



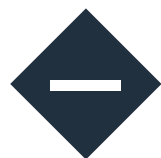
以青教赛为契机

创新教学方法 提升教学水平

山东科技大学

吕亚男

汇报提纲



参加青教赛的感悟



对教师职责的思考



如何上好一门课

一、参加青教赛的感悟

1 被动应战不如主动出击

(一) 高校青年教师教学比赛。

1. 参赛对象和名额。

省内普通高校取得高等学校教师资格证并从事教育教学工作、1980年8月31日后出生的专任教师。往届一、二等奖获得者不再参赛。

(5) 2018 年 12 月 26 日 12:00，抽取选手名单将在比赛评审平台公布。抽取选手中有特殊情况无法正常参赛的，于 12 月 29 日 17:00 前，与省高师中心联系并提出书面申请。

(6) 2018 年 12 月 27 日—2019 年 1 月 2 日 17:00 前，各高校组织参赛选手完成省级初赛教学视频的上传工作。2019 年 1 月 3 日 17:00 前，高校管理员完成相关审核工作。逾期未上传或审核不通过者，视为弃权。

序号	单位	39 岁以下 专任教师数	推荐名额				抽取名额		参赛 总名额
			分配 名额	奖励 名额	核减 名额	最终推 荐名额	备选专任 教师数	抽取 名额	
1	山东大学	1520	7			7	21	7	14
2	中国海洋大学	781	3		7	1	9	3	4
3	山东科技大学	1060	5	1		6	15	5	11

一、参加青教赛的感悟

2

把握机遇

◆ 教育部新时代**全国高等学校本科教育**工作会议



一、参加青教赛的感悟

2 把握机遇

◆ 教育部新时代**全国高等学校本科教育**工作会议

◆ **全国教育大会**

“九个坚持” “六个下功夫”

◆ 教育部印发：新时代高教40条

14部委发文：“六卓越一拔尖” 计划2.0

一、参加青教赛的感悟

2 把握机遇

◆ 第十一届中国大学教学论坛

“建设中国金课” “课堂教学改革”

“深度融合信息技术”

◆ 山东省对青教赛的重视

一、参加青教赛的感悟

2 把握机遇

教学设计选取的具体要求

参赛课程使用的课本章、节数情况	20 个课时教学设计选取范围	课程讲授课时
多于 20 章	在 20 章中选取，每章 1 个	大于 36 课时
等于 20 章	在全部的章中选取，每章 1 个	
<u>少于 20 章、多于 20 节</u>	<u>覆盖所有章、在 20 节中选取</u>	
少于 20 章、等于或少于 20 节	覆盖所有章、节	

一、参加青教赛的感悟

国赛一等奖获奖名单

工科组5人

李威	清华大学
韩志引	潍坊工程职业学院
陈科	重庆大学
刘畅	武汉大学
贺光辉	上海交通大学

思想政治课专项5人

李蕉	清华大学
田明	暨南大学
王翔宇	西南财经大学
闫方洁	华东师范大学
张海玉	南京理工大学

理科组5人

储继迅	北京科技大学
罗大极	武汉大学
柯佳颖	泉州师范学院
吕亚男	山东科技大学
焦扬	东北农业大学

文科组5人

黄沁青	浙江师范大学
彭建敏	清华大学
罗维斯	南开大学
喻玲	湖南大学
周芳	河南师范大学

一、参加青教赛的感悟

2. 课堂教学视频。选手按照正常教学进度录制一节（40-50分钟时长）课堂教学视频，上传至比赛评审平台。视频制作要求：

课堂教学视频不得另行剪辑，如使用摄像机拍摄只可单机（可移动）全程连续录制，如使用录播教室固定设备录制，允许使用自动切换功能。视频不得加片头、字幕、注解等，不得包含选手本人、本校教师姓名和所在学校、院系名称等信息。视频长度超出时限或出现上述情况取消参加复赛资格。视频大小限定在500M 以内。视频格式为 mp4，命名方式为：“学校名称”+“选手姓名”+“课程名称”.mp4。

