

# 《口腔解剖生理学》教学中“1+N 嵌入性形成性评价”的应用初探

上海市口腔医院·复旦大学口腔医学院 刘慧

## 1. 项目的背景

口腔医学本科教学活动中,《口腔解剖生理学》是一门以研究口腔、颅、面、颈部等诸部位的正常形态结构、功能活动及其临床应用为主要内容的口腔医学基础学科。此课程内容阐述了口腔、颅、面、颈部的层次和器官形态,辨识其结构特点及毗邻关系,掌握其功能原理、临床意义,从而为口腔医学临床相关课程(尤其是口腔颌面外科、牙体牙髓、修复、正畸专业等)奠定坚实的基础。由于该学科结构繁杂抽象,对学生空间思维能力要求较高,需要学生建立“立体感、透视感、活体感”,对于尚未接触患者及临床病例的学生来讲,学科内容复杂抽象,需要记忆的内容繁多,是学习难度较大的基础课程<sup>[1, 2]</sup>。

在对此课程内容考核时,学生的理论考试成绩可能比较理想,但在临床实习教学中却常常遇到很多的问题,比如毗邻结构不清楚,重要功能不知晓,相关解剖特点不明白等等,原因分析可能有以下几方面:①学习难度大:口腔解剖生理学作为形态学基础学科,讲解时较为枯燥,结合标本、临床应用才能调取学生学习积极性。学习过程中,尤其是头颈部解剖部分,在标本上的解剖操作要求高,犹如实施外科手术,如果因组织结构辨认不清、辨别错误将重要的神经、血管切断或破坏将更加难以辨认正确正常的组织结

构，同学们常常不敢或者并不能真真自主完成辨识及解剖过程。②解剖结构复杂：口腔颌面部解剖结构复杂。因为很少接触人类骨骼、肌肉、神经、血管等活体解剖结构，学生常难以立体地生动地理解教师讲授内容<sup>[3]</sup>。针对这些情况，培养学生的学习兴趣，寻找新的教学模式及评价方法，找到《口腔解剖生理学》教、学与临床运用三结合的切入点，提高口腔解剖生理学的教学技巧，并在评价考核过程中探索一种友好的、易接受的、客观的评价方法是口腔医学教育者面临的、值得思索的新问题。

美国学者 Scriven 于 1967 年<sup>[4,5]</sup>提出了“形成性评价”和“总结性评价”的概念。形成性评价，即教师依据收集到的学生学习证据、及时调整教的策略，与学生学习成绩之间存在很强的相关性。形成性评价是学生和教师在学习和教学过程中，有计划、持续的评价过程。它通过引出和使用学生学习的证据，达到增加学生对预期学科学习成果的理解，支持学生成为自主学习者的目的。嵌入课堂中的形成性评价是指教师、学习者或同学者，主动激发、解释和使用学生当前学习进步的证据，并及时作出更有针对性的决策安排，调整教和(或)学的策略，以便更好地朝着预期的学习目标前行。此过程涉及到了 3 个主体：教师、学生、同学者。在此过程中需要处置的工作任务繁多，例如：教师如何设计实验以收集学生学习的证据、如何依据证据作出反馈调整行动、如何发挥学生或同学者在形成性评价中的能动性。聚焦不同的主体和工作任务，以不同的方式和途径完成形成性评价，许多教师进行了形式多样的实践探索：

例如实施有效的反馈策略、实施自我调整的学习策略、用量规实施自我评价策略、实施同学互助学习策略等。在整个形成性评价实施过程中，让学生担当好自我调整学习进步的角色，以及开展互评互活动等，近年来受到广泛关注<sup>[6]</sup>。有人提出了持续改进的建议：有学者把形成性评价理论嵌入到更广泛的教学理论框架中，使其与教法研讨、实践实习、学科及社会文化等相关背景和活动实现交融、整合、提升，进而推动形成性评价又好又快发展。

“以学为中心”是与“以教为中心”不同的教学模式，是“以学生为中心、以学习为中心”的教育理念。在这个转变过程中，形成性评价的应用，作为不可或缺的一部分内容，日益被教育工作者重视起来。

