

在线课程中教学视频的设计原则

杨九民

华中师范大学

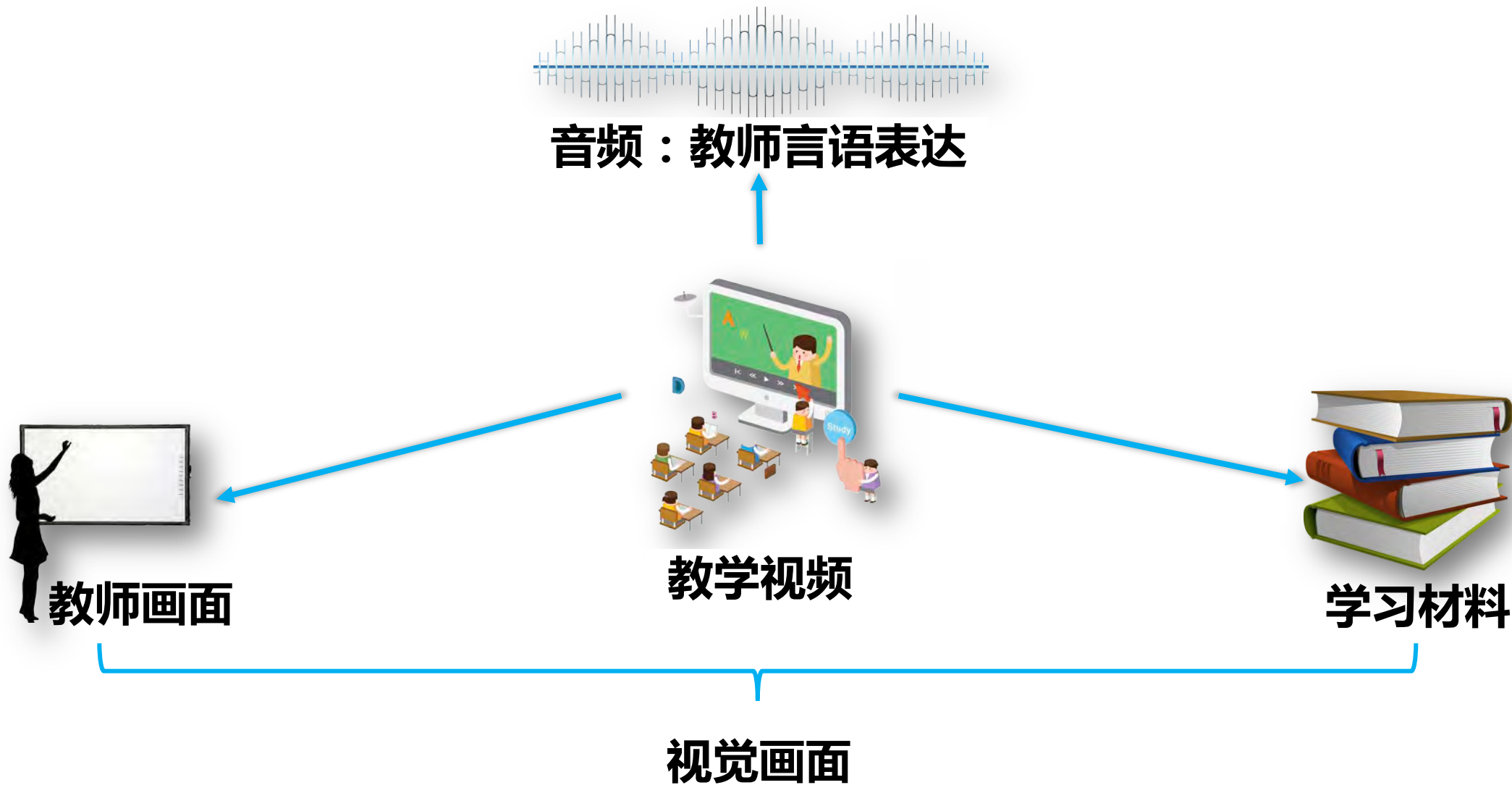
二〇一九年十一月，北京



思考



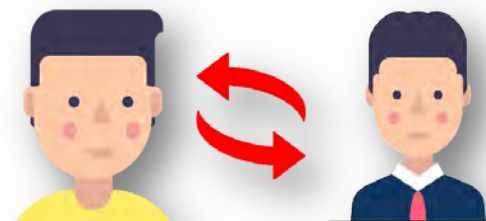
教学视频构成要素



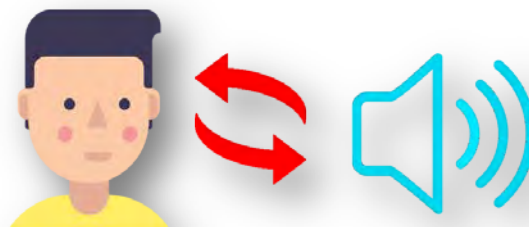
教学视频构成要素



学习者与学习材料互动



学习者与教师画面互动



学习者与音频讲解互动

提 纲

- 理论思考
- 学习材料设计
- 教师画面设计
- 教师言语表达
- 总 结



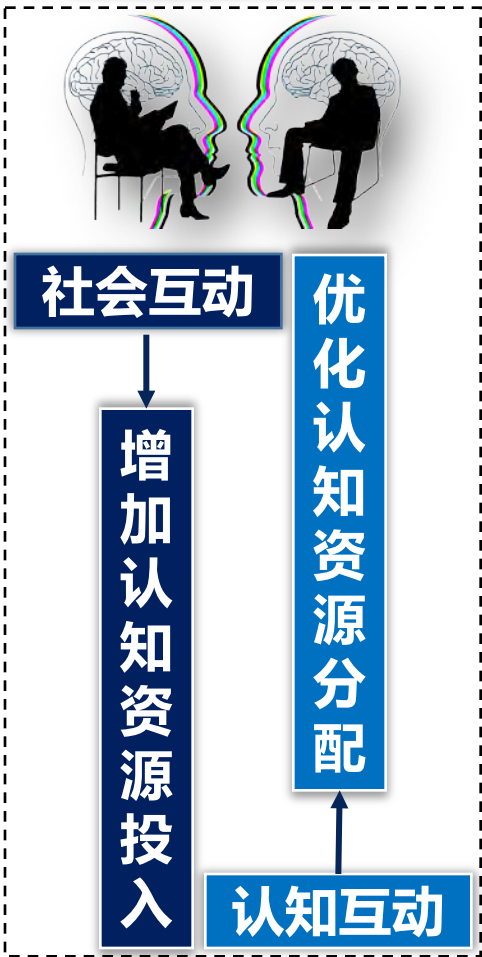
理论思考

理论思考

视频构成要素



互动



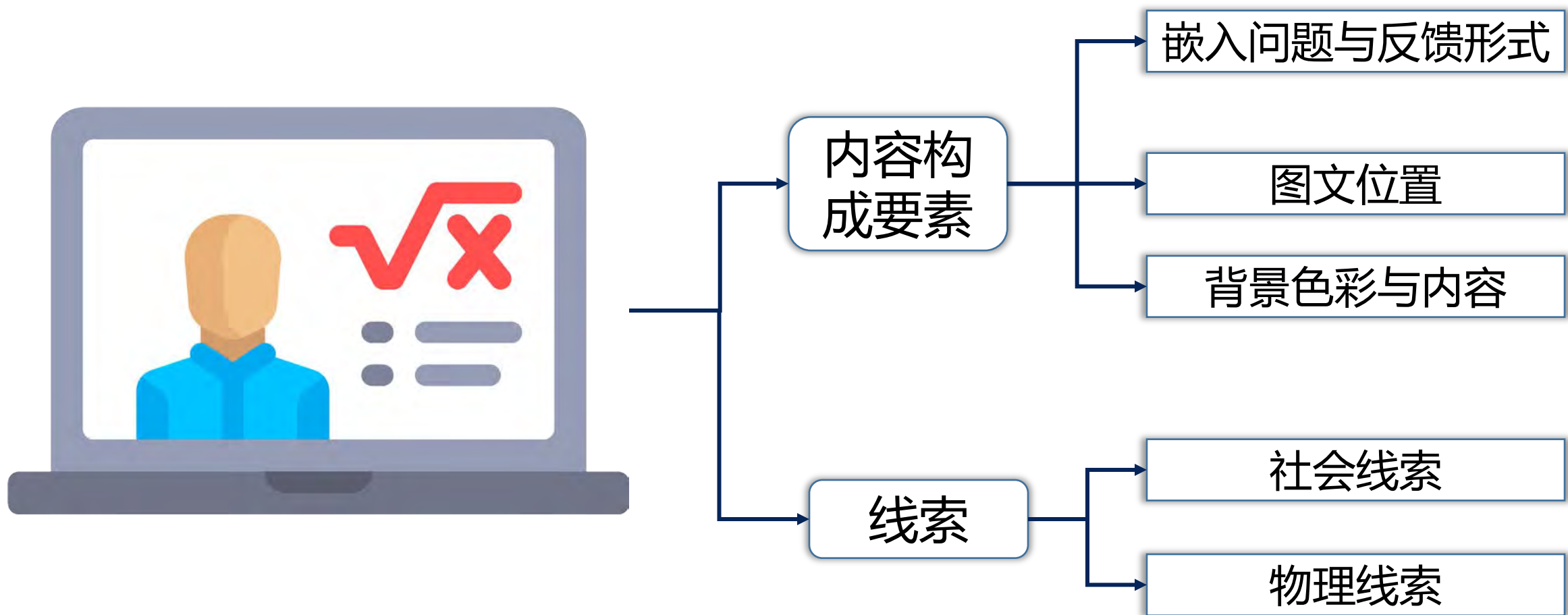
学习结果





学习材料设计原则

在线视频课程中学习材料的构成要素



原则一：恰当嵌入问题与反馈

- **嵌入问题**：增加关联认知负荷，通过测试提高学习者对内容的记忆，提高学习者自我评估能力，提高学习参与度。

- **反馈**：及时、目标导向、关注过程。

教师能力提升类慕课官方网址是：<https://tmooc.icourses.cn/>，这是快速找到所有教师能力提升类慕课的网站。

☐ A. ✓

☐ B. ✕

提交

教师能力提升类慕课官方网址是：<https://tmooc.icourses.cn/>，这是快速找到所有教师能力提升类慕课的网站。

☒ A. ✓

☐ B. ✕

正确答案：A 你选对了

继续学习

原则二：图文呈现的空间接近和时间接近原则

■ 空间接近原则 Spatial Contiguity Principle

书页或屏幕上的对应的语词与画面**临近**呈现比隔开呈现能使学生学得更好。

■ 时间接近原则 Temporal contiguity principle

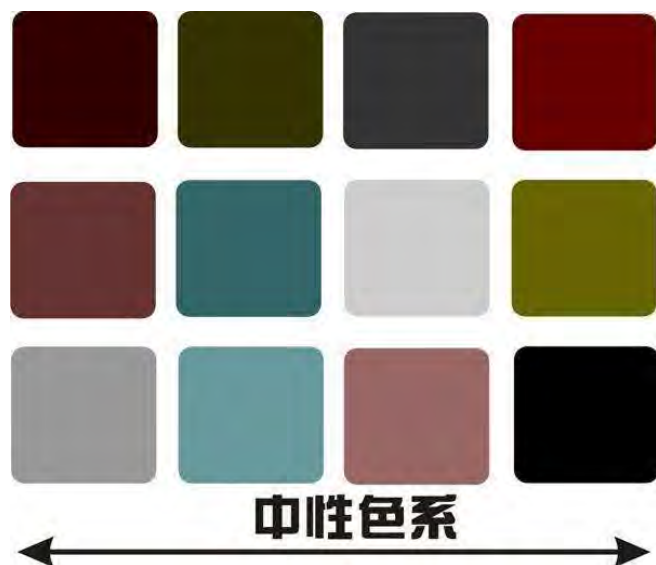
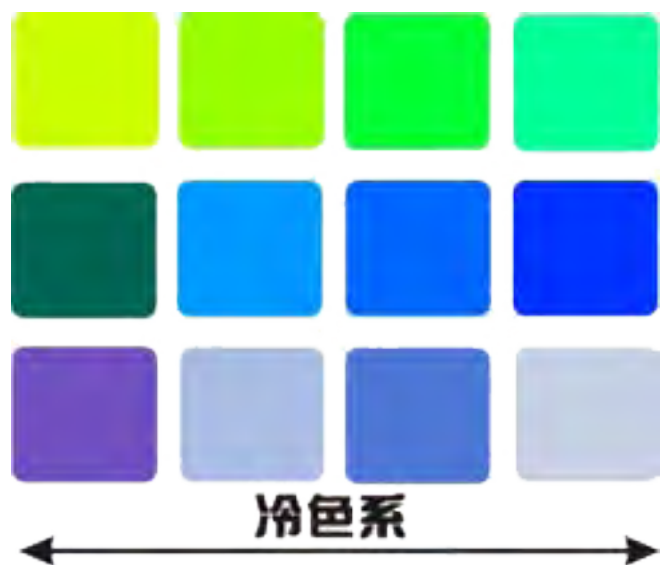
对应的语词与画面**同时**呈现比继时呈现时能使学生学得更好。