一、参加青教赛的感悟

极限存在准则 两个重要极限（脚本）

第一部分 数列的两边夹准则（15 分钟）



通过前两节课的学习，我们已经掌握了极限的概念，并得到了证明极限存在的第一种方法—— ϵ -定义法，但是对于形式较为复杂的数列或函数，利用 ϵ -定义直接来判定其极限的存在性是非常麻烦的，甚至是不可取的。所以今天，我们就来共同探讨判定极限存在的新方法——极限存在准则（切入 PPT）。



1-6 极限存在准则
两个重要极限

（大约 7 秒）

通过对两个极限存在准则的讨论，进一步得到了两个重要极限。



这两个重要极限在简化极限运算的过程中具有重要的应用价值。

这节课我们就先来讨论第一个极限存在准则——两边夹准则，如何利用两边夹准则来判定极限的**存在性**是我们这节课的重点（切入 PPT）。

重点：应用两边夹准则判定极限的存在性

难点：应用第一重要极限简化极限的运算

（大约 9 秒）

利用两边夹准则进一步得到第一个重要极限，如何应用第一重要极限简化极限的运算，这是我们本节课的难点。



一、参加青教赛的感悟

(2) 参赛课程 20 个课时教学设计，主要包括每个课时教学设计名称、学情分析、教学目标、课程资源、教学内容与过程、教学评价、预习任务与课后作业等（案例见附件 1）；

（一）教学设计

教学设计是指以 1 个学时为基本单位，对教学活动的设想与安排。

基本要素有：题目、教学目的、教学思想、教学分析（内容、重难点）、教学方法和策略以及教学安排等。

1. 参赛课程 20 个学时的教学设计方案。主要包括主题名称、课时数、学情分析、教学目标、课程资源、教学内容与过程、教学评价、预习任务与课后作业等。评委将对整套教学设计方案进行打分。

一、参加青教赛的感悟

山东省第五届“超星杯”高校青年教师教学比赛
教学设计方案评分表

选手编号：

项目	评测要求	分值	得分
教学设计方案（15分）	符合教学大纲，内容充实，反映学科前沿。	2	
	教学目标明确、思路清晰。	2	
	准确把握课程的重点和难点，针对性强。	5	
	教学进程组织合理，能够选用信息技术、数字资源和信息化教学设施系统优化教学过程，教学方法手段运用恰当有效。	4	
	文字表达准确、简洁，阐述清楚。	2	

选手编号:

项目	评测要求		分值 (80)	得分
课堂 教学 (80 分)	教学 内容 (32 分)	理论联系实际, 符合学生的特点	8	
		注重学术性, 内容充实, 信息量大, 渗透专业思想, 为教学目标服务。	10	
		反映或联系学科发展新思想、新概念、新成果。	3	
		重点突出, 条理清楚, 内容承前启后, 循序渐进。	11	
	教学 组织 (32 分)	教学过程安排合理, 方法运用灵活、恰当, 教学设计方案体现完整。	10	
		启发性强, 能有效调动学生思维和学习积极性。	10	
		教课时间安排合理, 课堂应变能力强。	3	
		熟练、有效地运用多媒体等现代教学手段, 信息技术与数字资源运用合理、有效。	6	
		板书设计与教学内容紧密联系、结构合理, 板书与多媒体相配合, 简洁、工整、美观、大小适当。	3	
	语言 教态 (11 分)	普通话讲课, 语言清晰、流畅、准确、生动, 语速节奏恰当。	5	
		肢体语言运用合理、恰当, 教态自然大方。	4	
		教态仪表自然得体, 精神饱满, 亲和力强。	2	
	教学 特色 (5 分)	教学理念先进、风格突出、感染力强、教学效果好。	5	
评委签名			合计 得分	

注: 评委评分可保留小数点后两位。

初赛

函数极限的两边夹位则.

证明: $\forall \varepsilon > 0$

$\exists \delta_1 > 0$ 当 $0 < |x - x_0| < \delta_1$ 时, $A - \varepsilon < g(x) < A + \varepsilon$.

$\exists \delta_2 > 0$ 当 $0 < |x - x_0| < \delta_2$ 时, $A - \varepsilon < h(x) < A + \varepsilon$.

$\exists \delta_3 > 0$ 当 $0 < |x - x_0| < \delta_3$ 时, $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$.

取 $\delta = \min\{\delta_1, \delta_2, \delta_3\}$, 当 $0 < |x - x_0| < \delta$ 时, $A - \varepsilon < f(x) < A + \varepsilon$.

