

基于四何问题优化的问题化教学设计案例

南山区第二实验学校 温明钰——《因地制宜发展农业》

一、授课教师简介

温明钰，2017年毕业于华南师范大学，2018年进入南山区第二实验学校任地理教师至今，现担任地理学科组长。2019年获第三届南山区“百花奖”课堂教学大赛特等奖。四年来，温明钰老师对待工作努力、上进，加入南山区汪玲名师工作室，并积极参与各项学科活动，在学习中快速成长。

二、教材简介

课例名称《因地制宜发展农业》，选自湘教版八年级上册第四章《中国的产业》第一节《农业》，为《农业》第一课时。

三、教学目标分析

（一）教学目标：

1. 通过中宁县枸杞的生产实例，利用各类地图和材料分析中宁县自然环境适合种植枸杞，社会经济条件促进枸杞生产，说明因地制宜发展农业的必要性。

2. 通过中宁枸杞在生产中运用科学技术的实例，说明科学技术在发展农业中的重要性。

3. 培养学生的读图能力和分析材料的能力。

4. 在案例分析中体会我国农业发展的巨大成就，激发学生的爱国主义情感。

教学重难点：

重点：运用材料说明因地制宜发展农业的必要性，科学技术在发展农业中的重要性。难点：因地制宜发展农业的必要性。

学情分析：

通过一年多的学习，学生已经具备一定的区域分析能力，能够独立读图，但整体上提炼、分析能力还相对欠缺。一方面教师需要在案例探究之前给予学生一定的帮助，设置问题应层层递进。另一方面应该给学生更多的自主权进行自主探究、合作探究。课前通过四道选择题进行学前测，了解学生学情，并结合课程标准，将本节课主题确定为因地制宜发展农业。

四、问题系统设计

环节一教学目标	通过卫星图中的地理事物给中宁县准确定位			
环节一 核心问题	是何问题	为何问题	如何问题	若何问题
			1. 如何精确找到中宁县的地理位置？	
环节二教学目标	运用中宁枸杞种植的案例，说明因地制宜发展农业的必要性			
环节二 核心问题	是何问题	为何问题	如何问题	若何问题
			中宁县是如何利用优势发展枸杞种植的？	
环节三教学目标	应用中宁枸杞生产环节用到科学技术的案例，说明科学技术在发展农业中的重要性			
环节三 核心问题	是何问题	为何问题	如何问题	若何问题
	1. 除了因地制宜，枸杞生产过程中还用到了什么？给你了什么启示？			
环节四教学目标	体会除了枸杞种植环节，产业链的延伸能够为枸杞产业带来更大的经济收益			
环节四 核心问题	是何问题	为何问题	如何问题	若何问题

			1. 中宁县是如何提升经济效益的？你还有什么好点子？	
环节五教学目标	开放思考，拓展迁移			
环节五 核心问题	是何问题	为何问题	如何问题	若何问题
				1. 如果你是某农户，你会怎么发展该产业？请结合案例说明

五、教学流程

(一) 导入

【教师活动】

1. 通过学前测的结果以及本节课的课标重点，确定本节课的主题为因地制宜发展农业。

2. 联系日常生活，以最近的天气适合泡枸杞水，老师想到淘宝买一些枸杞引入，并提问：应该买哪里的枸杞？请学生在平板的淘宝 app 上搜索并回答。

3. 提问：“中国枸杞看宁夏，宁夏枸杞看中宁”这句话中读出了中宁枸杞的什么特点？

【学生活动】

1. 联系生活，进入情境。通过搜索“淘宝”找到枸杞的主要产地是宁夏。

2. 通过：“中国枸杞看宁夏，宁夏枸杞看中宁”体会中宁县枸杞具有品质好，地位高的特点。

3. 思考为什么中宁县枸杞品质好，地位高？

【设计意图】

从天气和淘宝入手，引出课堂案例所在的省级行政区，

贴近学生的生活情境。再通过中宁县是宁夏枸杞的核心产区，引出今天的案例主角中宁枸杞。形成中宁县枸杞品质好，地位高的初步印象。为什么好呢？带着这样的问题学生再进行接下来的课堂探究。

（二）课堂教学

环节一：给中宁县精确定位

【教师活动】

给出宁夏回族自治区卫星图和中宁县卫星图，提问中宁县在哪里？怎么给中宁县精确定位？

【学生活动】

回答问题：中宁县在哪里？找到中宁县周边的地理事物，说出如何给中宁县精确定位。

【设计意图】

地理位置决定气候，为接下来探究活动中分析中宁县自然环境做准备。

环节二：探究因地制宜发展农业的必要性

【教师活动】

1. 任务一（分析中宁县自然环境适合枸杞生长）：学案中给出材料一（枸杞生活习性），材料二、三中宁县各类自然环境地图和自然环境补充材料。提问：中宁县的自然环境适合种植枸杞吗？为什么？是怎么分析的？