原则三：背景色彩合适，内容简洁

■ 冷暖色调的不同作用

➤ 暖色调促使人的心理活动兴奋，冷色调使人的情绪镇静。



原则三：背景色彩合适，内容简洁

■ 背景简洁

- 非正式环境中拍摄要保持背景简洁，避免分散学习者注意，降低外在认知负荷。



原则四：线索原则

社会 线索

教学视频中**教师的手势**能够激发学习者的社会反应，提高学习动机，促进深度加工，影响学习认知过程，从而提高其学习效果

原则四：线索原则



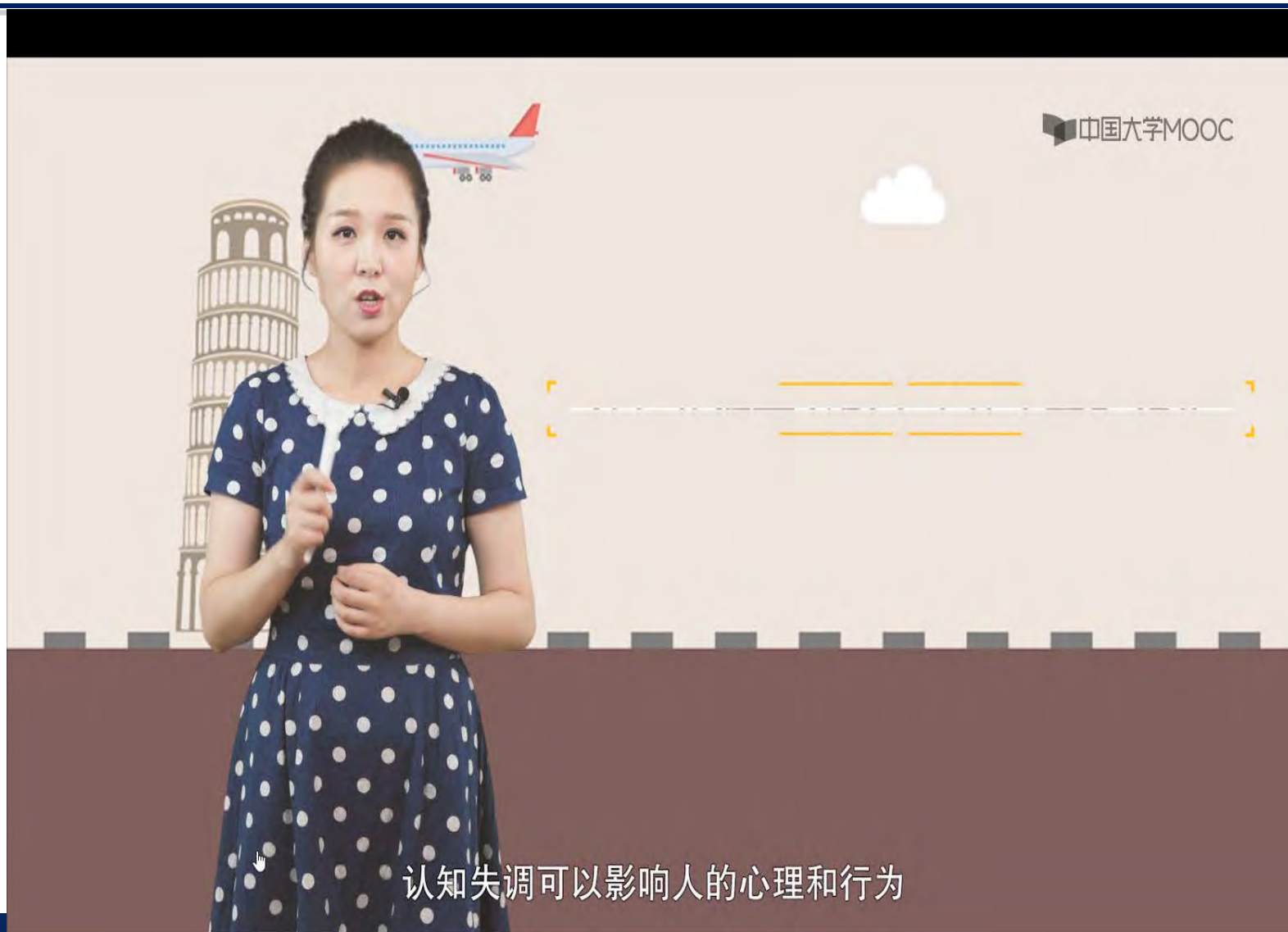
通过改变字体颜色、大小等强调信息的**变化或关系**

利用项目符号或编号提示教学内容，并添加引导动画，如箭头、闪烁、突出显示等提示关键内容



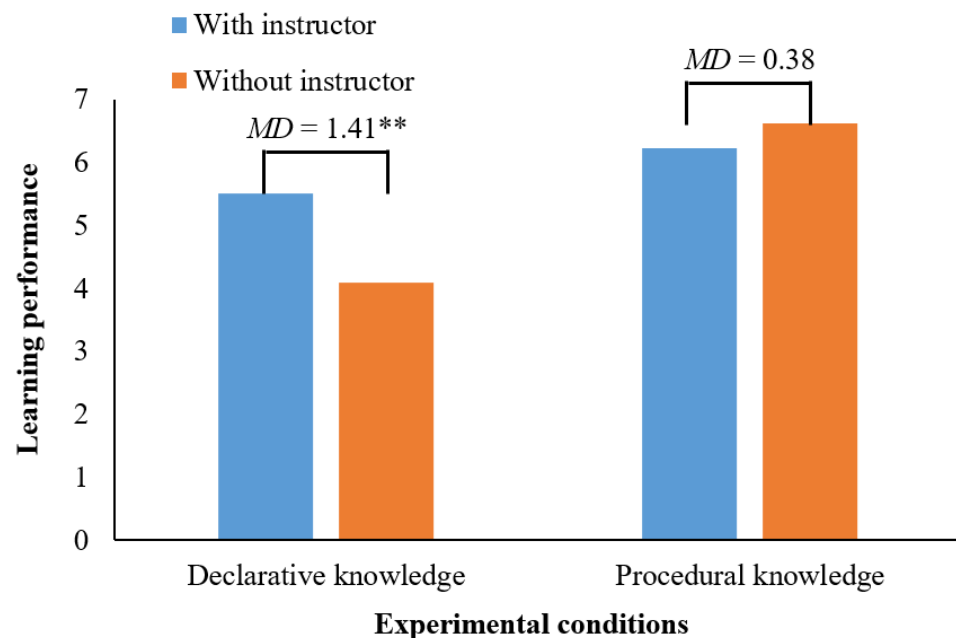
教师画面设计原则

思考

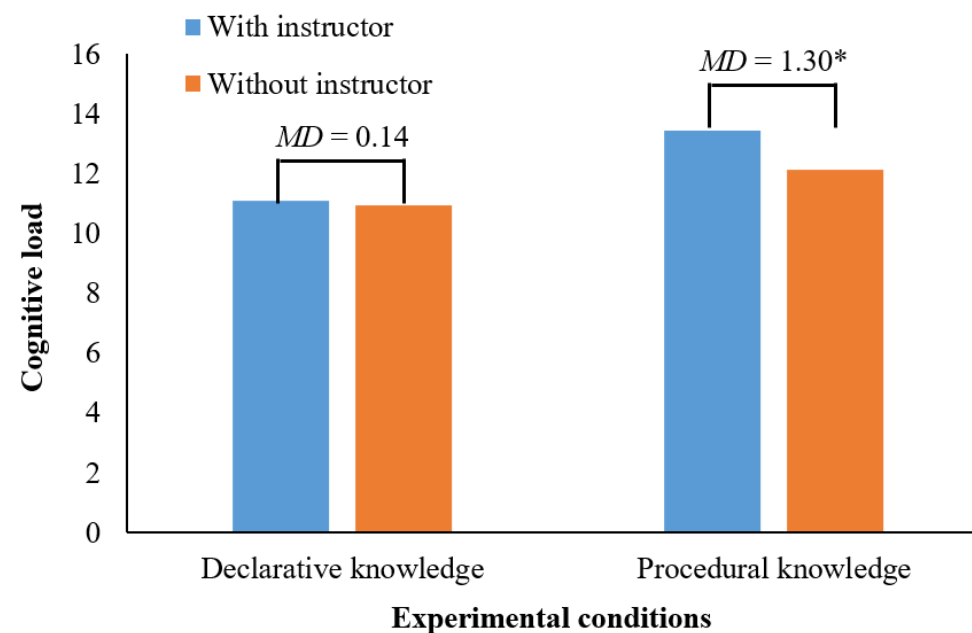


原则一：陈述性知识，有教师**优于**无教师

在线视频课程中教师的呈现可以**提高学习对陈述性知识的学习**，但对程序性知识的学习没有显著影响。同时，教师呈现还会增加学习者学习程序性知识的认知负荷。



学习效果差异



认知负荷差异

原则一：陈述性知识，有教师**优于**无教师

- **讨论**：陈述性知识与程序性知识**学习步骤存在差异**
 - 陈述性知识是关于“是什么”的知识，包括理论、事实等，主要学习步骤是理解和记忆；程序性知识是关于“怎么做”的知识，如游泳、跑步等，第一步是掌握知识，第二步是在实践中做出实际的操作（Anderson, 1982）。
 - **程序性知识**的获得需要更多的**认知资源参与**。因此，程序性知识的教学视频中加入教师形象，会增加学习者的认知负荷（Hofer & Leutner, 2007）。
 - 在**陈述性知识**的教学视频中，加入教师形象不仅不会增加学习者的认知负荷，同时还能激发**社会反应**，增加**投入程度**，从而促进**深度学习**（Mayer, 2014）。

思考

■ 3.5 加法数据通路图

加法数据通路图由四部分组成：

■ ALU

ALU具有2个输入，每个输入为一排数

如果在程序性知识的教学视频中有**策略性的**
呈现教师形象，是否可以促进学习？

教师形象

促进？

程序性知识

中国大学MOOC《外语教师专业能力发展》

原则二：程序性知识，间断呈现**优于**持续呈现

在线视频课程中，对于程序性知识的教学，**间断呈现教师形象有利于促进学习者学习，提高其学习满意度，降低认知负荷。**



图1 教师持续呈现视频截图



教师间断呈现视频截图

	教师持续呈现	教师间断呈现
保持成绩	2.10 (1.581)	2.77 (1.280)
迁移成绩	6.18 (2.861)	7.80 (2.024)
学习满意度	16.33 (2.10)	18.82 (2.175)
认知负荷	11.95 (2.070)	10.85 (2.231)

原则二：程序性知识，间断呈现**优于**持续呈现

- 讨论：

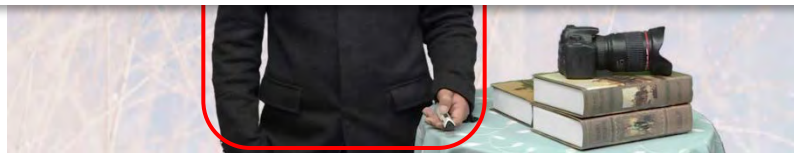
- 教师持续呈现：学习者需要一直分配部分注意力加工教师形象，导致其**分心**，进而学习成绩不好（ Kizilcec et al. , 2014 ）。
- 教师间断呈现：既保证了教师形象所提供的**非言语线索**，又不会让学习者分心，从而**促进学习效果，降低认知负荷**。

思考

理论任务

• 提高自身的理论水平

教学视频中，**教师的位置**是否
会影响学习者学习呢？



中国大学MOOC《摄影基础》



中国大学MOOC《刑法》

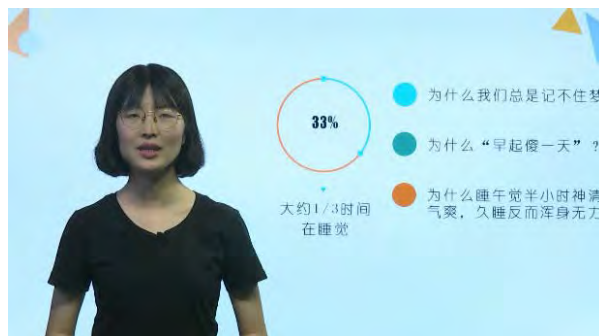
原则三：教师形象应呈现在视频画面右侧

在线视频课程中，教师位置会影响学习者的学习者动机，注意分配、认知负荷、学习效果和学习满意度。眼动追踪研究发现，**教师形象位于视频右侧时学习效果最好。**

相比左侧或中间，教师**在画面右侧**表现出更好的引导作用，减少了学习者对教师形象的关注，降低其认知负荷。这是因为学习者习惯从左到右加工学习内容，且对中间内容加工最深 (Jiang, Wang, Zheng, & Jing, 2016)。