$\exists \delta > 0$ 当 $0 < |x - x_0| < \delta$ 时有 $|f(x) - A| < \varepsilon$.

证毕.

例2 证明: 设 $0 < |x| < \frac{\pi}{2}$.

当 $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 时, $S_{\triangle AOB} < S_{扇AOB} < S_{\triangle AOC}$

即: $\frac{1}{2} \sin x < \frac{1}{2} x < \frac{1}{2} \tan x$

$1 < \frac{x}{\sin x} < \frac{1}{\cos x}$

$\cos x < \frac{\sin x}{x} < 1$

当 $-\frac{\pi}{2} < x < 0$ 时, 将 $-x$ 代入上式仍成立.

$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} \cos x = 1 \quad \therefore \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

例3 证明: $A_n = n S_n = n \cdot \frac{1}{2} R \sin \frac{\pi}{n} \cdot R \cos \frac{\pi}{n}$

$\lim_{n \rightarrow \infty} A_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[R^2 \frac{\pi}{n} \cdot \frac{\sin \frac{\pi}{n}}{\frac{\pi}{n}} \cdot \cos \frac{\pi}{n} \right] = \pi R^2$

证明: 令 $f(a) = g(a) = 0$

$\forall x \in U^0(a)$, 不妨令 $x > a$.

由柯西中值定理, $\exists \xi \in (a, x)$

$\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)} = \frac{f(\xi)}{g(\xi)}$

$\therefore \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(\xi)}{g(\xi)} = \lim_{\xi \rightarrow a} \frac{f(\xi)}{g(\xi)}$

证毕.

原式 = $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{3x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{6x}$

$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{6} = \frac{1}{6}$

例2 解: 原式 = $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - x}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sec^2 x - 1}{3x^2}$

$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2 x}{3x^2} = \frac{1}{3}$

例3 解: 原式 = $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-\frac{1}{x^2+1}}{-\frac{1}{x^2}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{x^2+1}$

$= 1$

初赛

国赛遴选

20个课时

20个节段

微积分基本定理

证明: $\left[\int_a^x f(t) dt \right]' = f(x) \Rightarrow \int_a^x f(t) dt + f(x) = C$

$F(x) = f(x)$

令 $x = a$ 得 $C = -F(a)$ 代入上式

得: $\int_a^x f(t) dt = F(x) - F(a)$

令 $x = b$ 得: $\int_a^b f(t) dt = F(b) - F(a)$

证毕.

例1 解: 原式 = $\left[\arctan x \right]_0^{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{3}$

例2 解: 原式 = $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |\sin x| dx$

$= \int_{-\frac{\pi}{2}}^0 (-\sin x) dx + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$

$= [\cos x]_{-\frac{\pi}{2}}^0 + [-\cos x]_0^{\frac{\pi}{2}} = 1 + 1 = 2$

例3 解: 设开始刹车时, $t = 0$, $v_0 = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$

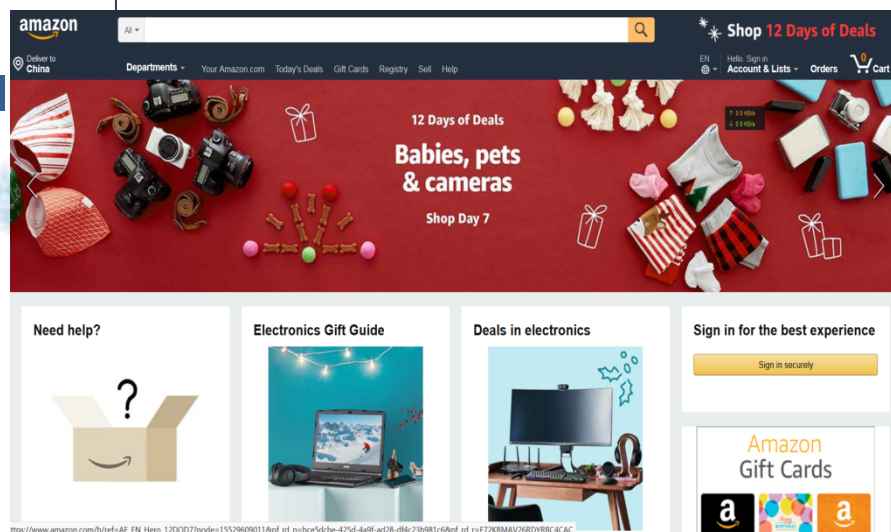
停止时, $t = T$, $v(T) = 0 \text{ m/s}$

$v(t) = v_0 + at = 10 - 5t$, $T = 2(\text{s})$

$S = \int_0^T v(t) dt = \int_0^2 (10 - 5t) dt = \left[10t - \frac{5}{2}t^2 \right]_0^2 = 10 \text{ m}$