任务一探究活动对学生有一定难度，教师在教学过程中进行了以下指导：

学生在看到第一个问题时，都能够回答适合种植。这时教师给学生搭一个台阶，顺势提问“为什么适合？”鼓励学生思考如何进行验证、找到验证的材料，再引导学生利用材料进行合作探究。

为学生的材料里面包括透明地图，怎么使用，也在探究前请一名学生在大屏幕利用教师准备的有透明度的 flash 地图进行叠加演示。

2. 任务二（分析社会经济因素）：给出材料四（中宁县交通图、中宁县发展枸杞产业的政策），提问：中宁县的枸杞生产还有哪些优势？学生回答后进一步提问是如何通过读图/材料分析得到的？

【学生活动】

利用材料和透明地图叠图，分析并记录，合作完成任务一、二：

1. 合作探究完成任务一：先找出枸杞的生活习性，再通过地图叠加和材料分析中宁县自然环境特征，将自然环境与枸杞生活习性相匹配。通过匹配、分析，验证中宁县的自然环境适合种植枸杞。

2. 合作探究完成任务二：通过读图、读材料，提炼信息，分析得到中宁县交通、政策等社会经济因素也属于枸杞生产的优势。体会中宁县枸杞生产在自然环境和社会经济方面都做到了因地制宜。

【设计意图】

1. 突破重点和难点：因地制宜发展农业的必要性。
2. 培养学生的读图能力和归纳自然环境特征的能力。
3. 培养学生运用真实材料提炼信息，分析地理问题的能力。

4. 通过小组活动，学会交流、合作与分享。

环节三：科技兴农

【教师活动】

教师在学案中给出以下资料：

材料五： 育种环节使用的科技

材料六： 种植环节使用的科技

材料七： 保鲜环节使用的科技

并提出问题

【学生活动】

阅读材料五、六、七，思考、回答提出的问题：

1. 在枸杞生长过程还用到了什么方面的力量？
2. 在枸杞生产的哪些环节用到了科技，从材料里面归纳。
3. 得到什么启示。（科技在发展农业中的重要性）

【设计意图】

突破重点：科学技术在发展农业中的重要性。体会现代农业的种植环节在因地制宜和科学技术的共同作用下发展得更好。

环节四：拓展思考

【教师活动】

在学案中给出材料八，引导学生讨论、回答下列问题：

1. 只靠销售枸杞干果这类初级产品，能为中宁县带来这么大的经济效益吗？
2. 中宁县是怎么做的？

学生回答后追问，你们还有什么好点子？

【学生活动】

1. 根据材料八讨论回答学案中的问题：
2. 发散思维，从生活实际出发，回答除了材料中提到的做法，中宁县还可以通过哪些方式发展枸杞产业。

【设计意图】

通过材料体会单一的农业初级产品生产是不够的，还需要通过产业链的延伸，多发展技术含量高的农业衍生制品

才能获得更大的经济效益。让学生自己提出更多发展农业以及农业衍生品的形式，发散思维。

（三）小结、拓展延伸

【教师】总结：因地制宜有良方，科技兴农促发展。提出问题：经过前面的学习，你还能举出哪些因地制宜发展农业的例子？

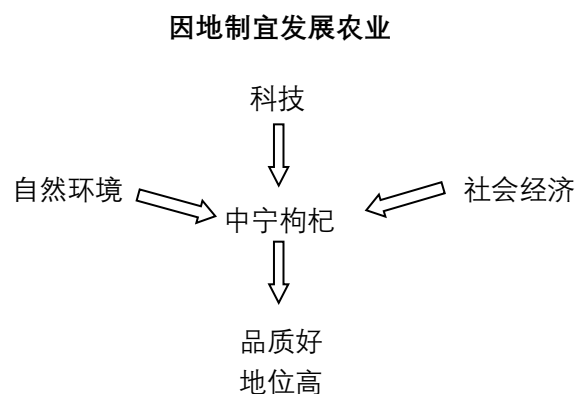
【学生】发散思维，畅所欲言。

【教师】在学生畅所欲言的过程中适时追问：你举出的例子怎么体现出因地制宜？如果你是该产业的农户，可以怎么发展该产业？

【设计意图】

锻炼学生的知识迁移能力，训练发散思维能力。

（四）板书



六、教学反思

本节课紧扣初中地理课程标准，采用案例法进行教学，重难点突出，采用的教学手段比较丰富，教学目标达成情况较好。

从问题设计方面来看，本节课的问题围绕教学目标进行，尽量兼顾四何问题，但核心问题中“是何”问题较多，“为何”问题较少。这跟初中地理课程标准对学生的能力要求有关，但经过课后的探讨，有些地方还是能够再加入“为什么”

