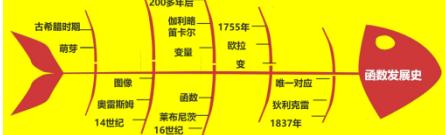


教学设计			
课题名称	3.1.1 函数的单调性	授课课时	2课时
授课年级	高一年级	授课时间	2020-2021秋季学期
德育目标	使学生树立文化自信，进一步学习中国数学史		
使用教材	高等教育出版社 由李广全、李尚志主编的《数学（基础模块）上册（第三版）》		
教材分析	本节课是第三章第一节函数的概念及表示法第一次教学，是继初中学习后对函数的再一次深入研究和拓展，也是后续研究指数函数、对数函数、三角函数等知识的基础。高中函数的概念的学习是对初中函数概念的进一步完善，它强调了函数的定义域与对应法则。		
学情分析	知识基础	学生在初中初步探讨了函数的相关概念，有一定的基础。通过第一章中“集合”的学习，集合思想的培养，为重新定义函数提供了知识基础。	
	能力水平	通过初中函数的学习，学生具备一定的分析、推理和概括的能力，但抽象思维能力有待提升，表现为从实例抽象归纳出函数的概念出现吃力。	
	行为特征	大多数学生能主动参与研究，少数学生的学习主动性还需要通过营造一定的学习氛围加以调动。	

教学目标	知识与技能	1. 了解构成函数的三要素，理解函数概念的本质和抽象函数符号 $f(x)$ 的意义； 2. 了解 $f(a)$ (a 为常数) 与 $f(x)$ 的区别与联系； 3. 会求一些简单函数的定义域及在某处的函数值。
	过程与方法	经历函数概念的形成 3 辨析过程，简单函数定义域及函数值的求解过程，渗透科学严谨的数学思想，发展学生的归纳推理、抽象逻辑思维能力
	情感态度价值观	通过经历以上过程，体会函数是描述变量之间依赖关系的重要数学模型。
教学重点	理解函数的概念及应用	
教学难点	函数概念的实际应用	
教学策略	教学组织	(1) 通过观看洋葱视频及教师的生动讲解，让学生归纳、概括出函数概念的本质； (2) 通过问题的解决、教师的引导，学生由“被动”转为“主动”，深入理解 函数概念的本质； (3) 教师例题精讲、学生变式练习，加强学生对函数概念的理解和实际应用。
	教学方法	1. 问题式教学——以问题串为主线引导学生探究函数的概念； 2. 探究式教学——以学生为主体，通过教师引导归纳概括出函数的概念。
	教学资源	鉴于学生主动学习的意识不够强烈，教师借助网络资源库、教学课件、习题册、几何画板等资源，让学生多借鉴、多积累，以此突破重难点。

教学实施过程				
教学环节	内容	活动		设计意图
		教师（主导）	学生（主体）	
课前准备	1. 回顾初中对函数的定义； 2. 上网查找资料，了解函数发展的历史。	1. 提前发布预习任务； 2. 利用课余时间与学生交流，并结合学生预习情况对教学策略进行及时调整。	自主完成预习任务并利用周末时间上网搜索有关“函数”的资料	提前预习，为课堂教学的顺利进行做必要知识准备，从而提高课堂效率。
情景引入 (7min)	<p>情景引入，厚植学科文化</p> <p>1. 观看视频，了解函数意义。</p>  <p>2. 请同学们用最简洁的语言来解读函数意义。</p>  <p>3. 汇报同学们完成课前任务单--查找函数发展史，以抢答的形式进行回答，后由教师总结，给出发展时间轴</p>  <p>4. 教师简要介绍我国东汉时期《九章算术》的函数相关知识。</p> <p>5. 复习旧知，写出函数关系式</p> <p>(1). 商店销售某种饮料，售价每瓶 2.5 元，购买的总数 x (瓶) 与总金额 y (元) 的关系式，可以表示为 _____；</p> <p>(2). 圆的周长 c 与半径 r 的关系式 _____；</p> <p>(3). n 边形的内角和 s 与边数 n 的关系式 _____；</p>	<p>发布课前任务单，组织学生观看视频等教学环节，设计合理问题，增强学生了解函数的学习兴趣。</p> <p>观看视频积极思考教师的问题，利用之前上网了解的函数相关知识结合对视频的感受完成学习任务和课堂活动（抢答、小组讨论等）</p> <p>用已有的函数知识思考3个问题中涉及的关系式，巩固初中函数的定义。</p>	<p>通过完成课前任务单，观看视频等教学环节，认识函数意义，了解函数发展史，认知数学学科的文化，厚植文化自信的种子，开启本章的学习。</p> <p>以实际问题为背景，从学生熟悉的情景入手激活学生原有的知识，形成学生“再创造”欲望。让学生在熟悉的环境中发现新知识，使新知识与原知识形成联系，同时也体现了数学的应用价值。</p>	