《口腔解剖生理学》是我口腔医学院近两年来新开设的本科课程。在传统的教学与学习模式下，按照教材所给的内容采取填鸭式的方法向学生灌输大量未加工与整理的知识，并要求学生在短时间内将抽象的知识应用于具体的解剖形态之中，这样缺乏逻辑性和层次性的授课形式，加大了学生对于形态学知识的理解困难，造成了其只会机械式地背诵，而无法想象和理解具体形态结构的问题。这种情况会慢慢消磨学生对于该科目的学习热情与学习信心，同时也增大了教师的教学压力。导致学生在理解课程内容时颇具困难，学生很难将学到的理论知识完全掌握并灵活运用。如何将本门课程灵活、有效、生动的开展起来。教研室调整教学方式从以下几方面着手：1) 寻找帮助学生掌握学习策略；2) 布置分配明确有效的教学

任务；3) 提供有针对性地辅导；4) 创造有助于学生完成练习任务的框架条件；5) 设计测试学习情况的反馈调查问卷；6) 合理有效的测评及考核方式。

在这些措施中，考核评价作为《口腔解剖生理学》教学活动的重要一环，是评价教学效果和学习效果的主要手段，对于实现教学目标以及提高教学质量发挥着正面导向作用。本教研室着手着力对学生学习效果的反馈积极应对，努力将“形成性评价”有效地，个性化地嵌入到口腔解剖生理学的教学全过程中，不断提高教学效果。

## 2. 项目的具体实施方法与过程

本研究的关键问题为：将1+N形成性评价方法嵌入到《口腔解剖生理学》教学过程中，从学习目标维度选择学习测评方法，多元化考核体系的建立。在教改过程中，我们根据不同的学习目标维度选择有效学习测评方法，构建更加符合教学实际的全方位的形成性评价体系，更科学地反映学生的学习能力、学习效果和综合素质，并主动积极的了解学情，根据学情及时有效的调整教学策略。此部分将从方案设计、具体方法、详细过程几方面阐述。

### 2.1 1+N 嵌入式形成性评价在课程教学过程中的设计（重点）：

在本教研室《口腔解剖生理学》教学过程中，将“1+N 嵌入式形成性评价体系”设计为以下3个方面：

1) 对学生的评价设计。“1”即在教学过程中始终贯彻“以学为中心”的理念，由教师评学、学生评教，双向互动。教师对学生

的评学从出勤率、学习态度、课堂纪律、学习方法、学习效果、操作技能、思维展开等方面做出。在本门课程开课前、教学过程中，更换教师时、课程结束后分别对学生进行问卷调查，调查学生对本学科教学方式的满意度、兴趣度，培养自主学习能力、团队协作精神、理论知识、掌握情况、临床思维能力、调整意见等方面的评价，形成性考核以主观教学效果方式表达，一则反馈《口腔解剖生理学》教学效果，二则判断形成性评价体系在《口腔解剖生理学》教学实践中应用效果及反馈。调查问卷的设计包括：教学方式满意度、教学兴趣度、培养自主学习能力、团队协作精神、理论知识掌握情况、临床思维能力这几个方面。

测评方法如下：

①出勤率+提问的形式点名测定出勤率：教师根据课程进展在练习环节发布习题，学生可在手机端接收并在限定时间内答题上传，教师可根据答题情况调整答题时间。学生也可接受课堂上教师提出的问题随时起立回答。

测评类型	成绩组成	评阅人	评价内容
形成性测评	课堂测试	授课老师	1.出勤状态；
	阶段性测试	学生评价老师	2.问卷调查或小测验学前测试摸底；
	出勤状况		3.闭卷考试、解剖结构辨识的提问、鼓励自主提问等方式测评学生课堂内容掌握的状态；
实践技能	临床见习带教老师 同学之间互评	4.对教学内容及方式、学生学习状态等调查问卷的填写与反馈；	
		5.有效准确的辨识解剖结构（彩图、图谱、标本）的名称（学生间提问或随堂测试）；	
总结性测评	期末考试	教研室老师	6.解剖结构的绘画比赛、雕牙比赛、小讲课等测评方式；
			7.对教学内容、方式的调查问卷的填写与反馈；
			8.闭卷课程内容考试+标本解剖考试或者雕牙操作考试；
			9.课程结束后的教学反馈及建议、意见问卷调查。

2022-2023-2 课程考核  
学号: STC0130007-02 课程ID: STC0130005 课程名称: 工程制图(课程) 授课教师: 杨玉梅, 王瑞, 张佳, 曹磊, 王强, 王