问题的，在今后的课堂当中应该注意提升“为何”问题的比重。

同时，在问题设计中应该更突出核心问题。比如第一部分的核心是因地制宜发展农业的必要性。在导入当中已经突出了中宁枸杞的好，在这之后可以先提问学生为什么好，有哪些猜想和推断？应该怎么验证？让学生先提出一些猜想，再进行案例探究。这样比直接给出探究案例和问题更能形成学生完整的思维逻辑，就不会出现某些环节提问略为零散的问题。

本节课整体通过案例分析的方式解决核心问题，学生的生成效果较好，教师也能及时根据学生的生成进行追问，达到了预期的教学效果。

七、课堂教学行为大数据分析

1.课例基本信息

课例名称	《因地制宜发展农业》		
学科	地理	授课年级	初中二年级
教师姓名	温明钰	所在学校	南山第二实验学校
综合评定等级	A		

2.课堂教学行为数据概览

项目		本节课数据	与全国常模数据相比	
教学模式	师生行为转换率	37%	高于	
	教师行为占有率	41%	低于	
	学生行为占有率	59%	高于	
有效性提问	问题类型	常规管理性问题	0%	低于
		记忆性问题	27.59%	低于

		推理性问题	51.72%	高于
		创造性问题	13.79%	低于
		批判性问题	6.9%	高于
	挑选回答方式	点名提问	0%	低于
		让学生齐答	40.63%	高于
		叫举手者答	37.5%	低于
		叫未举手者答	21.88%	高于
		鼓励学生提出问题	0%	低于
	学生回答方式	集体齐答	18.75%	低于
		讨论后汇报	9.38%	低于
		个别回答	50%	低于
		自由答	21.88%	高于
	学生回答类型	无回答	0%	低于
		机械判断是否	0%	低于
		认知记忆性回答	21.05%	低于
		推理性回答	47.37%	高于
创造评价性回答		31.58%	高于	
教师回应	回应方式	言语回应	100%	高于
		非言语回应	0%	低于
	回应态度	简单肯定	17.5%	低于
		重复肯定	42.5%	高于
		提升肯定	15%	高于
		简单否定	0%	低于
		纠正（解释）否定	2.5%	低于
		引导否定	0%	低于
		无回应	0%	低于
		打断学生回答或	0%	低于

		代答		
		追问	22.5%	高于
四何问题	是何问题		68%	低于
	为何问题		8%	低于
	如何问题		20%	高于
	若何问题		4%	高于
对话深度	深度一		65%	低于
	深度二		25%	高于
	深度三		10%	高于
	深度四		0%	低于
	深度五		0%	低于

3.教学模式分析

3.1 师生活动曲线

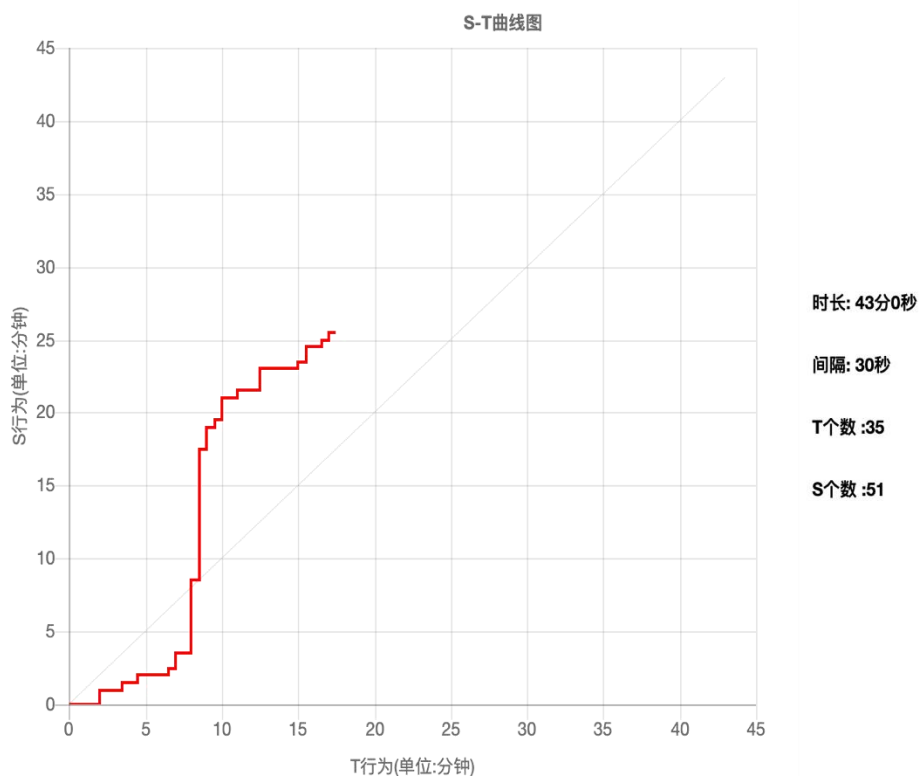


图 3-1 师生活动曲线

师生活活动曲线图反映的是课堂中学生（S）行为、教师（T）行为随时间的变化。通过对教学过程中教师行为（T行为）和学生行为（S行为）进行两个维度的编码，每隔30秒进行采样，界定是T行为还是S行为进行记录，经过数据处理后反映课堂的教学模式。