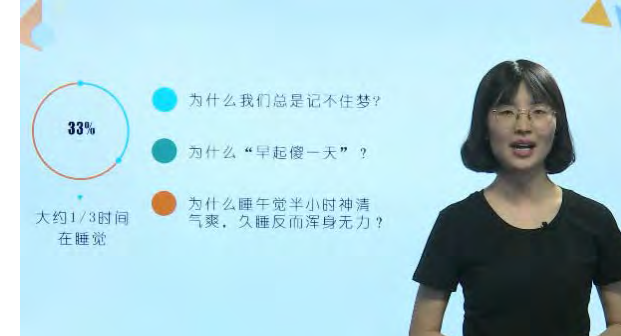
a.无教师



b.左侧



c.中间



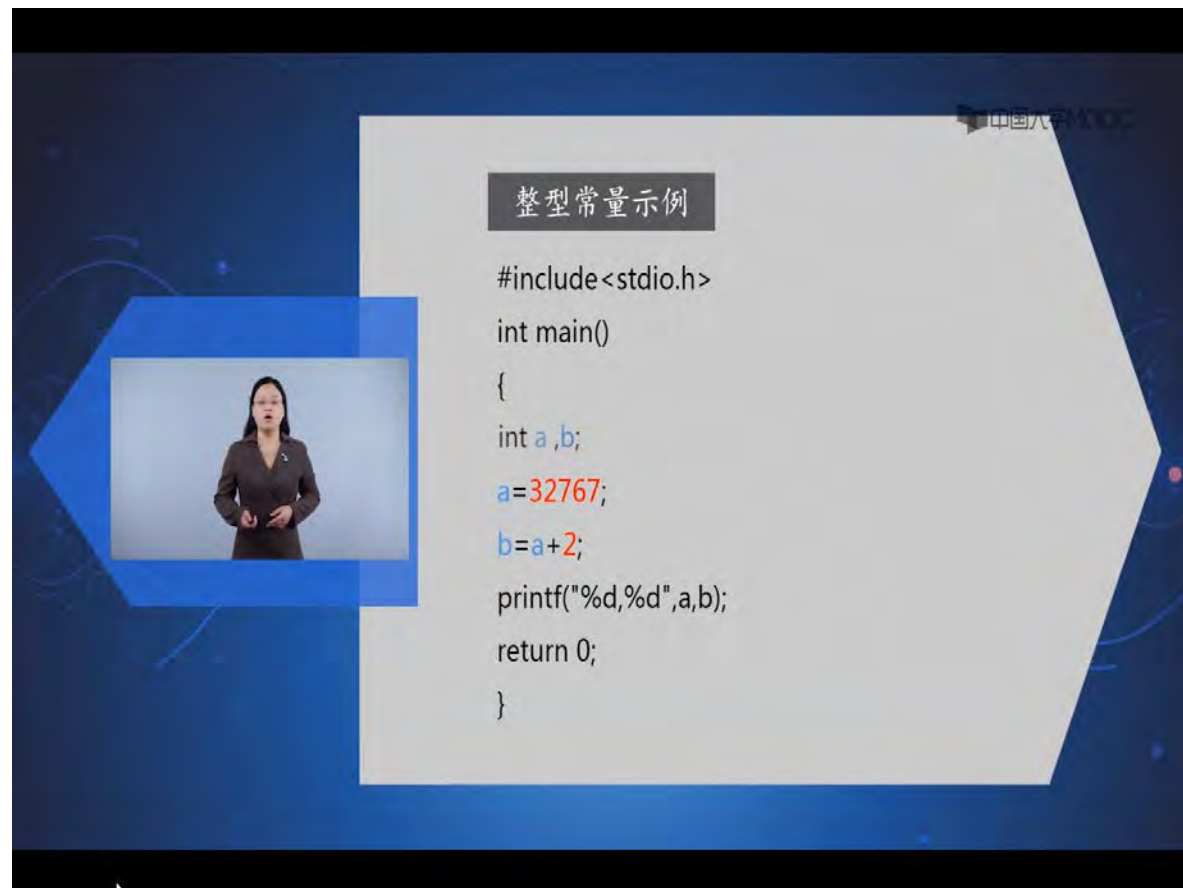
d.右侧

四种条件视频截图

原则三：教师形象应呈现在视频画面**右侧**

- **动机水平**：无论教师形象位于视频画面哪边，都能激发学习者的动机；
- **注意分配**：教师在视频画面中间时，学习者对教师面部的关注更高，且学习者会频繁在内容和教师之间扫视；
- **认知负荷**：教师在视频画面中间和左侧导致了较高水平的认知负荷，在视频**右侧导致了较低水平的认知负荷**；
- **学习效果**：教师在视频画面**右侧提高**了学习者学习效果；
- **学习满意度**：教师在视频画面**右侧和中间提高**了学习者的学习满意度。

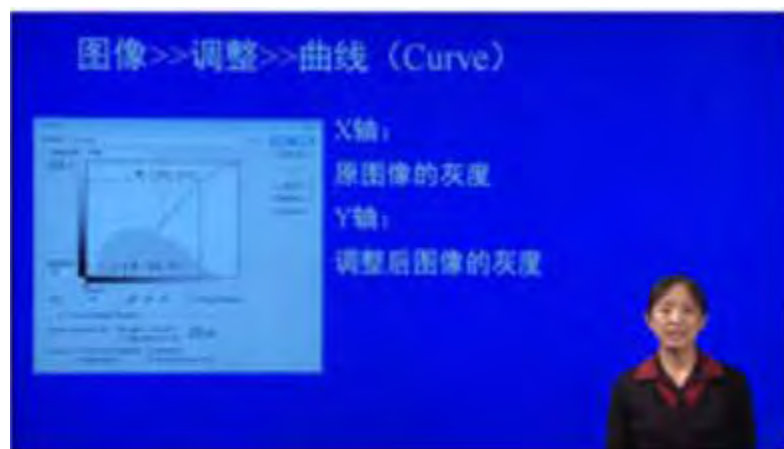
思考



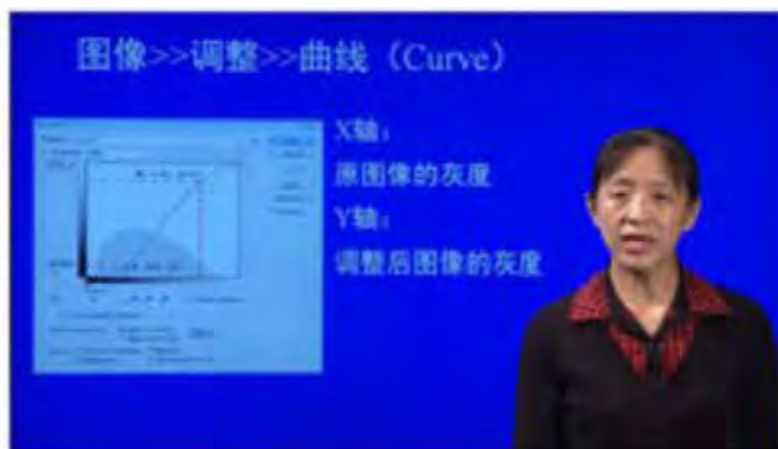
教师的**呈现比例**，对学习者的学习会有什么样的影响？

原则四：呈现**小比例**教师形象

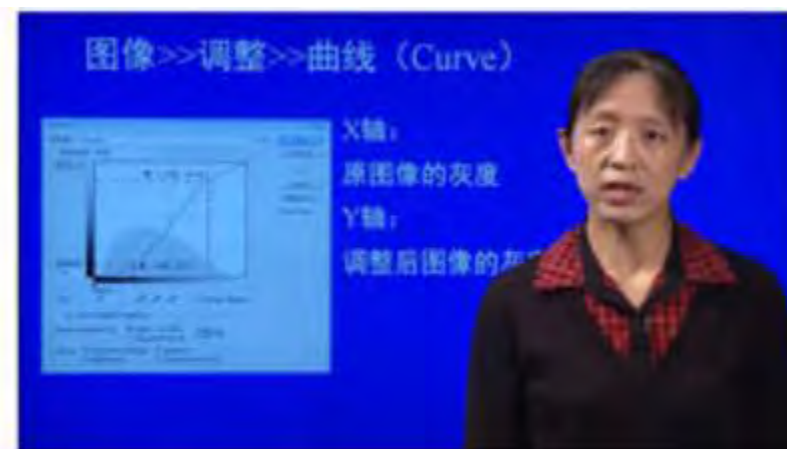
在线视频课程中，教师形象呈现的比例大小也会影响学习者的认知负荷、学习效果。研究发现，在线视频课程中呈现小比例的教师形象**有助于学习者学习，提高了学习满意度。**



a.小比例（占画面8.4%）



b.中比例（占画面26.1%）



b.大比例（占画面41.8%）

视频课程画面截图

原则四：呈现**小比例**教师形象

- 根据**社会在场理论**，小比例的教师形象仍可以清晰地传达手势、眼神和面部表情，激活学习者的社会反应。
- **多媒体学习的认知负荷理论**认为，小比例的教师包含较少的干扰线索。
- 因此，小比例形象可以保留教师的社会和非语言优势（Reeves et al., 1999; Kim & Kim, 2012; Maniar et al., 2008），占据较少的注意力资源，同时保持学习者较高的社会存在感（Reeves et al., 1999）。而大比例教师形象过于明显，容易分散学习者的注意力，增加额外的认知加工，从而阻碍知识的获取（Sweller, 1994）。

思考



原则五：教师教学时应使用**手势**

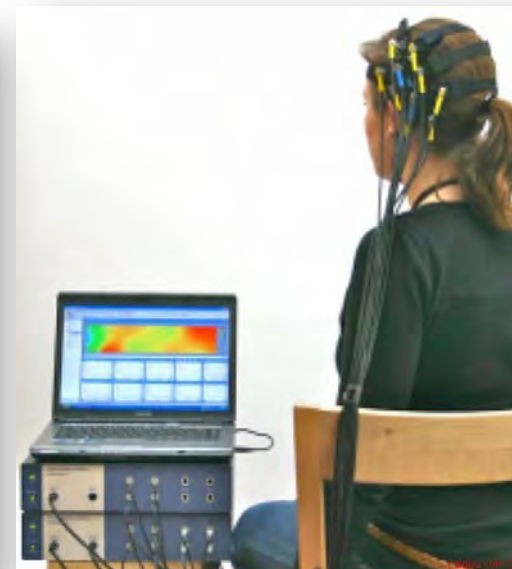
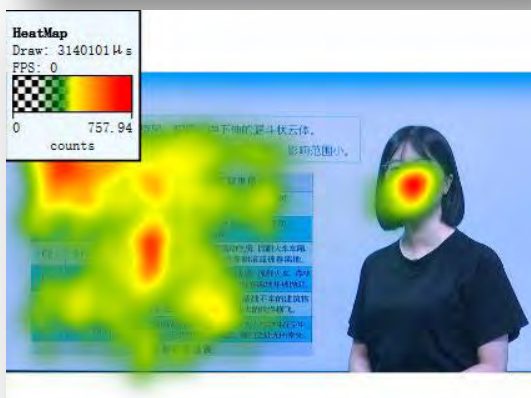
McNeill (1992) 将手势分为4类：

- 指示性手势 (Pointing/Deictics)
- 象征性手势 (Iconics)
- 隐喻性手势 (Metaphors)
- 节拍性手势 (Beats)



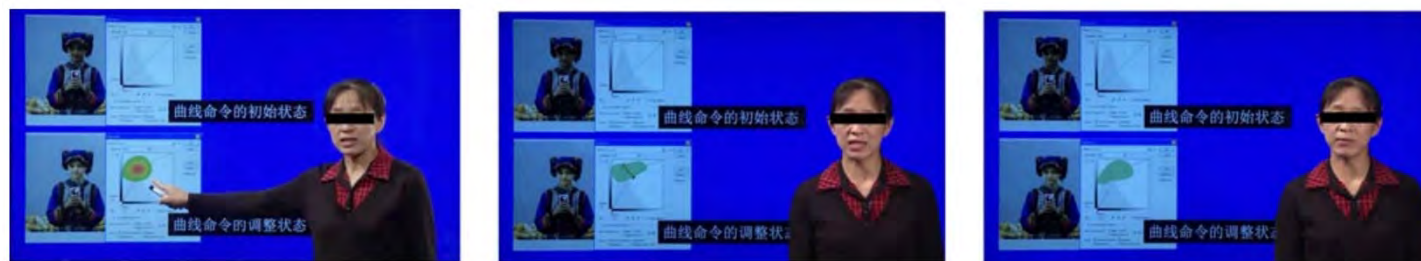
原则五：教师教学时应使用**手势**

眼动追踪、脑电（ EEG/ERPs ） 、 功能性磁共振成像（ fMRI ） 等研究表明， 在线视频课程中教师有无手势以及使用何种手势对教师教学以及学习者学习有不同的影响。