$S(t) = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 = 10t - \frac{5}{2}t^2$, $S = S(T) - S(0) = 10 \text{ m}$

$\int_0^T v(t) dt = S(T) - S(0)$



通知公告

更多

14 11月 关于选派教师参加全国高校教师网络培训中心系列面授培训班的通知

19 10月 2018年山东省高等学校教师岗前培训考试暨教师资格笔试考点平面图

18 10月 关于组织开展2018年度省属高校教师教学能力提升省级培训的通知

01 10月 关于高师中心网站改版的公告

29 09月 山东省教育厅关于做好2018年山东省高等学校教师岗前培训考试暨教师资格笔试工作的通知

网站链接

- 山东省高校教师培训管理系统 1
- 山东省第六届“超星杯”高校教师教学比赛评... 2

在数学中，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

高等数学

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

一、函数在一点连续的定义

定义1 (增量形式) 设函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 的某一邻域内有定义。如果当 $x \rightarrow x_0$ 时， $f(x) \rightarrow f(x_0)$ ，则称函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续。

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

二、判定函数在一点处的连续性

判定函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续，需要满足三个条件：1. 函数在 x_0 处有定义；2. 函数在 x_0 处有极限；3. 函数在 x_0 处的极限等于函数在 x_0 处的函数值。

前边，我们学习了函数的极限，知道极限是函数在自变量趋向于某一定值时的趋势。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

我们就用极限来定义一个新的概念——函数的连续性。在数学中，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

函数的连续性

定义1 (增量形式) 设函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 的某一邻域内有定义。如果当 $x \rightarrow x_0$ 时， $f(x) \rightarrow f(x_0)$ ，则称函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续。

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

二、判定函数在一点处的连续性

判定函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续，需要满足三个条件：1. 函数在 x_0 处有定义；2. 函数在 x_0 处有极限；3. 函数在 x_0 处的极限等于函数在 x_0 处的函数值。

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

函数的连续性

定义1 (增量形式) 设函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 的某一邻域内有定义。如果当 $x \rightarrow x_0$ 时， $f(x) \rightarrow f(x_0)$ ，则称函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续。

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

二、判定函数在一点处的连续性

判定函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续，需要满足三个条件：1. 函数在 x_0 处有定义；2. 函数在 x_0 处有极限；3. 函数在 x_0 处的极限等于函数在 x_0 处的函数值。

我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

函数的连续性

定义1 (增量形式) 设函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 的某一邻域内有定义。如果当 $x \rightarrow x_0$ 时， $f(x) \rightarrow f(x_0)$ ，则称函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续。

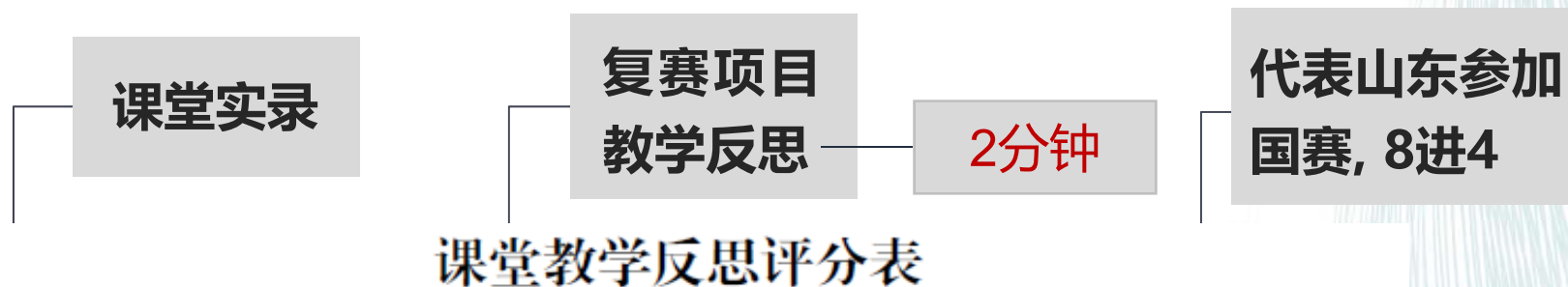
我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数，而它又由无数个点组成。因此，我们通常用函数 $y=f(x)$ 的图像来描述这个函数。