3.2 教学模式

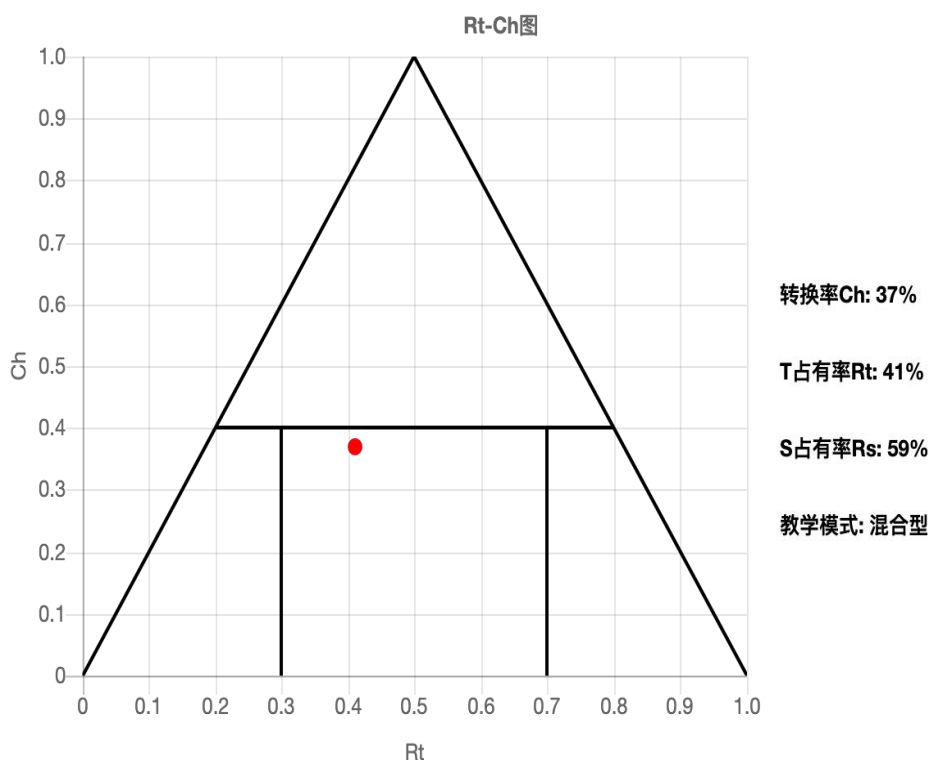


图 3-2 教学模式

教学模式图以图形的方式区分四种典型的教学类型。教学模式由 Rt 值（表示 T 行为占有率，即 T 行为在教学过程中所占的比例）和 Ch 值（表示师生行为转换率，即 T 行为与 S 行为间的转换次数与总的行为采样数之比）所在的位置确定。由上图看出，该节课为混合型的教学模式，其中师生行为转换率为 37%，高于全国常模数据；教师行为占有率 41%，低于全国常模数据；学生行为占有率 59%，高于全国常模数据。