期中考核 学生名单

序号	学号	姓名	性别	学号	学号	学号
1	17301150012	王强	男	✓	✓	✓
2	19301100040	曹磊	男	✓	✓	✓
3	20301100067	王强	男	✓	✓	✓
4	20301100041	王强	男	✓	✓	✓
5	20301100069	李强	男	✓	✓	✓
6	20301100070	李强	男	✓	✓	✓
7	20301100071	李强	男	✓	✓	✓
8	20301100072	王强	男	✓	✓	✓
9	20301100074	李强	男	✓	✓	✓
10	20301100075	李强	男	✓	✓	✓
11	20301100076	李强	男	✓	✓	✓
12	20301100078	李强	男	✓	✓	✓
13	20301100080	李强	男	✓	✓	✓
14	20301100081	李强	男	✓	✓	✓
15	20301100082	李强	男	✓	✓	✓
16	20301100083	李强	男	✓	✓	✓
17	20301100084	李强	男	✓	✓	✓
18	20301100085	李强	男	✓	✓	✓
19	20301100086	李强	男	✓	✓	✓
20	20301100087	李强	男	✓	✓	✓
21	20301100088	李强	男	✓	✓	✓
22	20301100089	李强	男	✓	✓	✓
23	20301100090	李强	男	✓	✓	✓
24	20301100091	李强	男	✓	✓	✓



②课堂问答：课堂问答环节时学生可以提出问题，教师课堂解答共性问题。通过预习、练习和问答环节，测评本节课学习内容，测评方式多样，可以辨识标本、解剖标识绘画、学生讲课、标本解剖等。课后学生通过微信群或学习通、实验课等方式交流或咨询、答疑等环节为教师考察学生学习参与度和学习效果提供依据。后续课程对前次课程自主预习和课堂练习情况进行总结，鼓励优秀学生；督促表现不佳者，通过信息沟通，了解他们的学习困难，给出改进学习方法、合理安排学习时间的建议，持续关注学生后续学习状况，帮助他们根据反馈信息调整学习方法和学习策略。



(课堂提问, 评价学生掌握情况)

③课后问卷调查: 首先设计问卷, 针对授课老师的授课内容, 授课方式, 知识结构, 重点难点突出程度、课程组织程度, 学生知识掌握程度等了解学习效果及教师教学效果。同时也可了解学生和教师同行对嵌入课程的形成性评价的意见和建议。

学生对授课情况的评价反馈 (评价表)

课程: 口腔解剖生理学		时间: 2023-04-07 10:40:26		积分: 5分	
班级: 2020级口腔		时间: 2023-04-07 11:40:26			
学生姓名	政班级	获得积分	提交时间	清晰的说明了需要学习的知识和掌握的技能。 A.非常符合 B.较为符合 C.不	
代志通		5	2023-04-07 10:41:4A	维护社会公德, 不进行传教、不宣扬种族歧视不煽动民族仇恨	
梅恩华		5	2023-04-07 11:15:4A	A	
周玮晨		5	2023-04-07 10:40:5A	A	
陈天翼		5	2023-04-07 10:45:5A	A	
李宇	医医学班	5	2023-04-07 10:41:C A	A	
李天予	医医学班	5	2023-04-07 11:14:5A	A	
李政豫		5	2023-04-07 10:46:5A	A	
王胤翔		5	2023-04-07 10:46:6B	A	
谢俊杰	医医学班	5	2023-04-07 10:41:2A	A	
杨延鹏		5	2023-04-07 10:41:2A	A	
陈花萱		5	2023-04-07 10:43:4A	A	
曹锦珊		5	2023-04-07 10:42:5B	A	
徐向向	医医学班	5	2023-04-07 10:41:2A	A	
陈力菲	医医学班	5	2023-04-07 10:41:1A	A	
陈怡楠	医医学班	5	2023-04-07 11:16:1A	A	
叶曼芝	医医学班	5	2023-04-07 10:41:1A	A	
张曼卿	医医学班	5	2023-04-07 10:43:5A	A	
罗森妮	医医学班	5	2023-04-07 10:41:C A	A	
郭芳宁		5	2023-04-07 10:43:C A	A	
刘珂婷	医医学班	5	2023-04-07 10:41:5A	A	
陈滢		5	2023-04-07 11:15:C A	A	
胡睿		5	2023-04-07 10:41:2A	A	
梁欣彤		5	2023-04-07 10:46:2A	A	
狄渊益		5	2023-04-07 10:51:2A	A	