探索新知 (10min)	<p>活动探究: 请同学们根据题意填写下表:</p> <p>(1) $y = 2.5x$</p> <table border="1" data-bbox="282 361 849 449"> <tr> <td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>(2) $c = 2\pi r$</p> <table border="1" data-bbox="282 534 833 622"> <tr> <td>r</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>c</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>(3) $s = (n-2) \times 180^\circ$</p> <table border="1" data-bbox="282 743 849 831"> <tr> <td>n</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>s</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>分析: 按照关系式, 根据表格中已知的一个变量的值代入关系式中计算, 求出另个变量的值, 你计算对了吗? 观察以上的三个式子, 你发现它们有什么共同点?</p> <p>概念解读:</p> <p>在某一个变化过程中有两个变量 x 和 y, 设变量 x 的取值范围为数集 D, 如果对于 D 内的每一个 x 值, 按照某个对应法则 f, y 都有唯一确定的值与它对应, 那么, 把 x 叫做自变量, 把 y 叫做 x 的函数, 记作 $y = f(x)$, 数集 D 叫做函数的定义域.</p> <p>当 $x = x_0$ 时, 函数 $y = f(x)$ 对应的值 y_0 叫做函数在点 x_0 处的函数值, 记作 $y_0 = f(x_0)$. 函数值的集合 $\{y y = f(x), x \in D\}$ 叫做函数的值域.</p>	x	1	2	3	4	5	y						r	1	2	3	4	5	c						n	1	2	3	4	5	s						<p>分配小组学习任务和活动时间, 指导学生小组代表上台展示成果, 及时鼓励和表扬. 且对于小组中出现的个别不足做到及时纠正.</p>	<p>小组合作填写表格, 共同讨论三个表格的相同点. 根据教师的提问, 发现函数的定义以及函数中定义域、值域与集合的关系.</p>	<p>以任务驱动的方式带动学生积极主动探索函数的相关概念, 培养学生良好的学习行为习惯. 小组合作学习有利于增强学生的交流合作能力, 利于形成团结融洽的班级氛围.</p>
x	1	2	3	4	5																																			
y																																								
r	1	2	3	4	5																																			
c																																								
n	1	2	3	4	5																																			
s																																								