4.有效性提问分析

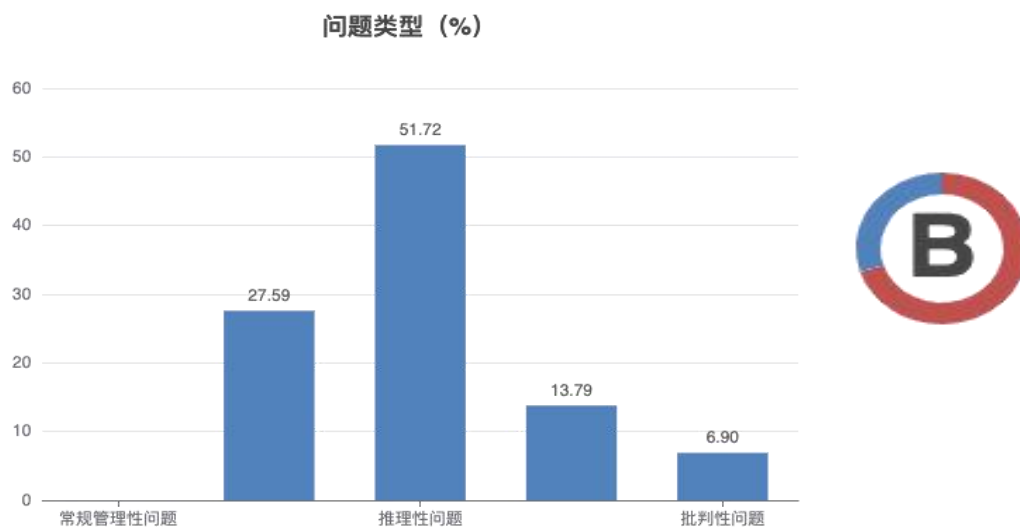


图 4-1 问题类型统计图

(1) 在问题类型方面，本节课的问题类型评分等级为B，得分超过全国70%的同类型课程得分。本节课中常规管理性问题（是一种用于课堂管理的、提醒式的提问）为0%，低于全国常模数据；记忆性问题（是教师梳理出的与本节课的新知识学习密切相关的学生已有知识、生活经验方面的问题）为27.59%，低于全国常模数据；推理性问题（是能引起学生依据一个或几个已有的知识或经验，经过思维的加工，推导出带有学习者个性化特征的概念、判断或推理的问题）为51.72%，高于全国常模数据；创造性问题（是围绕学生创造力的开发而设计的问题，要求学生致力于原创性和评价性思考，主要表现为要求学生能做出预测，解决生活中的问题）为13.79%，低于全国常模数据；批判性问题（是需要学生变换问题角度做深层次思考或反思的问题）为6.9%，高于全国常模数据。

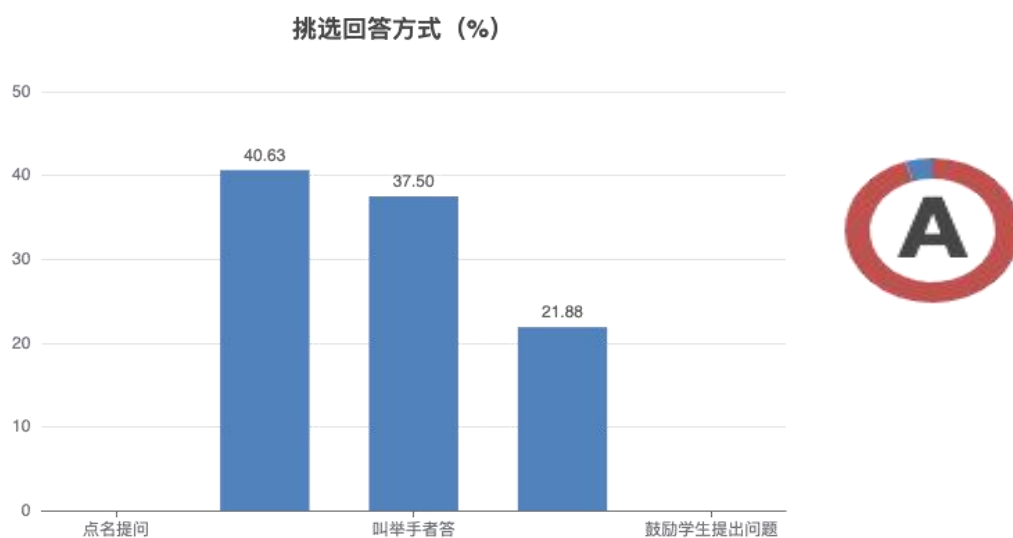


图 4-2 挑选回答方式统计图

(2) 在挑选学生回答方式上，本节课的挑选学生回答方式评分等级为 A，得分超过全国 95% 的同类型课程得分。本节课采集到的点名提问为 0%，低于全国常模数据；让学生齐答为 40.63%，高于全国常模数据；叫举手者答为 37.5%，低于全国常模数据；叫未举手者答为 21.88%，高于全国常模数据；鼓励学生提出问题为 0%，低于全国常模数据。