原则五：教师教学时应使用**手势**

5.1 视频课程中的**教师手势**能够促进学习者学习

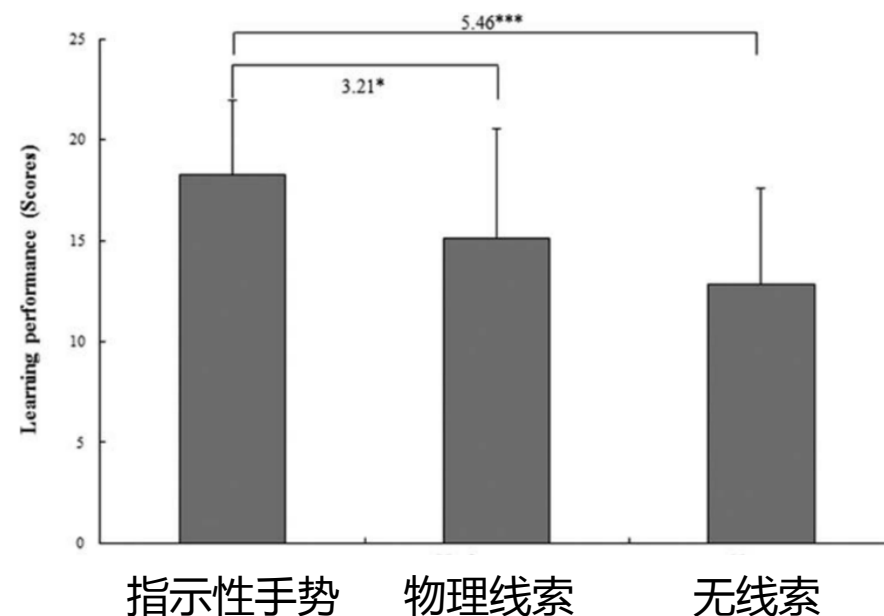


a. 指示性手势

b. 物理线索

c. 无线索

三种条件下学习者视觉注意热区图



三种条件下的学习效果

注意分配：教师**指示性手势**引导学习者分配更多**注意资源**于相应教学内容。

学习效果：教师**指示性手势**提高了学习者的学习效果。

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.1 视频课程中的**教师手势能够促进学习者学习**

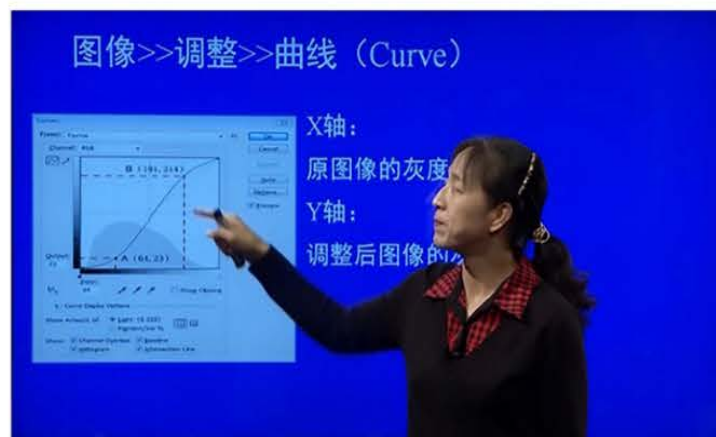
- **讨论：教师指示性手势具有优势效应**

- 相比其他符号线索（如箭头），教师**指示性手势**表现出反射性更强的注意效应，因为该线索的引导作用是一种基于本能性的趋向，具有**自动化加工**的特点（De Koning & Tabbers, 2013）。
- 具体表现为，教师的**指示性手势**能够使学习者更快、更久地注视被指示的教学内容（Cooney, Brady, & Ryan, 2017; Pi et al., 2019; Pi et al., 2017）。

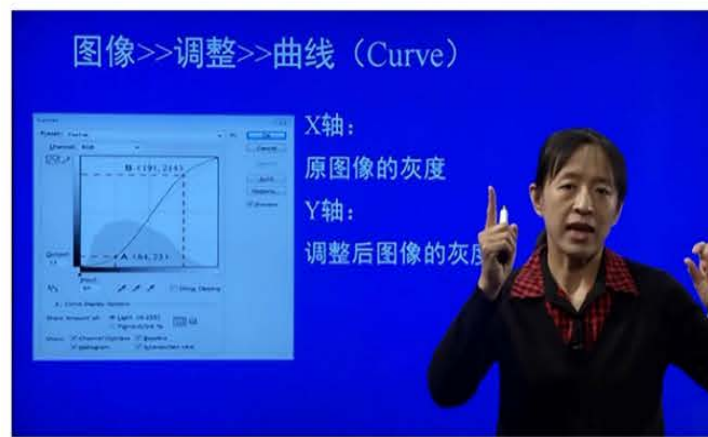
原则五：教师教学时应使用**手势**

5.2 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的作用不同

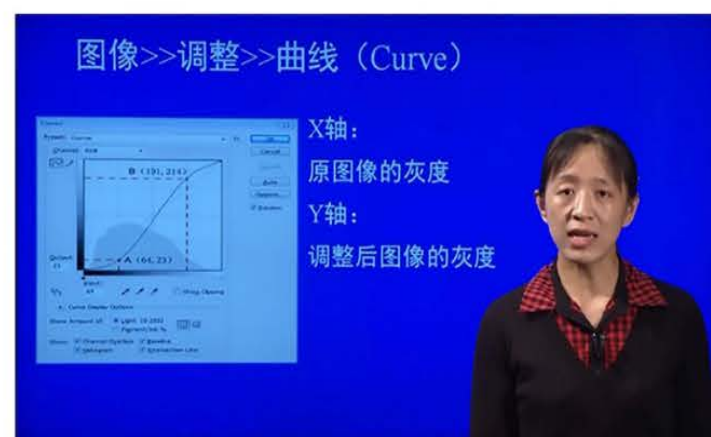
在线视频课程中，教师的指示性手势和描述性手势对学习者的**注意分配**、**学习效果**有不同的影响。



a.指示性手势



b.描述性手势



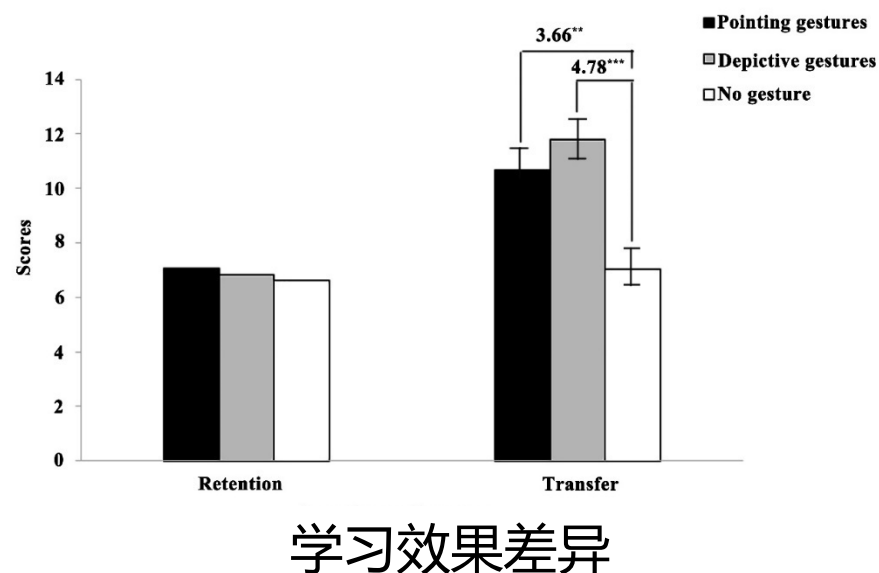
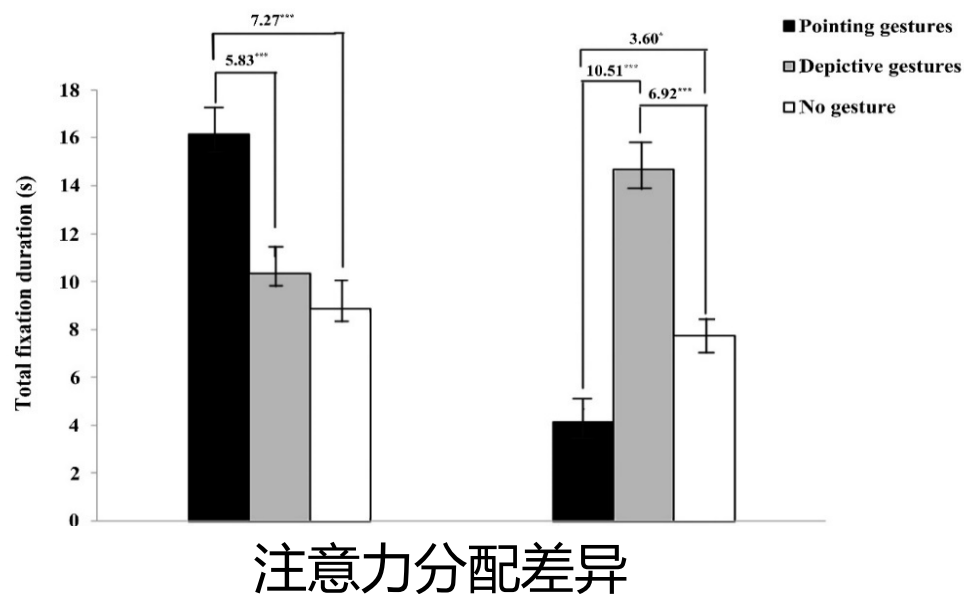
c.无手势

三种条件的视频截图

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.2 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的作用不同

- **注意力**：指示性手势条件学习者更关注学习内容，而描述性手势条件更关注教师；
- **学习效果**：指示性和描述性手势都提高了学习者的学习效果。



原则五：教师教学时应使用**手势**

5.2 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的作用不同

- **讨论：不同的手势作用不同**

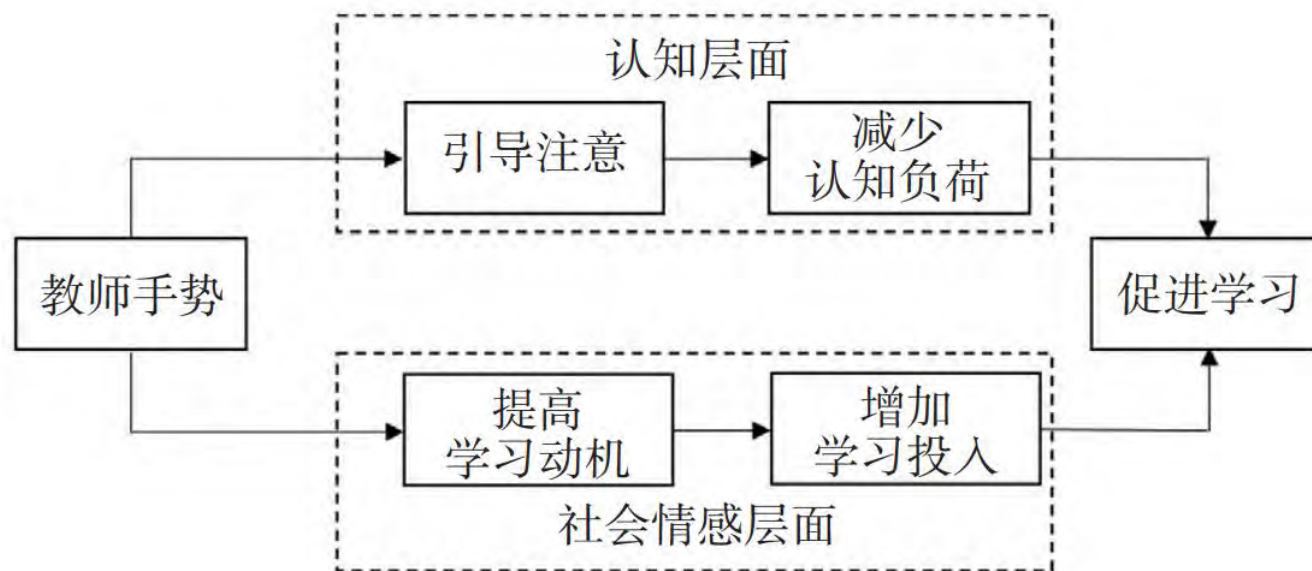
- **指示性手势**可以建立言语表达和相应的心理表征与物理环境之间的联系。教学视频中教师的指示性手势能够提高学习者的**视觉搜索效率**，快速定位相应知识，并分配更多的注意资源至**相应的内容**（Rueckert et al., 2017）。
- **描述性手势**配合口语表达，共同描述事物的特征。教师利用描述性手势在学习者视觉通道呈现**语义信息**，与言语表达共同完成教学活动，符合双通道原则（Holler et al., 2015）。

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.3 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的**影响机制不同**

• 教学视频中教师手势的作用：

- (1) 提高学习效果
- (2) 提供语义信息
- (3) 引导注意力
- (4) 激发积极的社会反应



教学视频中教师手势的作用模型

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.3 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的**影响机制不同**

- 教师手势影响视频学习的认知神经机制
 - **脑电研究（EEG/ERPs）**：N400、 α 波和 β 波均与手势加工有重要联系。N400与语义整合有关。观看教师手势出现 α 波和 β 波能量减少，反映了学习者在观看手势时需要感觉运动皮层的参与，并进行视空间注意分配认知活动。
 - **功能性磁共振成像研究（fMRI）**：
 - 学习者在加工教师手势时脑区激活包括对手势的运动成分和语义成分的理解。
 - 学习者在加工手势的语义成分时参与的脑区有后侧颞中回和额叶下回，前者负责语义提取，后者负责整合和检测视觉和听觉信息语义的一致性。

原则五：教师教学时应使用**手势**

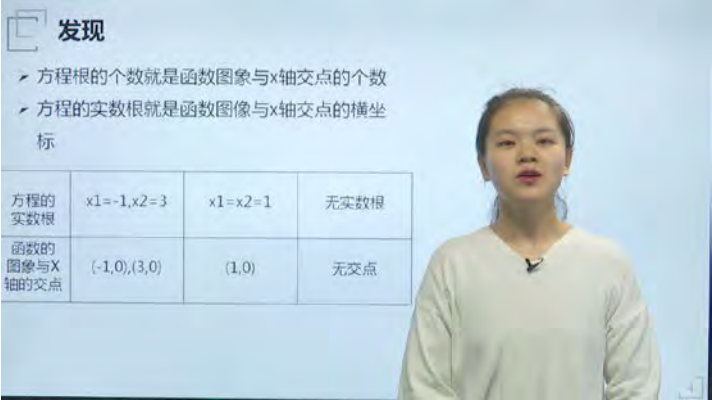
5.3 视频课程中**不同类型的教师手势**对学习的**影响机制不同**

- 不同类型的手势作用有何差异？
 - 节拍性手势、指示性手势起到**强调**作用；
 - 描述性手势起到**解释**语义信息的作用，与口语表达相互补充。
- 教师通过不同类型的手势影响学习者学习过程中的**注意分配**，从而影响其学习效果