学生对形成性评价方式的问卷调查

2) 对教师的评价设计：由学生评教。作为评价环节的“N”包

调查项目	非常赞	比较赞	一般	比较不赞	非常不赞
	同	同		同	同
学习的愉悦感					
课程压力					
期中期末考试压力					
我喜欢形成性评价					
希望开展形成性评价					

括以下几个

方面：从教学组织、教学内容、教学方法、教学手段方面进行。其目

的始终以提

高学习效率、学习效果为主旨。学生评价教师：调查问卷评价。问卷形

式请学生给

授课教师打分，打分内容包括授课形式、授课技巧、表达能力、吸引

力、实用性、

课程进度等环节。此过程，教师作为被评价对象，根据反馈结果，做

出授课调整。

3) 教学过程评价设计。在教学过程中教师注重对每一个教学环节的考查，将每个记录成绩的教学环节作为“N”，渗透到教学的每个环节中，包括学生的平时测验成绩、小组合作学习成绩、阶段性测试成绩、期末考试成绩，调查问卷测评，学生互评成绩，学生对教师



的评价等。形成性评价与期末考试各占总成绩的 50%。作为各个环节的“N”也包括以下几个部分：①平时测验成绩。包括提问互动、随堂测验和出勤情况。②小组合作学习。由教师确定学习目标和验收结果，分小组学习，分工合作，学习完毕后提交学习成果。此过程在解剖实验课等实施过程中，尤为重要。教师根据学习成果给出每个小组的成绩，学生或同学人根据学习过程中每位学生的表现及贡献度进行组间评价、组内评价、自我评价。如本课程中，实验课解剖结构的 3D 结构打印，需小组成员配合，根据实验报告或实验课操作熟练程度教师予以评分，小组成员完成下颌运动轨迹描记过程，授课教师根据学员表现进行评价等。③阶段测试。由教师从题库中选取试题进行测试，记录测试成绩。④期末考试。采用传统考试模式，学期末由教师出题，采用闭卷形式对本学期授课的全部内容进行综合测试。⑤调查问卷评价。⑥教师及学生互评，此环节，教师、参赛者、同学人均可作为评价主体。

教学评价量规如下

课堂教学评价表 1（理论课，对教师及教学过程）

评价指标	评价细则			
	评价要求	标准分	得分	小计
教学内容 (40)	坚持正确的政治立场；将课程思政元素有机融入授课内容，落实立德树人根本任务。	10	10	

	教学目标设置合理，教学内容能够落实教学目标，深度、广度适宜，重点、难点处理恰当；注重学术性，理论联系实际，适当引入临床案例。	20	10	
	能够反映或联系学科发展新思想、新概念、新成果。	10	10	
<b>教学组织</b> (30)	教学组织有序、过程安排合理，教学方法运用灵活、恰当。教学时间安排合理，课堂应变能力强。	15	15	
	启发性强，能够调动学生思维和学习积极性并关注学生课堂学习情况，及时反馈。	15	15	
<b>语言教态</b> (20)	教师着装规范，精神饱满，教态仪表自然得体，肢体语言运用合理、恰当。	10	10	
	课件及其他教学资料制作规范、精美；板书设计合理，字迹工整；中英文发音标准，专业术语准确。	10	10	
<b>教学特色</b> (10)	体现“以学为中心”的教育理念，学生思维活跃，深度参与课堂；注重形成性评价和生成性问题的解决和应用。	5	4	
	以信息化技术创建教学环境，体现教学创新。	5	4	