二、判定函数在一点处的连续性

判定函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续，需要满足三个条件：1. 函数在 x_0 处有定义；2. 函数在 x_0 处有极限；3. 函数在 x_0 处的极限等于函数在 x_0 处的函数值。

一、参加青教赛的感悟

3 青教赛是个系统工程



选手编号:

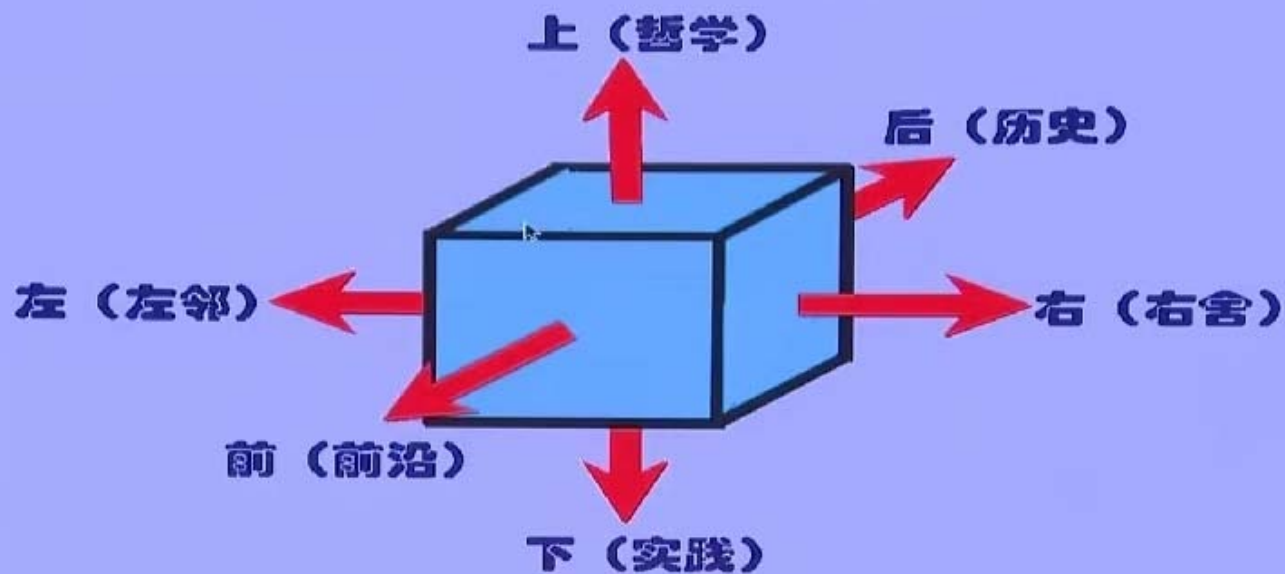


项目	评测要求	分值 (5)	得分
教学 反思 (5 分)	从教学理念、教学方法、教学过程三方面着手，做到联系实际、思路清晰、观点明确、文理通顺，有感而发。	5	



二、对教师职责的思考

1 传授知识



二、对教师职责的思考

1 传授知识

教

讲清专业知识的由来
讲清专业思想和专业方法
讲清专业知识的去向

学

激发学生的学习积极性
检测学生对知识的掌握

二、对教师职责的思考

2 培养能力

注重问题导入



提问题的能力

注重开放性



自主学习能力

注重启发引导



创新能力……

二、对教师职责的思考

3 价值塑造

—— 课上：将专业教育与
课程思政相结合

—— 课下：知心朋友
引路人……

三、如何上好一门课

1

夯实教学基本功 → 站稳讲台

精心备课 → 用心上课 → 及时反思

备教材
备学生
备教法

科学性
启发性
趣味性
开放性

教的情况
学的情况
改进措施

2

将科研与教学相结合

三、如何上好一门课

3

课堂教学改革



谢谢大家！