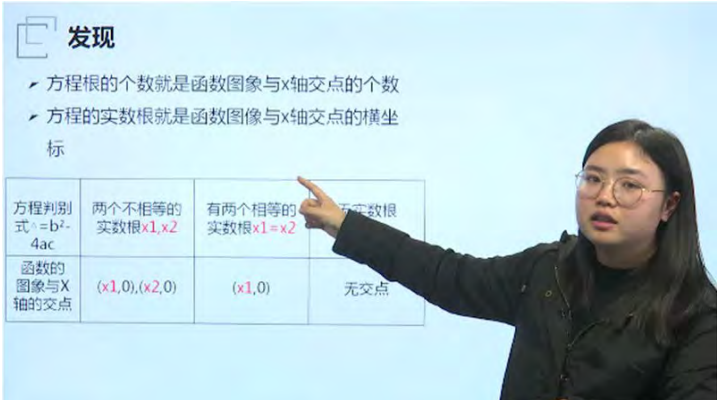
原则五：教师教学时应使用**手势**

5.4 视频课程中**教师手势能够促进其教学效果**

录制视频课程时，教师有无手势对其教学效果、认知负荷等有不同的影响。



a. 无手势



b. 有手势
(指示性手势和描述性手势)

教学视频静态截图

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.4 视频课程中**教师手势能够促进其教学效果**

✓ 自评教学效果：手势 > 无手势

✓ 专家评价教学效果：

手势 > 无手势

✓ 感知难度：手势 < 无手势

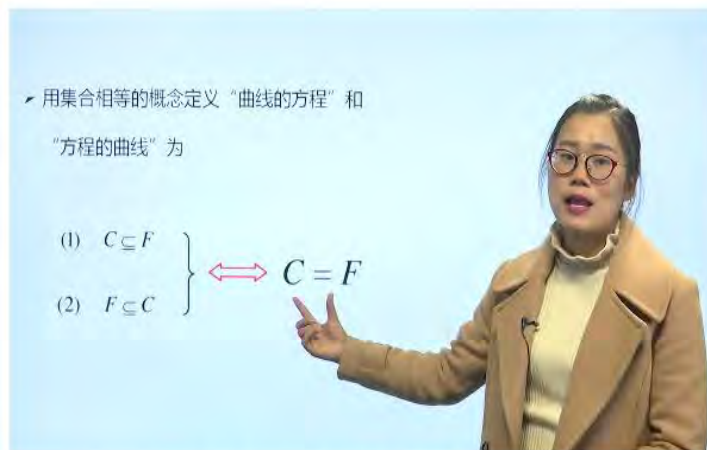
✓ 认知负荷：手势 < 无手势

有无手势条件下的结果差异						
	无手势		有手势		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
教学效果自评	4.70	1.24	5.28	1.00	-1.92	.061
教学效果专家评价	8.24	0.25	8.58	0.30	-4.45	<.001
心理努力	6.67	1.14	6.66	1.40	0.03	.973
感知难度	5.41	1.39	4.52	1.62	2.20	.032
认知负荷总分	12.07	1.88	11.17	1.69	1.89	.064

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.4 视频课程中教师**指示性手势**对教学的促进作用更好

录制视频课程时，不同类型的教师手势对其教学效果、认知负荷等影响不同。



a. 指示性手势



b. 描述性手势

教学视频静态截图

原则五：教师教学时应使用**手势**

5.4 视频课程中教师**指示性手势**对教学的促进作用更好

✓ 自评教学效果：无显著差异

✓ 专家评价教学效果：

指示性手势 > 描述性手势

✓ 应激水平：

指示性手势 < 描述性手势

有无手势条件下的结果差异						
	无手势		有手势		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
教学效果自评	5.21	1.57	4.64	1.31	1.48	.145
教学效果专家评价	8.52	0.31	8.35	0.26	2.31	.025
心理努力	6.82	9.95	6.43	1.48	1.19	.241
感知难度	5.50	1.04	5.86	1.63	-0.98	.332
认知负荷总分	12.32	1.25	12.29	2.25	0.07	.945
压力水平	2.39	0.79	3.04	0.84	-2.96	.005

思考

经典例题 ★

中国大学MOOC

计算 n 阶行列式 $D_n = \begin{vmatrix} x & a & \cdots & a \\ a & x & \cdots & a \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a & a & \cdots & x \end{vmatrix}.$

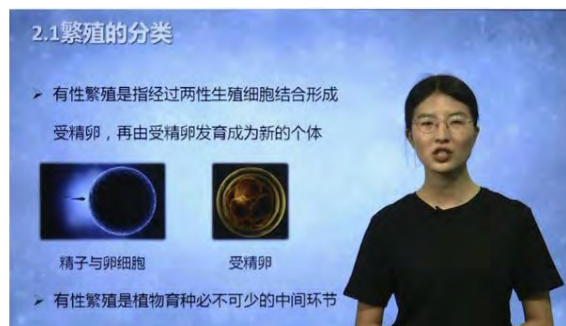
解：解法一. 将第一行乘以 (-1) 依次加到其余各行，



原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.1 视频课程中教师的指示性手势和引导目光的作用

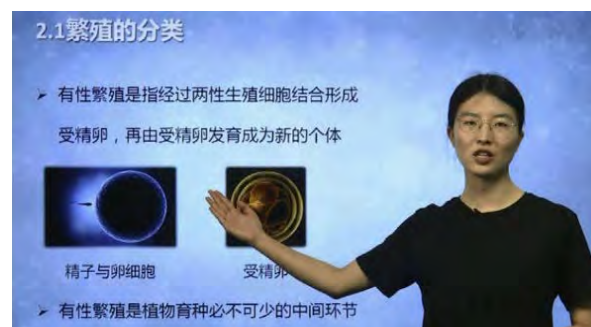
在线视频课程中，教师的指示性手势和目光都可以引导学习者学习。但指示性手势和目光引导对学习者的影响不同。



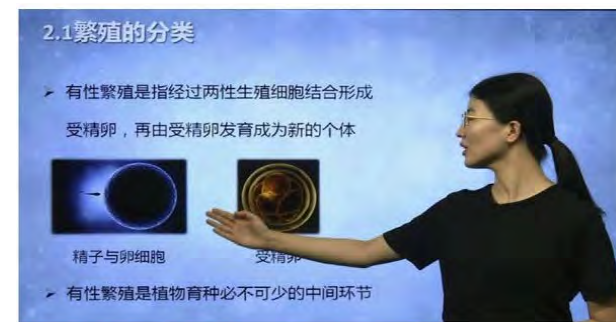
a. 无社会线索



b. 目光引导



c. 指示性手势



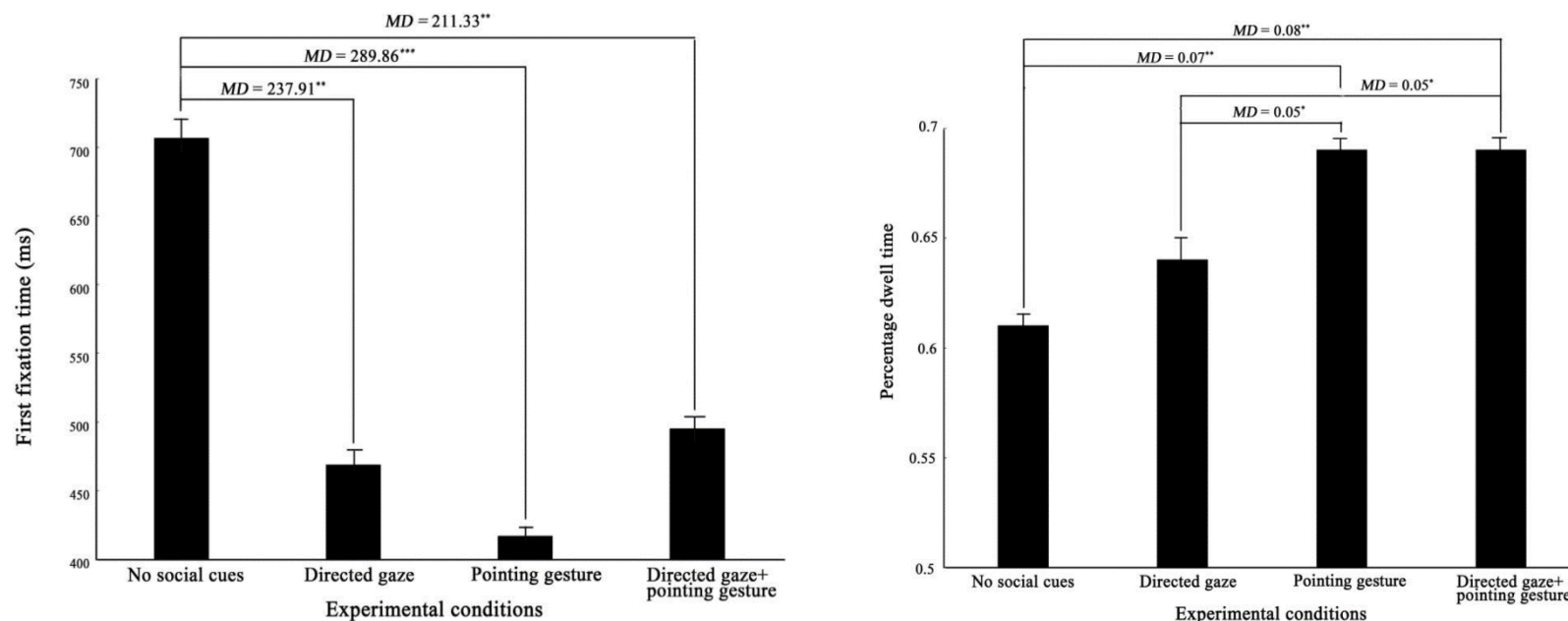
d. 目光引导+指示性手势

四种教学视频的静态截图

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.1 视频课程中教师的指示性手势和引导目光的作用

- 教师的目光引导和指示性手势均提高了学习者的视觉搜索效率；
- 仅指示性手势提高了学习者对相关教学内容注意程度。

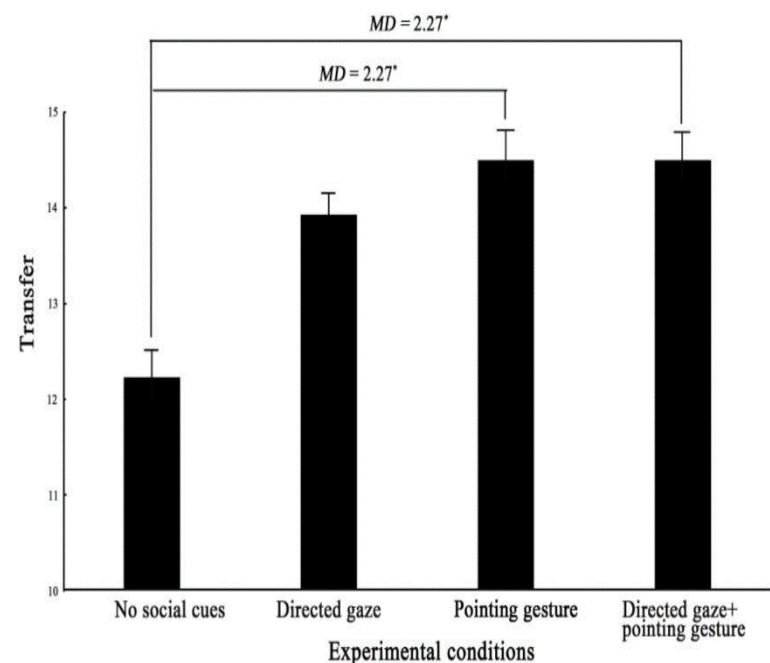
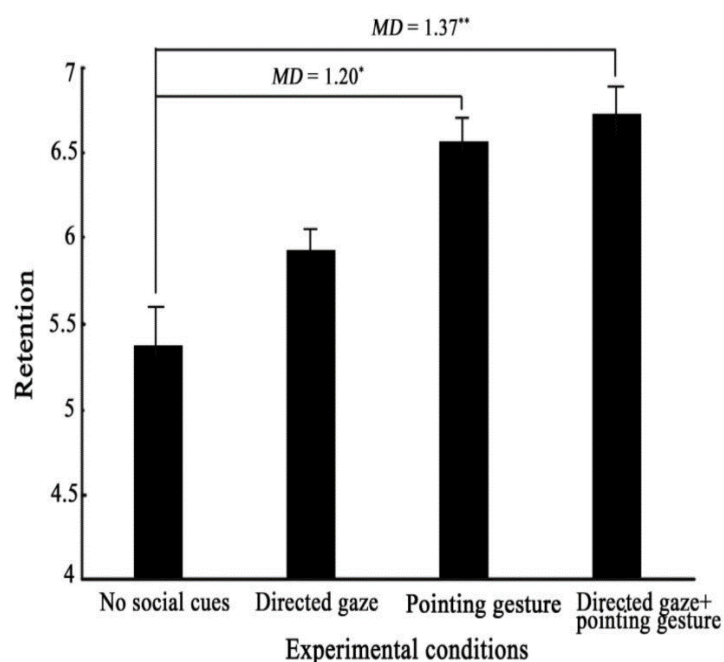


