途及特点。根据实际需要建立柱形图、饼图、折线图等图表。

续表

内容标准	学习要求
	⑤了解图像常见的类型及格式;使用常见的图像处理软件,根据需要图像进行裁剪、缩放、旋转等操作。
	⑥了解音频的基本常识,了解音频获取和加工的一般方法。
	⑦了解常见的视频文件格式及播放软件,体验加工视频信息的过程。
(2) 合乎规范地使用网络等媒介发布信息、表达思想。	①了解信息集成的一般过程和常用工具。
	②熟悉制作网页的常见工具,制作简单的网页。
	③了解信息发布的多种方式,并能根据需要选择适当的方式发布信息。了解通过网站发布信息的主要方式和过程。
	④选择适当的信息交流工具与他人交流,学会保护个人隐私。
	⑤在尊重他人权利的基础上来表达自己的思想,认真负责地利用网络媒介进行信息的表达和交流,树立健康的信息表达和交流意识。
(3) 初步掌握用计算机进行信息处理的几种基本方法,认识其工作过程与基本特征。	①初步了解多媒体作品的需求分析、规划与设计的基本方法。
	②通过对简单计算机程序的剖析,体验计算机程序解决问题的基本过程,了解用计算机解决问题的基本思想和方法。
	③经历并实践创作电子作品的全过程,形成积极主动学习和利用信息技术、参与信息作品创作的态度。

续表

内容标准	学习要求
(4) 通过部分智能信息处理工具软件的使用,体验其基本工作过程,了解其实际应用价值。	①初步了解人工智能的简单知识及其发展趋势。
	②感受信息智能处理技术对日常生活的影响。
	③了解信息智能处理的实际应用价值,客观认识人工智能对社会的影响。



重难点分析

1. 重点分析。

①文本信息的加工与表达。根据实际需求,利用合适的方法把文本信息组织起来,通过图文混排、版面设置等方式呈现主题,表达意图。学会根据实际需要合理地表达观点和意图是现代公民必备的素质。

②表格信息的加工与表达。根据任务需求,使用合适的数据处理工具软件对表格数据进行计算(函数与公式)、排序、筛选、汇总等处理,进一步借助图形化表示表格数据,如生成柱形图、条形图、线形图和饼形图等,并配以恰当的文本内容,揭示事务的性质、特征及其变化规律。

③多媒体信息的加工与表达。掌握多媒体作品的需求分析、规划与设计的基本方法;熟悉文本、图像、声音、视频、动画等素材的常用采集和加工方法;按照设计方案,选择合适的组织和表达形式制作、集成多媒体作品。多媒体信息的加工与表达不仅是学生日常生活、休闲娱乐时需要具备的能力,也可能为部分学生将来的职业取向打下基础。

④利用计算机编程解决问题的过程和方法。通过对简单计算机程序的剖析,了解并尝试使用计算机程序解决问题的基本过程:分析问题→设计算法→编写程序→调试运行→检测结果,帮助学生初步了解用计算机解决问题的基本思想和方法,让学生体验程序设计的独特魅力,了解编程加工信息的内在机制。

⑤信息智能处理工具的使用。操作并感受信息智能处理工具的智

能效果,如模式识别领域中的将语音、手写汉字或图像文字等转换成计算机中的汉字符号;自然语言理解领域中的不同语种之间的语言翻译,与网络机器人对话等。感受信息智能工具的应用可以让学生体验高科技给人们学习和生活带来的方便性;客观认识智能技术的本质特征,可以避免陷入技术崇拜症。

2. 难点分析。

①计算机程序的基本结构和作用。每一段程序代码的具体功能是学生较难理解的,学生也不可能在短时间内真正掌握,因而只要求学生计算机程序有初步印象,了解其基本含义。

②智能信息处理工具的工作原理。了解模式识别和自然语言识别技术的区别与联系,了解两者的工作过程与简单原理,这部分内容学生理解起来比较困难。



课时建议

教学内容	课时建议
(1)加工信息(文本、表格、多媒体等)	8 课时
(2)发布信息、表达思想	4 课时
(3)信息处理的方法、过程	3 课时
(4)智能信息处理	1 课时



教学建议

大部分学生在义务教育阶段已经学习了文字处理、图表处理和多媒体工具软件的基本操作,即使没有学过的学生也能在短时间内迅速掌握这部分软件的基本操作,本主题内容的教学如果仍停留于软件工具的操作训练层面,学生的学习热情势必受到影响。教学应侧重于引导学生从如何分析问题需求或任务需求入手,学会从各种需求中寻找问题解决办法或策略,利用恰当的技术表现形式呈现主题、表达意图。

用计算机程序解决问题和用智能工具处理信息两部分内容,对学

生来说既新奇有趣,又有一定的技术难度。因此只要求学生在这两种方法有一个初步的认识,努力激发学生学习的兴趣。

学生在网上的信息发布或交流活动,是社会关注的焦点,如何正确引导学生合乎规范地发布信息,并利用合适的信息交流渠道广泛开展合作学习,也是教师应着重考虑的问题。

1. 文本信息的加工与表达。

本主题的教学不应停留于软件工具的操作训练,要引导学生根据实际需要合理地表达观点和意图。教学中要注意以下两个方面:首先是进行内容方面的处理,达到使用文字更好地记载和描述事物的效果。在这一基础上,深入挖掘文体信息的图形化和结构化的表达方式,以便更好地呈现信息,从而提高受众的接受程度。

2. 表格数据的处理与表达。

①现实生活中人们需要统计和分析各种数据,并利用恰当的报表或图表等形式提炼信息、得出结论。高中阶段的表格信息的加工与表达,更侧重于引导学生学会根据实际情况,把合适的图表类型、表格数据以及相关的文字说明有机结合起来,表达意图。

②数据的图表化具有两种重要功能,一是可视化表达观点、突出重点,二是发现问题、挖掘数据背后隐藏的问题,它是分析问题、解决问题和解释问题的重要手段,也是科学研究的一种基本方法,因此,根据实际数据和表达、研究需求选择合适的工具加工数据是现代高中生必须掌握的基本技能。

例:展示课件,显示两幅卫星拍摄的印度洋海啸前后同一个地区的图片,通过比较直接可以看出灾情严重,震撼每个同学。继续展示课件,显示三个表格数据。

任务一:根据海啸中各国死亡人数,制作柱形图,并加标题。

通过提问,引导学生选择正确的命令。让学生试探根据图表向导制作图表。并让学生留心两个问题,其一,图表向导有几个步骤?其二,图表标题在第几步设置?

任务二:依据海啸中在泰国死亡的泰国人和外国人数表,制作饼图,并显示所占比例。