突破难点 (13min)	<p>例题解析</p> <p>例 1 判断下列问题中的变量 y 是不是 x 的函数?</p> <p>(1) 在 $y = 2x$ 中的 y 与 x ;</p> <p>(2) 在 $y = x^2$ 中的 y 与 x ;</p> <p>(3) 在 $y^2 = x$ 中的 y 与 x ;</p> <p>例 2 求下列函数的定义域:</p> <p>(1) $f(x) = \frac{1}{x+1}$</p> <p>(2) $f(x) = \sqrt{1-2x}$</p> <p>例 3 设 $f(x) = \frac{2x-1}{3}$, 求 $f(0)$, $f(2)$, $f(-5)$, $f(b)$.</p>	<p>教师引导学生共同解决例题, 加强学生对函数的理解.</p>	<p>学生讨论研究例题解题过程, 认真听讲, 积极回答. 对于疑惑不解的地方及时寻求同学或教师帮助, 认真做好笔记.</p>	<p>实际应用, 增强学生动手能力, 反馈教学成效,</p>
巩固拓展 (10min)	<p>生活应用</p> <p>1. 判断下列问题中的变量 y 是不是 x 的函数?</p> <p>(1) 在 $y = \frac{12}{x}$ 中的 y 与 x ;</p> <p>(2) 在 $y = x$ 中的 y 与 x ;</p> <p>(3) 在 $y = x$ 中的 y 与 x ;</p> <p>2. 求下列函数的定义域:</p> <p>(1) $f(x) = \frac{2}{x+4}$</p> <p>(2) $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$</p> <p>3. 已知 $f(x) = 3x - 2$, 求 $f(0)$, $f(1)$, $f(a)$.</p>	<p>布置练习任务, 学生独立完成, 关注学生学习情况, 及时帮助学困生突破学习难度.</p>	<p>及时巩固训练, 训练学生的动手能力和综合运用能力.</p>	<p>教师带领学生解题, 加强高中函数定义的理解和应用.</p> <p>及时巩固训练, 训练学生的动手能力和综合运用能力.</p>
归纳小结 (5min)	<p>课堂小结</p> <p>1. 函数的概念、定义域和值域;</p> <p>2. 函数与集合的联系;</p> <p>3. 函数定义中的两个要素: 定义域与对应法则.</p>	<p>引导学生自主发言总结本节课知识要点.</p>	<p>回顾整节课, 自主梳理个人笔记, 深化理解, 加强识记.</p>	<p>强调本节课的教学重点, 使学生有目标地进行复习巩固.</p>

教学反馈	
教学效果	达到教师预期教学效果，学生基本掌握本节课重点，课堂氛围良好。
教学特色	通过小组活动、任务教学法等手段，提高学生主动课堂的积极性，教师运用多种手段开展教学，让学生分别从感性和理性的角度充分体会函数的概念。学生主动查找资料，教师多种手段开展教学，使学生认识函数意义，了解函数发展史，认知数学学科的文化，厚植文化自信的种子，开启本章的学习，极大的增加了学生兴趣，奠定了良好的基础。
教学反思 / 总结	<p>优点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 课堂上学生通过情景引入、探索新知、合作学习、例题讲解等学习环节，使大部分学生有效地掌握了函数的概念和三种表达形式，通过自主推理、合作推理、微课观看等多种学习手段，使学生理解函数的意义和发展过程，激发学习兴趣，培养了学生要“知其然，并知其所以然”的探索精神。 通过直击概念生成，讲练结合，使学生深入掌握函数概念，建立学习数学的自信。 通过“三力课堂”教学模式，形成良好的课堂氛围，学生之间既有合作又有竞争，提高了学生学习兴趣，夯实了课堂教学效果。 <p>不足与改进措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 由于课堂节奏比较紧凑，学生个体化差异大，导致个别同学跟不上学习进度，无法独立完成课堂任务。 措施：加强课后的一对一辅导。 概念的生成部分，在类比初中所学知识的基础上完成的，但是区别和联系的中提炼措施：加强自我学习，提高自己的教育教学水平。

板书设计	
<p>课题：函数的概念</p> <p>定义：在某一个变化过程中有两个变量 x 和 y，设变量 x 的取值范围为数集 D，如果对于 D 内的每一个 x 值，按照某个对应法则 f，y 都有唯一确定的值与它对应，那么，把 x 叫做自变量，把 y 叫做 x 的函数，记作 $y = f(x)$。</p> <p>三要素：定义域、对应法则和值域</p> <p>函数与集合关系：</p>	<p>例题：</p> <p>例 1 判断下列问题中的变量 y 是不是 x 的函数？</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 在 $y = 2x$ 中的 y 与 x； (2) 在 $y = x^2$ 中的 y 与 x； (3) 在 $y^2 = x$ 中的 y 与 x； <p>例 2 求下列函数的定义域：</p> <ol style="list-style-type: none"> (3) $f(x) = \frac{1}{x+1}$ (4) $f(x) = \sqrt{1-2x}$ <p>例 3 设 $f(x) = \frac{2x-1}{3}$，求 $f(0)$, $f(2)$, $f(-5)$, $f(b)$。</p> <p>练习：</p>