首次注视时间和注视时间百分比的差异

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.1 视频课程中教师的指示性手势和引导目光的作用

- 无论教师**是否使用目光引导**，视频课程中教师的**指示性手势**均**提高**了学习者的保持成绩和迁移成绩。



四种条件下学习效果差异

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

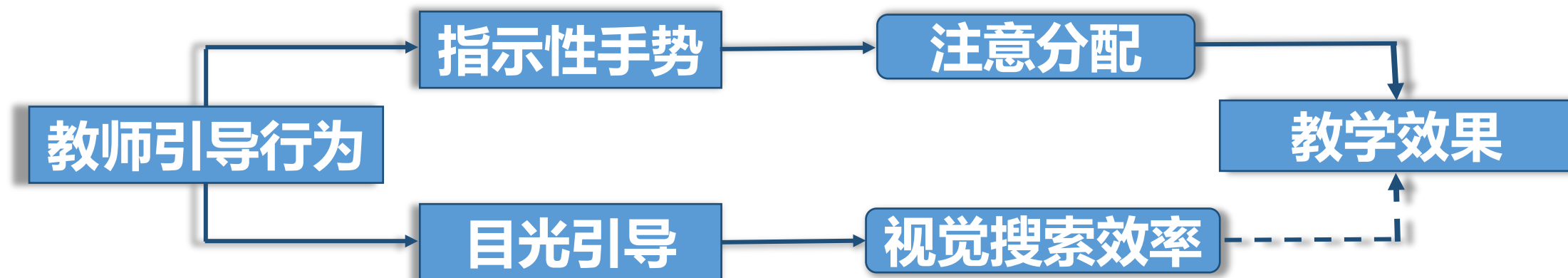
6.1 视频课程中教师的指示性手势和引导目光的作用

• 讨论

- 多媒体学习理论和认知负荷理论：**指示性手势**主要**引导注意分配**。不仅提高**视觉搜索效率**，同时分配更多的注意资源于**相应的学习内容**。（Mayer, 2005; Pi et al., 2017; Rueckert et al., 2017; Sweller, 1988）
- **目光引导**只能提高**视觉搜索效率**，但**不能**使学习者分配更多的注意资源于相应的学习内容，这可能是导致有指示性手势的教学视频的效果好于有目光引导的教学视频的主要原因。
- 教师**直视目光**（看镜头）和**目光引导**可能均能**提高学习效果**，但**作用路径不同**（Leong et al., 2017; Mayer, 2014）。

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

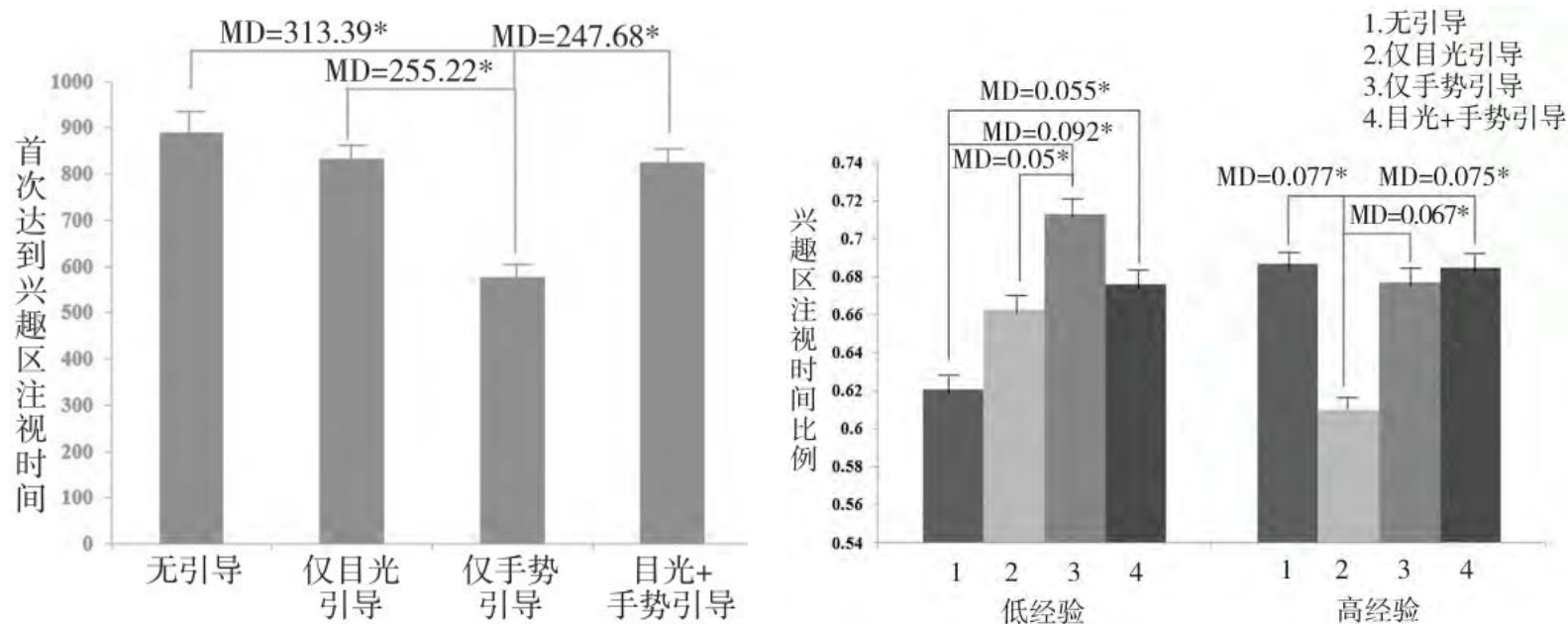
6.1 视频课程中教师的指示性手势和引导目光的作用



原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.2 视频课程中教师使用引导行为时要考虑学习者的先前知识经验

- 对于**低经验**学习者，无论有无目光引导，**手势引导**都能有效地将学习者注意力集中在教学内容上；
- 对于**高经验**学习者，仅目光引导**注视时间比例**时间最少。

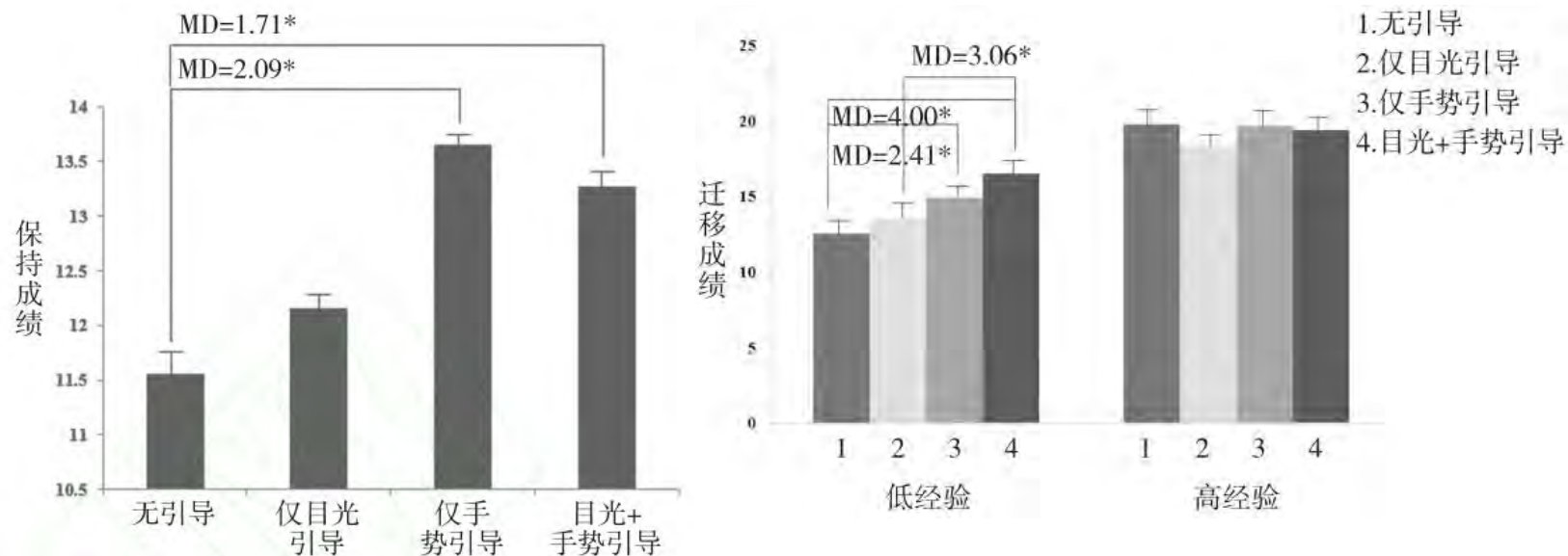


不同条件下首次达到兴趣区的注视时间以及兴趣区的注视时间比例

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.2 视频课程中教师使用引导行为时要考虑学习者的先前知识经验

- 对于**低经验**学习者，无论是否使用目光引导，其指示性手势均**提高了迁移成绩**，且手势+目光组高于仅目光组；
- 对于**高经验**学习者，不同条件下的迁移成绩**无显著差异**。



不同条件下学习者的保持和迁移成绩

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

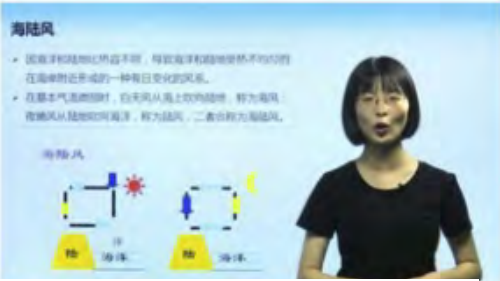
6.2 视频课程中教师使用引导行为时要考虑学习者的先前知识经验

• 讨论

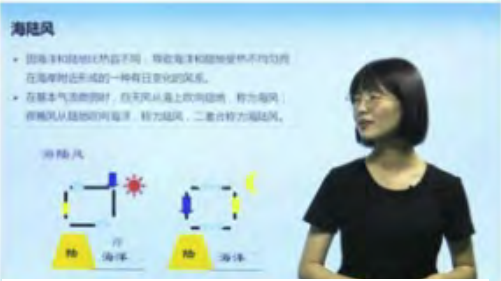
- 手势引导能够有效提升学习者的**信息搜索效率**，但在注视时长上出现了**经验反转效应**，能够增加**低经验**学习者对教学内容的**注视时长**，但对**高经验**学习者**无显著影响**；
- 手势引导能够有效提升学习者的**保持成绩**，但在迁移成绩上出现了**经验反转效应**，能够有效提**低经验**学习者的迁移成绩，但对**高经验**学习者**无显著影响**；
- 原因可能是**认知加工方式不同**，低经验学习者倾向于**知识的获取**，而高经验学习者更倾向通过已有知识与先前知识的对比，进行**知识确认**，前者受**引导因素**影响而后者主要是通过**图式对比**完成新知的学习。