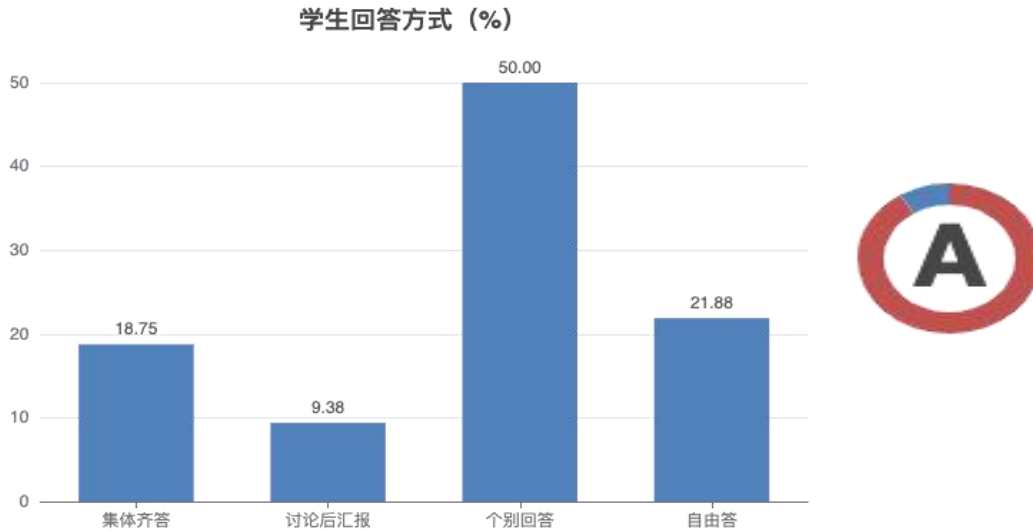


图 4-3 学生回答方式统计图

(3) 在学生回答方式方面，本节课的学生回答方式评分等级为 A，得分超过全国 91% 的同类型课程得分。本节课采集到的集体齐答为 18.75%，低于全国常模数据；讨论后汇报为 9.38%，低于全国常模数据；个别回答为 50%，低于全国常模数据；自由答为 21.88%，高于全国常模数据。

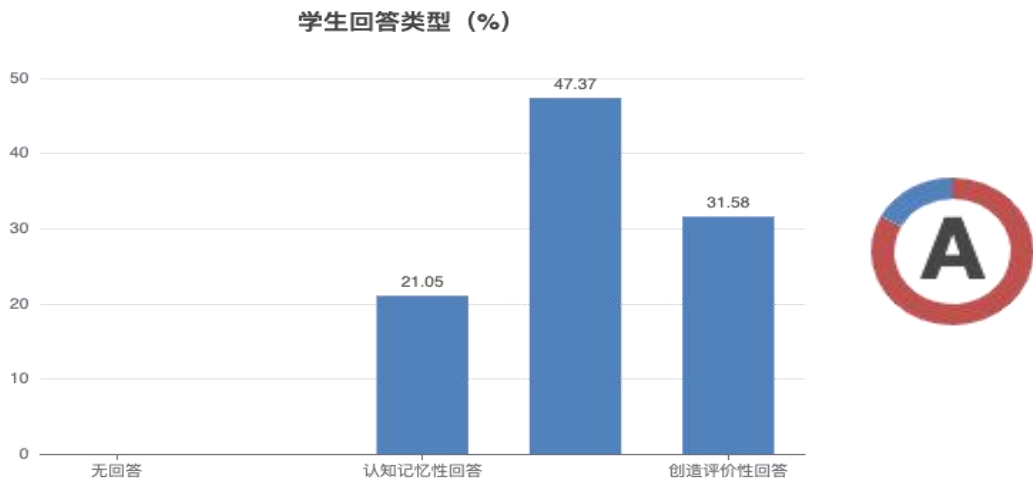


图 4-4 学生回答类型统计图

(4) 学生回答类型方面是与教师提出的问题类型相对应。本节课的学生回答类型评分等级为 A，得分超过全国 83% 的同类型课程得分。本节课采集到的无回答为 0%，低于全国常模数据；机械判断是否为 0%，低于全国常模数据；认知记忆性回答为 21.05%，低于全国常模数据；推理性回答为 47.37%，高于全国常模数据；创造评价性回答为 31.58%，高于全国常模数据。

5. 教师回应分析

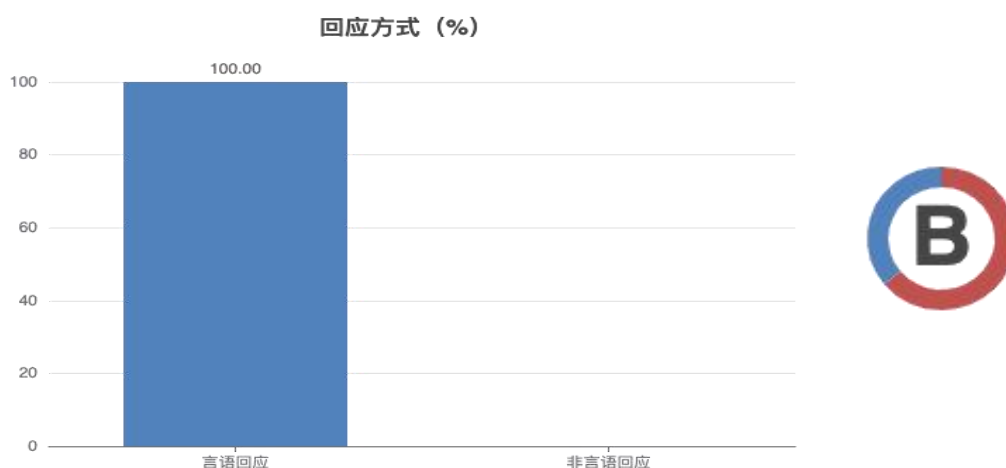


图 5-1 回应方式统计图

(1) 在回应方式方面，本节课回应方式评分等级为 B，得分超过全国 64% 的同类型课程得分。本节课中言语回应为 100%，高于全国常模数据；非言语回应为 0%，低于全国常模数据。