总分 (100)	100	
学情反馈 (现场学生听课效果等)		
其他意见和建议		

### 课堂教学评价表 2 (对教师及教学过程)

1. 态度：上课准时，仪表端正；态度认真，富有责任心

很不同  
1      2      3      4      5      很同意  
意

2. 引导：能够引导学生小组通过合作沟通，自主寻找答案

很不同  
1      2      3      4      5      很同意  
意

3. 引导：能够引导学生积极发言，表述个人观点。

很不同  
1      2      3      4      5      很同意  
意

4. 专业性：能够激发学生深入学习，推动知识学习的整合和应用

很不同  
1      2      3      4      5      很同意  
意

5. 专业性：能够促进学生对多种来源的知识信息进行分析评价

很不同  
1      2      3      4      5      很同意  
意

6. 课堂问题的处理：能够鼓励“沉默”的学生投入讨论

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

不适用  

7. 课堂问题的处理：能够在小组讨论停滞时，引导小组继续讨论

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

不适用  

8. 课堂问题的处理：能够注意到学生的困难并协助解决

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

9. 课堂问题的处理：能够耐心引导学生自行纠正错误或协助学生了解自身知识的薄弱点

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

10. 反馈：对学生/小组的反馈具体客观，富有建设性

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

11. 反馈：能够引导学生进行客观评估

很不同  
意      1      2      3      4      5      很同意

12. 对本节课课堂情况/带教老师的意见和建议：

13. 对参与研讨的学生和小组情况的评价：

课堂教学评价表 3（实验/实训课，对教师及教学过程）

评价指标	评价细则			
	评价要求	标准分	得分	小计
教学态度 (20)	实验(训)准备充分，系统设备初始化设置到位；操作开始前进行充分的实验(训)规范安全教育。	10		
	教师仪表端正，精神饱满，教态自然，语言生动、精练、健康。	5		
	实验(训)教学大纲、教材或指导书、教案齐全，实验报告（实训练习）要求明确。	5		
教学内容 (20)	实验(训)目标明确，内容与课程结合紧密，进度合理，能反映课程内容的综合应用。	10		
	实验(训)教学内容有利于学生提高实践操作技能，符合应用型要求。有学生自主实验(训)的内容。	10		
组织实施 (45)	实验(训)原理、目的、内容和方法讲解准确，技术娴熟，示教熟练。环节组织得当，时间把握到位。	10		

	巡回检查及时，注意观察学生的反应，耐心解答学生困惑，指导学生排除过程中出现的问题。	10		
	注重调动学生思维，增加课堂互动。培养学生创新能力，鼓励和支持学生提出不同的实验(训)方法。	5		
	介绍学科新成果、新发展；板书简洁、工整；根据需要使用信息化教学手段。	10		
	对学生进行思想品质、职业道德教育。	10		
<b>教学效果</b>  (15)	达到实验(训)目标，学生均能完成全程操作，动作准确、规范。	10		
	实验(训)秩序良好，学生人人参与，安全无事故。	5		
<b>总分 (100)</b>		100		
<b>学情反馈 (现场学生听课效果等)</b>				
<b>其他意见和建议</b>				

## 2.2 具体方案及实施方案：

①评价对象：2020、2021 级口腔医学本科班学生。采用 1+N 嵌入式形成性评价体系进行教学活动综合评价，测评成绩最后分数作

为终结性评价，无其他考查项目。由多年理论授课经验及临床教学的一线临床教师担任带教老师，使用统一教材，学期结束，进行期末考试，并对形成性评价体系的实施效果进行总结、评价，分析形成性评价在提高《口腔解剖生理学》教学质量方面的作用。学生、教师及同行分别对教学过程、授课技巧、教学方法、评价方式分别打分、反馈评价教学效果。

②资料收集方法：教学设计的满意度调查 1) 定性调查：采用半结构化方式开展访谈，了解学生对教学设计的看法，收集意见并分析。2) 定量调查：调查学生对教学设计的满意度（很满意、满意、一般、不满意、很不满意）。具体问卷见上述内容。3) NHS学习水平测试，包括两部分：平时考核、结业考试。平时考核含考勤、标本辨认、雕牙情况，标本解剖动手能力，学生互评、自评等其成绩占总成绩的40%，结业考试成绩占总成绩的60%。平时考核不及格即低于24分者不能参加结业考试。



### 3.项目的主要成效与价值（实践后学生的学习效果，包括学生反馈）

在《口腔解剖生理学》课堂上融入形成性评价，进一步推动了本学科“以学为中心”教学模式的深入，教师通过1+N嵌入式形成性评价课堂技术的运用，了解学生需要改进的地方，为学生提供机会修正他们的错误观念和思维方式，并监督学生的进步，从而连接教学和学习。教师研究学生的反馈情况，倾听和鼓励学生的想法，不断思考如何帮助和支持学生更深刻、更有效的掌握课程内容，不断提升授课水平，增加授课技巧。学期末本教研室采用问卷方式，调查了学生对课程评价中引入形成性评价的体会、感受和实施效果，为后续工作的进一步改进提供依据。学习动机方面，学生普遍认为引入形成性评价的课程设计了多样的学习活动，明显增强了课堂气氛，提高了学习动力和课堂效率，尤其是在牙体解剖实验课部分，不但在提高了学习兴趣，也提高了学生学习参与度，且学生能随时了解自己学习状况，便于改善后续学习。从学习效果看，大多数学生认为基本知识的掌握和知识的深化理解都得到了明显加强。但在颈部局部解剖学的部分，因为尸体标本及大体标本相对陈旧，且空间结构感强、组织辨识度低、记忆难度大，且与系统解剖、头颈部解剖等多门课程内容重复，故此部分的授课内容及学生的学习兴趣 and 积极性明显不足。大多数学生认为这样的评价方式是对传统课堂的改进，提高了课程满意度，对促进师生间和学生间交流提供