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

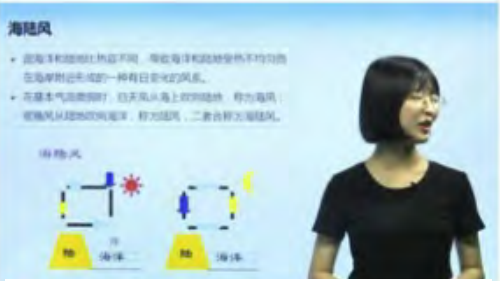
6.3 视频课程中教师应尽量避免回避性目光



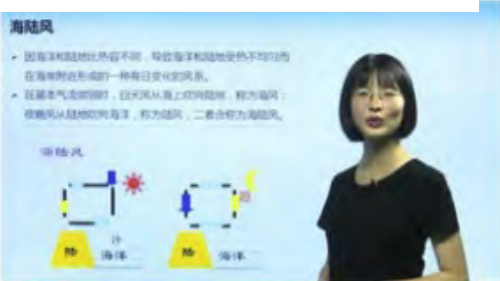
a. 直视+正向



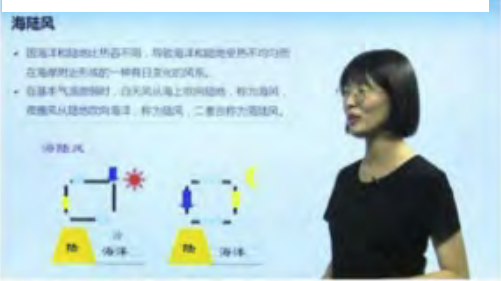
b. 引导目光+正向



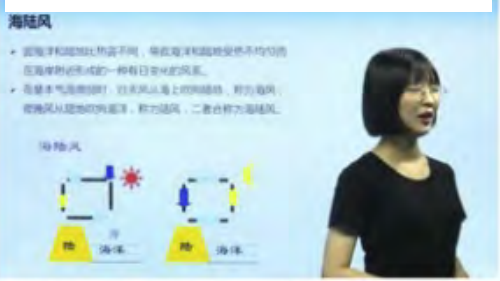
c. 回避目光+正向



d. 直视+侧向



e. 引导目光+侧向



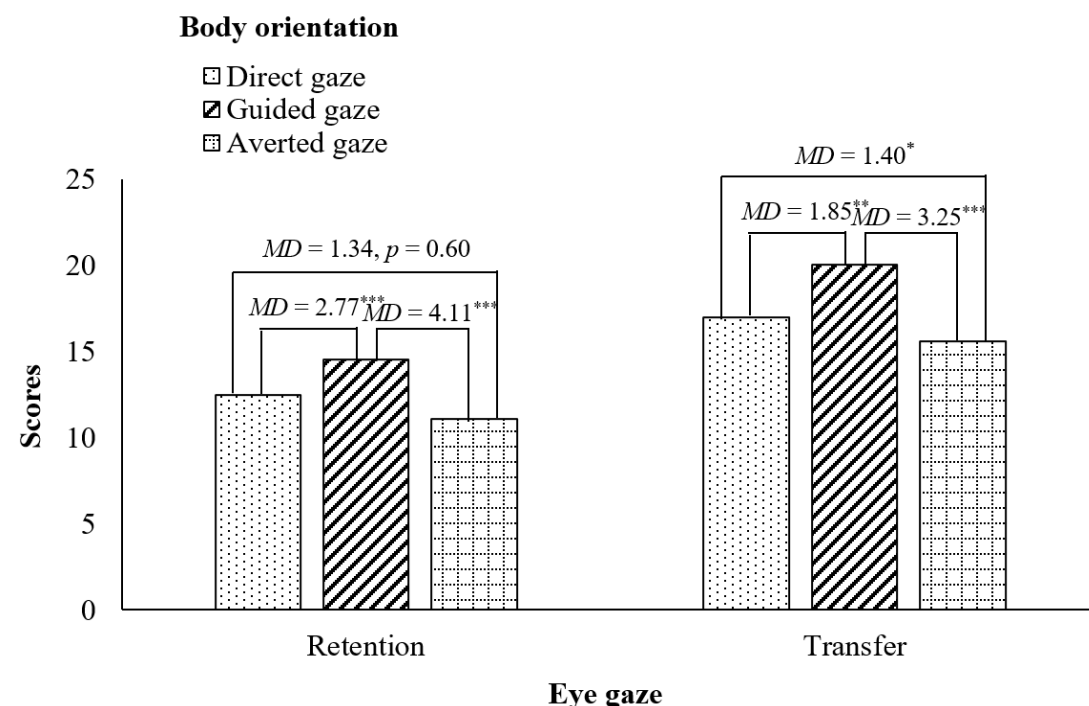
f. 回避目光+侧向

六种教学视频的静态截图

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.3 视频课程中教师应尽量避免回避性目光

- **学习者注意：目光主效应显著**，引导性目光条件下，学习者更关注教师目光引导的内容；直视条件下，学习者更关注教师；回避性目光不会显著影响学习者对教师的关注。站姿无效应；二者无交互效应。
- **学习效果：目光主效应显著**，引导 > 直视 > 回避；站姿无效应；二者无交互效应。



不同条件下学习者的保持和迁移成绩

原则六：教师教学时可以使用多种引导方式

6.3 视频课程中教师应尽量避免回避性目光

- 讨论：PPT和教师同时呈现的在线视频课程中，教师的引导目光更有利于学习
 - 目光比站姿的社会注意引导效应更强；
 - 引导目光作为一种社会线索能够引导学习者分配更多的注意资源至相应的内容
(Rueckert et al. , 2017) ，从而提高迁移和保持成绩。

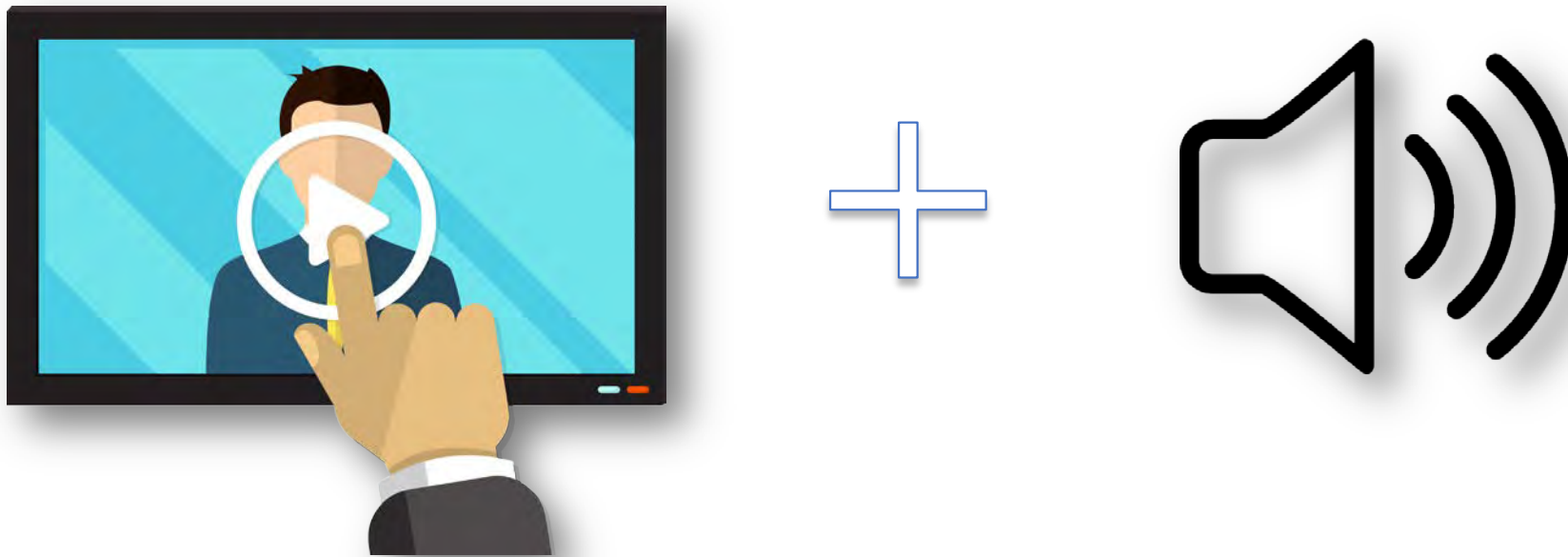


教师言语表达的原则

声音呈现原则：通道原则

■ 通道原则 Modality principle

- 学习由动画和音频解说组成的多媒体呈现比学习由动画和屏幕文本组成的多媒体呈现的学习效果好。



声音呈现原则：一致性原则

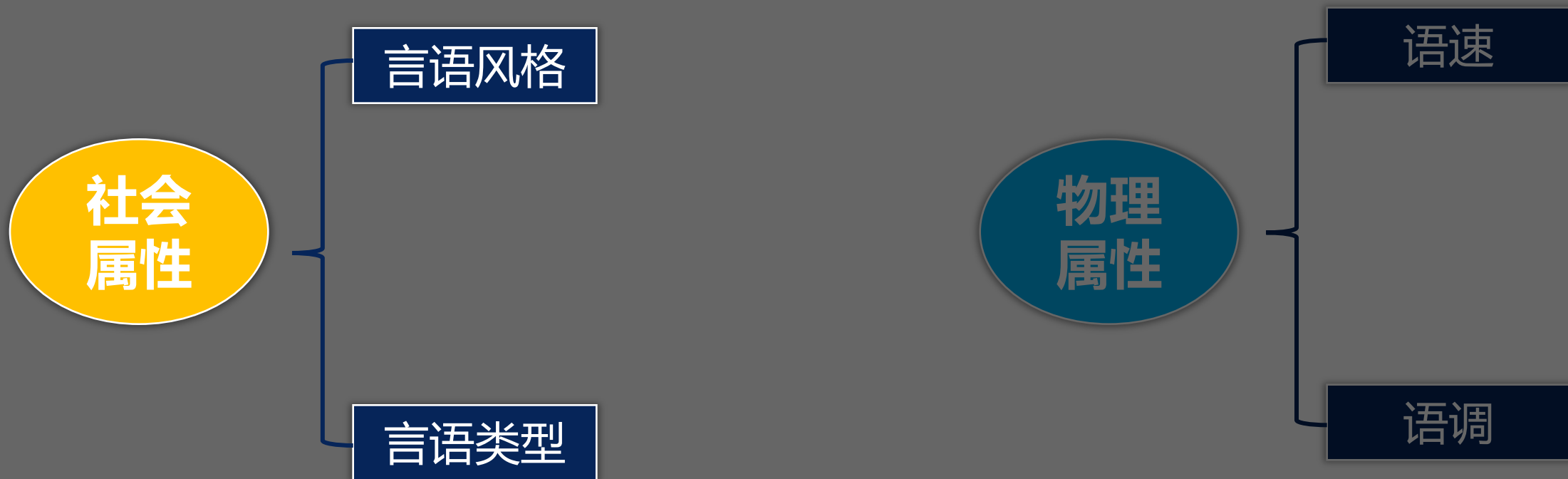
■ 一致性原则 Coherence Principle

- 当在多媒体呈现中加入有趣但无关的声音和音乐时，学生的学习会受损害；
- 不添加背景音乐；
- 若添加背景音乐，则需降低背景音乐音量。

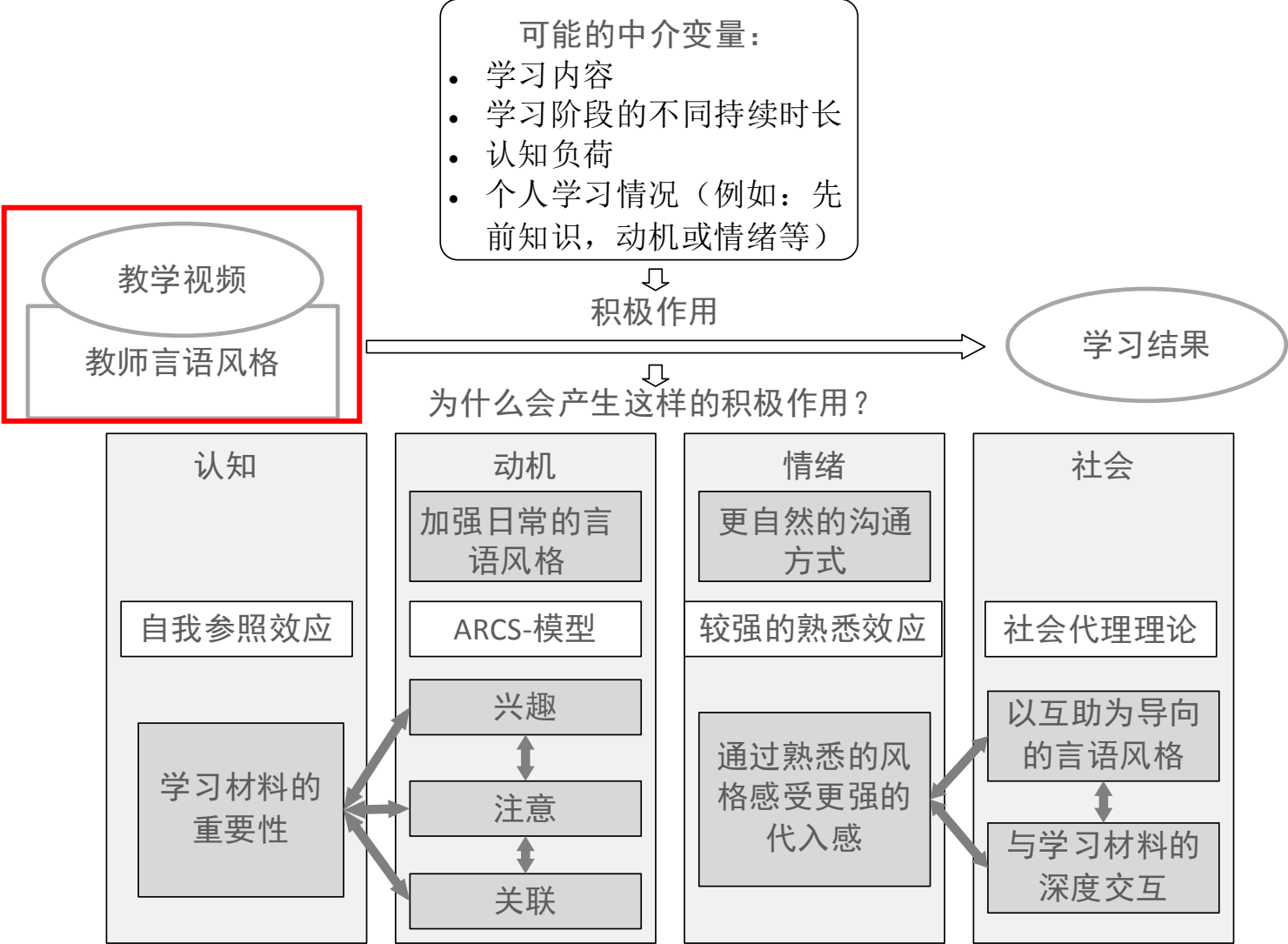
教师言语表达



教师言语表达



教师语言表达影响学习的理论框架



教师言语风格

	举例（英文）	举例（中文）
第一人称或 第二人称 （会话风格）	“When we (or ‘you’) are breathing, our (or ‘you’) lungs need to inhale oxygen (O ₂) and exhale carbon dioxide (CO ₂).”	“当 我们（或者‘你’） 在呼吸时， 我们（或者‘你’） 的肺部需要吸入氧气（O ₂ ）并且排出二氧化碳（CO ₂ ）”。
第三人称 （正式风格）	“When a human is breathing, the lungs need to inhale oxygen (O ₂) and expel carbon dioxide (CO ₂).”	“当人类在呼吸时，肺部需要吸入氧气（O ₂ ）并且排出二氧化碳（CO ₂ ）”。
礼貌对话	“ Let’s click the ENTER button.”	“让 我们 点击回车键”。
直接对话	“Click the ENTER button.”	“点击回车键”。