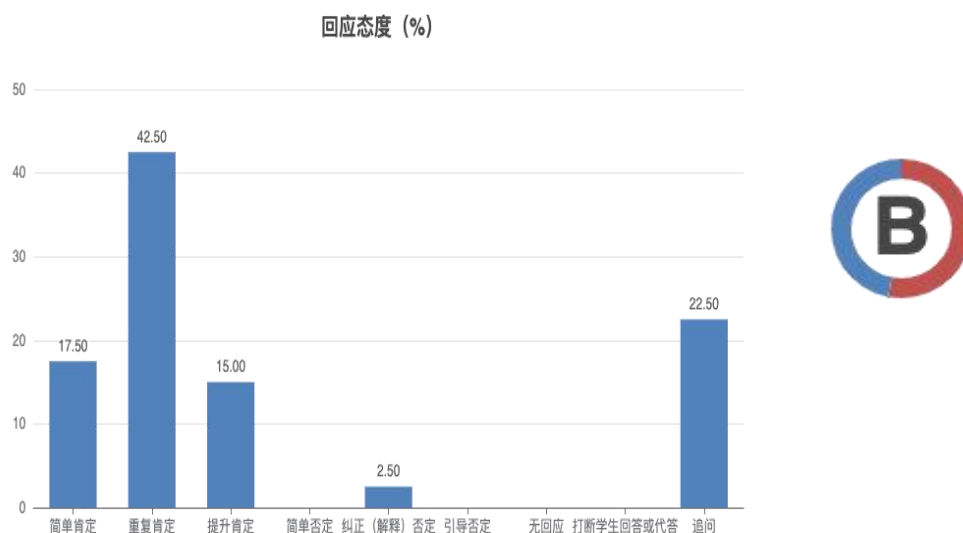


图 5-2 回应态度统计图

(2) 在回应态度方面，本节课回应态度评分等级为 B，得分超过全国 53% 的同类型课程得分。简单肯定为 17.5%，低于全国常模数据；重复肯定为 42.5%，

高于全国常模数据；提升肯定为 15%，高于全国常模数据；简单否定为 0%，低于全国常模数据；纠正（解释）否定为 2.5%，低于全国常模数据；引导否定为 0%，低于全国常模数据；无回应为 0%，低于全国常模数据；打断学生回答或代答为 0%，低于全国常模数据；追问为 22.5%，高于全国常模数据。

6. 4MAT 分析

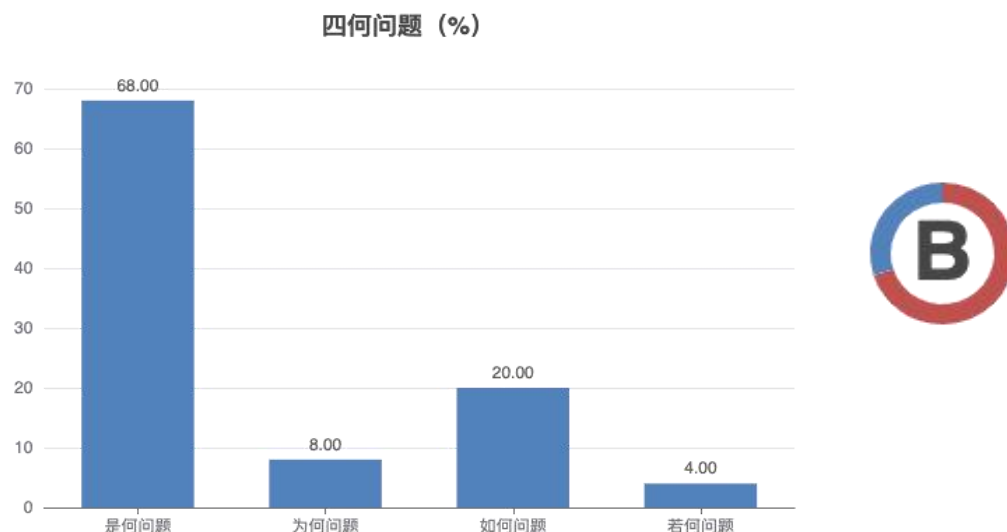


图 6-1 4MAT 统计图

从四何问题来看，本节课的四何问题评分等级为 B，得分超过全国 70% 的同类型课程得分。本节课中采集到的是何问题（指向事实性问题，如定义性问题等，该类问题的解决意味着学习者事实性知识的获取）为 68%，低于全国常模数据；为何问题（指向原理、法则、逻辑等问题，如推理性问题等，该类问题的解决意味着原理性知识的获取）为 8%，低于全国常模数据；如何问题（指向表示方法、途径与状态，如技能与流程性问题等，该类问题的解决意味着策略性知识的获取）为 20%，高于全国常模数据；若何问题（条件发生变化可能产生新结果的问题，如假设性问题等，该类问题的解决意味着创造性知识的获取）为 4%，高于全国常模数据。四何问题在采集的时候要求问题中有明确的引导词。