了帮助。课程结束后，学生反馈状况如下表（全班同学对所列出问题认可度的百分比）。

增强课堂气氛	90%
提高学习动力	80%
提高学习兴趣	66%
提高课堂效率	88%
了解自己学习状况	98%
提高学习参与度	97%
增强自主学习能力	91%
增强自主学习能力	90%
有助于课后复习	89%
有助于知识深化理解	94%
有助于课堂讨论	81%
促进提高成绩	87%
促进师生和同学间交流	95%
有助于知识掌握	82%
提高课程满意度对传统课堂的改进	79%

#### 4.项目设计和实践中的困难、问题和建议；下一步进行改进的思路

《口腔解剖生理学》教学过程中，1+N 嵌入性形成性评价的落地难点及重点

4.1 选择与教学目标契合的评价技术。1) 虽然形成性评价理论及应用案例已经有许多报道，在提升学生成绩和能力等方面能发挥显著作用，但教师转变观念、亲力亲为、以学为中心是成功的关键。如何把形成性评价纳入《口腔解剖生理学》的课程计划中、如何在课程大纲设计中融入形成性评价要素、如何在教学方法研究中讨论或争辩形成性评价的优势和劣势、如何让学生主动参与课堂教学并开展互评和自我调控学习进步，更重要的是，如何让教师更有意愿把

形成性评价放在自己职业发展的重要位置上等问题，都需要通过师生的实践，通过不同学科研究者的凝练提升，再到实践中进一步加以验证帮助教师激起学生的兴趣，促进学生在课堂上进行讨论与交流，监控学生的有意义学习，并根据学生的学习情况改进教师的教学。突出学生中心地位，及时反馈，持续改进，以“评教”和“评学”双核驱动，全方位、多角度开展“教”与“学”的评价。

线上（学习通）或课堂现场教师根据课程进展发布问题或提问，学生在限定时间内答题，教师可根据答题情况调整授课重点内容。课前学习和课堂练习环节已为学生的知识理解奠定了基础，随后课堂问答环节学生可以提出问题，教师课堂解答共性问题。通过预习、练习和问答环节，教师也会根据学生学习效果，修改教学策略和方法。课堂练习答题以选择题为宜，简化学生手动输入环节，以免浪费课堂时间。其他方面训练如解剖标本的辨识，雕牙，解剖结构的绘画等安排在课后作业中，并在课堂安排课后作业订正环节处理作业问题。课后除了安排作业巩固所学内容，还在课程复习阶段安排了章节复习测试和章节思维导图，推动学生主动复习。通过课前自主学习、课堂练习、课后作业及大作业环节，对每位学生学习过程中的态度、积极性、完成质量、参与度、自我管控、自主学习、团队合作等综合能力和素养的提升进行评价。

4.2 合理选择形成性评价的使用时机。依据实际课堂进度和需要详细考虑该评价技术运用在课堂教学活动的时段；是否需要小组讨论？处于哪一教学阶段？

学生背景。选择形成性评价课堂技术还需要考虑学生的多样性，考虑如下要点。①注意学生的因不同文化和社会背景为其带来的背景知识和经验，并建立课堂规范，促使学生尊重彼此的想法。②如果学生对公开分享自己的想法感到不适，则可选择以匿名形式开展的技术。③让所有学生都参与使用形成性评价课堂技术。④运用形成性评价课堂技术，提高学生的信心，激发进一步的思考和讨论。⑤营造鼓励规范论证的课堂氛围，让学生舒适地辩论和捍卫自己的想法，并倾听他人的观点，承认和评价不同的解释。⑥选择能让不同类型的学生互动的形成性评价课堂技术，而不是固化学生的组合。