教师言语风格——人性化原则

人性化原则：在线视频课程中的教师在教学过程中应使用**会话风格**而不是正式风格，更有助于学习者学习（Mayer, 2014）。

会话风格和正式风格的区别

- 会话风格：使用第一人称和第二人称，语言具有**互动性**
- 正式风格：采用客观的正式的语言表达信息，即用第三人称表达

教师言语风格——人性化原则

- 大多数研究者认为言语风格的人性化原则（即第一人称言语风格会促进学习者学习）存在，另一些研究者发现在不同语种环境下人性化原则没有效果。
- 人性化原则支持教师更直接与学习者对话，学习者学习过程更加人性化。从1981到2012年，对74项研究的3312被试进行元分析 (Ginns et al., 2013)。

序号	变量	效应量	显著
1	知识保持	$d = 0.30$	显著
2	知识迁移	$d = 0.54$	显著
3	学习者友好程度	$d = 0.46$	显著
4	有效认知处理	$d = 0.62$	显著
5	学习帮助	$d = 0.16$	不显著
6	提升兴趣	$d = 0.15$	不显著

教师言语风格——人性化原则

研究者（年）	结论
Mayer, Fennell, Farmer, and Campbell (2004)	会话风格呈现的多媒体材料促进迁移表现，但并没有揭示对兴趣的显著影响
Moreno and Mayer (2000)	会话风格教学可以促进保持和迁移，降低感知难度、增加感知友好度和社会存在感
Ginns et al. (2013)	会话风格的材料对保持和迁移有积极影响，对兴趣没有影响
Reichelt et al. (2014)	会话风格提高动机、保持
Dutke, Grefe, and Leopold (2016)	对话风格的材料增强动机，提高迁移成绩
Moreno and Mayer (2000)	没有提高迁移成绩
Lin L, Ginns, Wang, & Zhang (2019)	会话风格提高了知识保持，但也增加了压力

教师言语类型

■ 教师言语类型

言语类型是指**言语主体表达言语的特定方式**。

——陶红印, 1999



教师
独白



师生
对话

教师言语类型

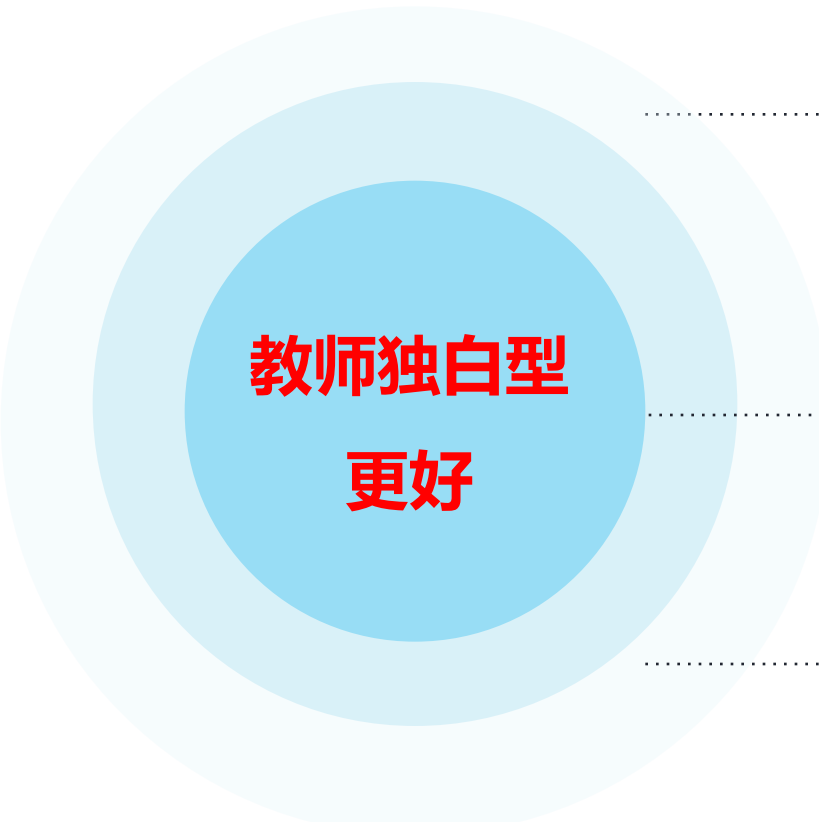
言语类型	优势	劣势
教师独白	1 讲授内容直接、系统、有组织	没有同伴回答问题，没有纠正错误观念
	2 比师生对话效率高，节省学习时间	展示思维过程的机会少
	3 易于学习知识讲授内容，视频中提供的都是正确的知识	师生之间缺乏社会交互

教师言语类型

言语类型	优势	劣势
师生对话	1 学习者能观察到同伴的观点及思考	时间较长，知识建构过程较慢
	2 学习者与同伴便于建立拟社会关系	视频中同伴提问干扰学习者学习
	3 视频中教师纠正同伴的错误观点或提供必要的脚手架，以达到减少错误的目的	视频中的同伴给予不正确回答时，会误导学习者
	4 视频有多个不同的视角	学习活动杂乱无章或非线性，可能以间接方式呈现知识

教师言语类型

教师不同的言语类型对学习者的影响尚未得出一致结论。



教师独白型
更好

- 1.教师独白视频简单、知识系统，符合传统教学视角
- 2.学生在观看教师独白视频时获得更高的易用价值和乐趣
- 3.先前知识经验较低的学生在观看教师独白视频学习表现更好

教师言语类型

教师不同的言语类型对学习者的影响尚未得出一致结论。



师生对话型
效果更好

1. 视频中的学生角色可能**有助于搭建问题理解的“脚手架”**，转化为同伴之间更容易解释的语言及概念

2. 观察同伴的认知冲突或反馈可以**增强学习理解**，教师纠正错误观点的过程有助于**强化学习**

教师言语类型——教师独白与师生对话结合原则

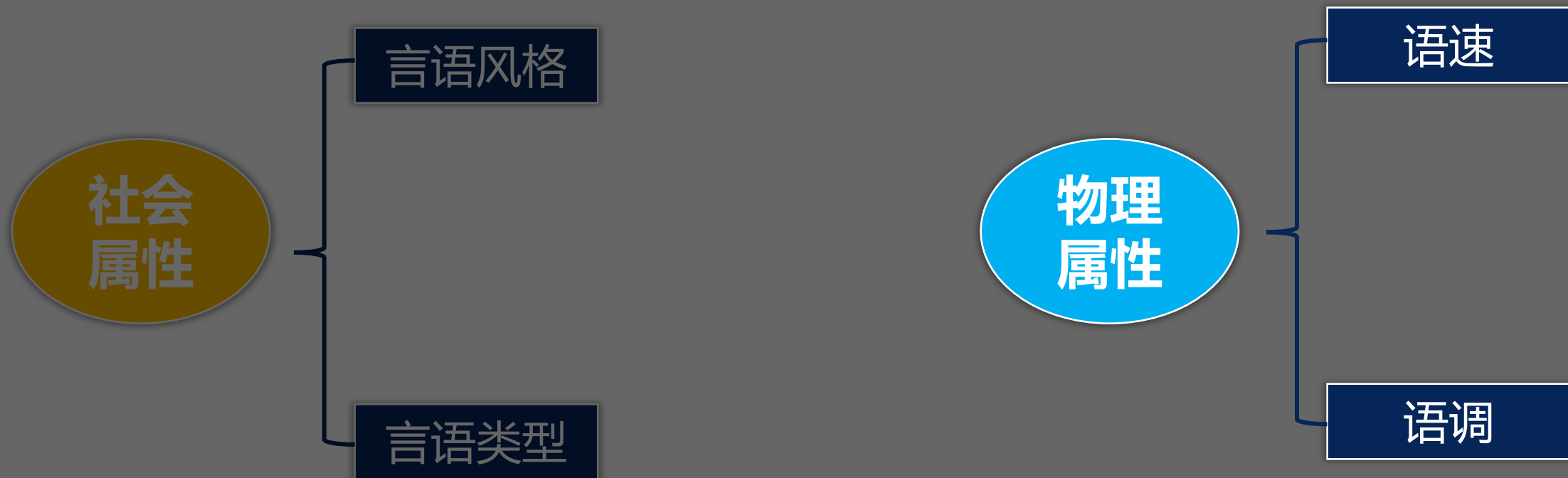
教师独白与师生对话这两种言语类型各有优点与劣势，在设计在线视频课程时，可以恰当地将二者结合，即秉承**教师独白与师生对话结合的原则**。既能够系统、直接地讲解教学内容，提高教学效率，又能够在教师与学生之间建立互动，还能够增强学生理解，达到促进学习的目的。



教师言语表达



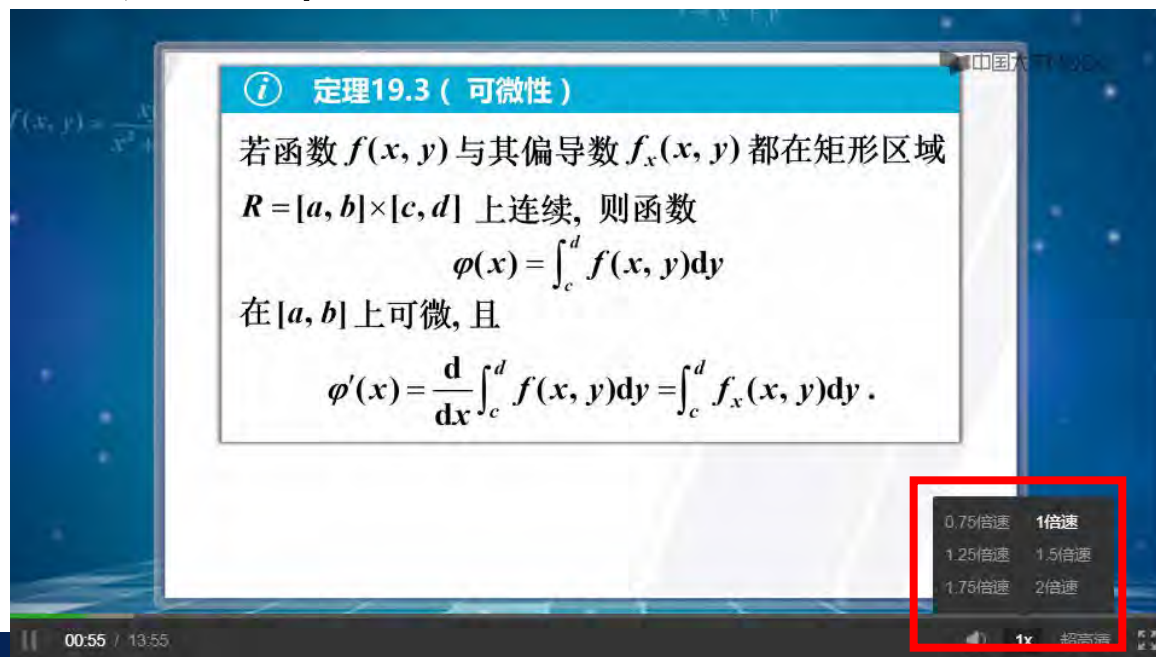
教师言语表达



教师语速

■ 教师语速

语速是指教师授课过程中**单位时间内呈现的词汇速度**。在线视频课程中可以通过**改变视频播放速度（压缩播放时间）**来达到同等效果（Pastore, 2010; Ritzhaupt & Barron, 2008; Ritzhaupt et al., 2008），既保证内容质量，又节约学习时间。



教师语速——恰当加快速度

研究者（年）	结论
Harrigan (2000)	视频播放速度为正常的1.4倍时，不会显著影响学习者学习
Reed (2003)	学习者不能明显区分正常语速和1.2倍的语速
Ritzhaupt, Gomes, & Barron (2008)	视频播放速度为1.4倍或1.8倍时，学习者学习不会受到影响
Ritzhaupt, & Barron (2008)	视频播放速度小于2.5倍时，学习者的学习效果无显著差异，但是随着倍速增加，学习满意度降低
Pastore (2010)	视频播放速度为1.25倍时，学习者可以在不增加认知负荷的情况下提高学习效果

教师语速——恰当加快速度

研究者（年）	结论
Pastore (2012)	视频正常播放和1.25倍播放时，学习者的保持和迁移成绩均无显著差异。然而，时间压缩50%时会导致较差的学习效果
Jafarlou, Jafari, Kamali, & Jeddi (2013)	音频时间压缩60%时会降低单词识别率，而正常播放和压缩40%无显著差异
Ritzhaupt, Pastore, & Davis (2015)	不同播放速度（正常，1.25倍，1.5倍）下，学习者的学习效果无显著差异，但是高于正常速度的视频会降低学习满意度。

恰当**加快视频播放速度**不会降低学习效果，还能节约时间，提高学习效率

总 结

■ 学习材料设计

- 恰当嵌入问题与反馈
- 图文呈现的空间和时间接近原则
- 背景色彩合适，内容简洁
- 声音呈现——通道原则&一致性原则
- 线索原则

■ 教师画面设计

- 陈述性知识，有教师优于无教师
- 程序性知识，间断呈现优于持续呈现
- 呈现小比例教师形象
- 教师教学时应使用手势
- 教师教学时可以有多种引导行为（手势、目光、站姿等）

■ 教师语言表达

- 人性化原则
- 教师独白与师生对话结合
- 可恰当加快语速

任重道远，还需策马扬鞭

谢谢！

杨九民

yjm@mail.ccnu.edu.cn

2019年11月