7.对话深度分析

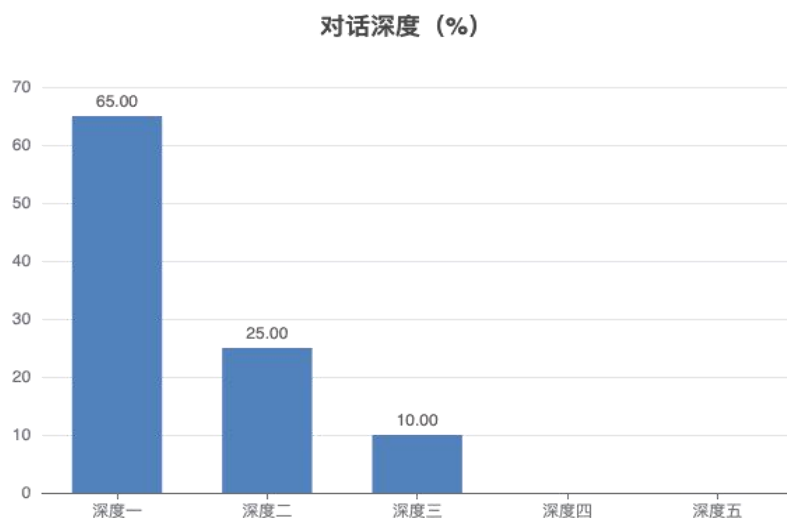


图 7-1 对话深度统计图

对话深度反映的是教师提出问题的难度与学生认知程度的匹配度,关注的是教师问题之间的逻辑关系和师生之间互动交流的深度,体现的是教师追问的能力。本节课对话深度评分等级为 B,得分超过全国 57%的同类型课程得分。本节课的对话深度一所占比例为 65%,低于全国常模数据;对话深度二所占比例为 25%,高于全国常模数据;对话深度三所占比例为 10%,高于全国常模数据;对话深度四所占比例为 0%,低于全国常模数据;对话深度五所占比例为 0%,低于全国常模数据。

8. 总结

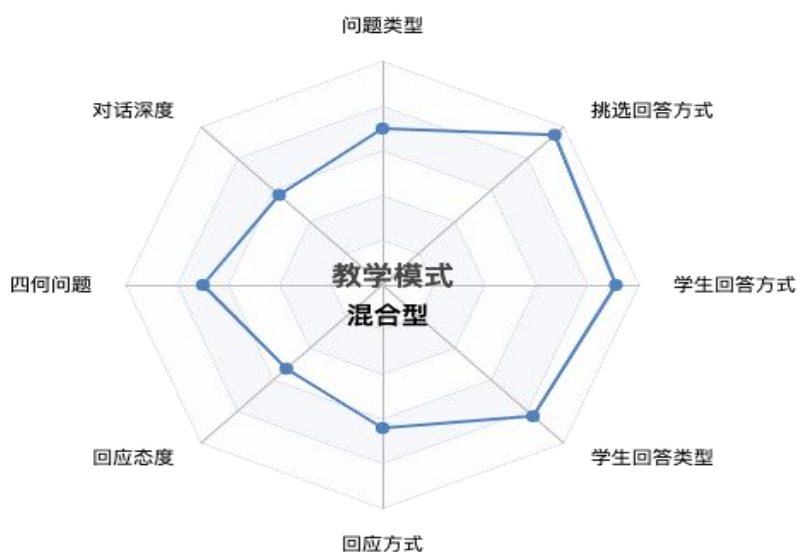


图 8-1 课堂观察各维度评分等级图

如图 8-1 所示，本节课有效性提问中，问题类型评分等级为 B，挑选回答方式评分等级为 A，学生回答方式评分等级为 A，学生回答类型评分等级为 A；教师回应中，回应方式评分等级为 B，回应态度评分等级为 B；四何问题评分等级为 B；对话深度评分等级为 B。

综合上述课堂观察各维度的评分等级，本节课的综合评分等级为 A，得分超过全国 91%的同类型课程得分。

温明钰老师本节课的亮点为：挑选回答方式、学生回答方式、学生回答类型。