4.3 提前制定计划与实施形成性评价课堂技术。①首先尝试运用一些形成性评价课堂技术，看看它们在所选择的教学环境中是否有效。

②向学生介绍并解释为什么使用形成性评价课堂技术。③第一次使用形成性评价技术，需要先教会学生如何使用。④根据学生的需求，适当修改形成性评价课堂技术。⑤灵活组合或更换运用多种形成性评价课堂技术。⑥不在学生对一个形成性评价课堂技术做出反应后，过早地暗示或引导他们做出回答，也不忽略学生的错误回答，学生的思考和困惑会帮助他们进步。⑦鼓励学生充分展现自己的想法，并提供足够的时间让学生阐述自己的理由或证据。⑧询问学生对于应用形成性评价课堂技术的建议。在初次或运用不熟悉的形成性评价课堂技术时，需要循序渐进地使用这些技术，尤其要重视下几个方面。a 学生都参与进来了吗？b 获得的信息对改进教学有帮助吗？c 是否不使用形成性评价课堂技术也会获得同样的信息？d

这项形成性评价课堂技术能给教学和学习带来哪些帮助？e 它是否让我在教学和学习方面做了一些不同的事情，或者有不同的想法？

4.4 评价环节中，调查问卷由两大部分组成：教师对学生评价的调查问卷，学生对教学环节的评价问卷，均须精心、专业、全面、合理地设计。如何灵活不遗漏又不繁杂的设计调查问卷是本项目的技术难点之一。

### 下一步进行改进的思路：

#### 1) 探索让学生或同学者在学习中发挥主体作用的新模式

近年来，教育研究中出现了评估和自我调整的学习(self-regulated learning)相融合的趋势。评估在传统上侧重于心理测量学范畴，但随着形成性评估的出现，课堂评估也成为教育学研究和实践的热点。形成性评价向教师和学生提供有关学生进步的信息，及时反馈以支持对教和学的调整和修订，达到持续改进的效果。而自我调整的学习是研究学习者如何和何时设定目标，然后系统地实施认知、情感和行为实践及步骤，以使学习者更接近这些目标。自我调整的学习研究，将认知、元认知和动机方面组织起来，正在成为学习者如何理解和追求学习目标的一般观点。

#### 2) 系统提升教师职业发展能力

形成性评价在提升学生成绩和能力等方面能发挥显著作用，而教师转变观念、亲力亲为、以学为中心是成功的关键。要使形成性评价成为专业教学计划、课程大纲、教法研究等人才培养方案的基

本元素，目前还处在万里长征只是走了一步的状态。形成性评价的落实需要教师们从基础系统地做起，不能把在课堂上的提问、测试或讨论等活动，简单地认为是在实施形成性评价。我们要有清醒的认识，形成性评价是在实施闭环反馈调节系统的功能是在实施教、学、评的复杂系统工程任务，需要统筹设计、实施和反思，更需要系统地提升教师的职业发展能力。

## 5.其他

尽管“1+N”多元化形成性评价体系模式的应用取得了一些成效，但是时间较短，仍存在一些问题亟待解决：（1）在形成性评价时，需要参与评价的教师收集、记录、整理大量相关材料，并定期组织评价活动，这会增加教师的工作量（2）某些学生存在作业不认真、应付、抄袭等现象，或过高自我评价，反馈出的某些信息不能真实反映学习过程中的自我认识；（3）在评价过程中不排除有些教师会过分注重评价呈现的形式，缺乏评价规范的量表或在评价判定、给分时随意性较大导致评分有偏差。

## 参考文献

1. 张瑞,丁海涛,徐江,周政,等.思维导图在口腔解剖生理学教学中的应用探究[J].农垦医学,2021,43(3):277-280
2. 刘雪娜,张钦凤,程琮,等.医学类本科生自主学习能力现状及影响因素分析[J].中国高等医学教育,2020,(12):46-47.
3. 王珑,郝程,李菲,李阳,等.混合式教学在“口腔解剖生理学”课程教

学中的应用[J].信息素养,2020,3 (6) :113-114.

4. 赵舒武,卢斌,李增艳,等.中医院校组织学形成性评价考核方法的探讨[J].中国中医药现代远程教育,2020,18 (19): 169-171.
5. PEA R SON. Achieving Student Progress with Scientifically Based Formative Assessment: A White Paper from Pearson [J /OL]. [2018 — 12 — 15]. <http://www.doc88.com/p-1836084739936.html>.
6. 邵朝友,韩文杰.“教—学—评”一致性何以可能:形成性评价课堂技术及其应用[J].教育测量与评价,2020 (3) :15- 19; 40.