

以评价促自律——STEM中的小组协作激励策略研究

谢依杉

澳门培道中学 澳门 999078

摘要: 小组协作是STEM项目的重要组成部分,协作质量直接影响了STEM项目的实施成效,也间接影响了21世纪人才的培养。提升协作质量,离不开教师的引导,更需要学生的自律。该研究“以评价促自律”,在分析小组协作活动实施难点的基础上,设计了个体协作表现评价模型,来激励学生自觉提升协作表现。该研究旨在改善初中STEM协作难的窘况,促进STEM教育在我国的进一步本土化发展。

关键词: STEM教育;初中生;小组协作;自律;表现评价模型

一、引言

“综合国力竞争说到底就是人才竞争,我国要实现高水平科技自立自强,归根结底要靠高水平创新人才。”STEM教育是培养21世纪高水平创新人才的重要途径之一,近年来在我国的发展热度有增无减,它主要有如下特点:1、多以项目的形式开展;2、强调跨学科知识与方法的应用,以解决生活中的真实问题为目标和任务;3、强调小组协作。

作为STEM项目的重要组成部分,小组协作的重要性不言而喻。小组协作活动的开展质量直接影响了STEM项目的实施成效,也间接影响了21世纪高水平创新人才的培养。小组协作活动令STEM课堂有别于传统的灌输式课堂,它将学习的主动权交还给了学生,同时也对学生的学习过程提出了更高的要求:要求学生之间有效协作、相互管理,共同完成解难任务。但事实上,初中生虽已具备一定的自我意识,却欠缺自我管理的能力,很难做到自觉协作,更遑论通过协作完成STEM项目的任务。为解决此问题,笔者将结合自身教学经验总结小组协作活动实施过程中的难点与痛点,以此为基础设计个体协作表现评价模型,通过将学生的个体协作表现与他的STEM课程分数挂钩,来驱动学生自觉参与协作活动。

二、开展小组协作活动面临的难题

1. 教师欠缺明确的活动指引与支架

小组协作不代表教师0参与,活动课堂也不是彻底放羊。教师是课堂的组织者、引导者,应在开展小组协

作活动之前,先向学生展示明确的活动指引,特别是对年纪较小的学习者,要给出支架式的活动步骤,带领、引导学生小组一步一步地完成,并根据各学生小组的完成情况及时调整进度与方法。但有一些教师在开展小组协作活动的时候,仅仅旁观者的姿态出现在课堂,没有深入小组了解学生的合作情况与疑难,也没有提供明确的活动指引,更没有进行必要地、适时地启发或调停。

2. 学生不习惯参与小组协作活动

学生是学习的主体,亦是小组协作活动成功开展的关键因素之一,学生的配合会令协作质量大大增加。然而,学生长期接受的是讲授式教学,习惯了被动接受知识,要学生一时之间转换学习模式,变被动为主动,是有相当难度的。

3. 学生不具备合作的意识

团结就是力量,团队合作对于完成任务、解决疑难大有裨益。但是初中生正处于以自我为中心的心理发展阶段,他们有时会不自觉地夸大自身的主观能动性,而忽视了他人的作用,认为不需要依靠其他人,自己也能做到,甚至可以做得更好。这样的轻视心理会令他们欠缺合作意识,导致小组协作活动难以有效开展。

4. 学生欠缺与人沟通的技能

沟通是一门艺术,也是一门学问,成年人尚且有沟通不善的烦恼,更何况是年纪尚幼的初中生。有的学生一面临人多的情况就说话不利索;有的学生能在网络上侃侃而谈,却在现实生活中不善言辞;有的学生对于自己爱好的事物如数家珍,但在STEM项目中需要发表个人观点、提供建议、总结方案时,却沉默不语。出现这些现象的原因是多样的,可能是学生本身的性格使然,也可能是对学习内容不感兴趣,还可能是由学生成长、

作者简介: 谢依杉(1992—),女,汉,广西桂林人,学历:硕士研究生,单位:澳门培道中学,邮编:999078,研究方向:STEM教育的本土化实践与发展、创新思维训练、科技教育、智能教育。

发育过程中产生的社交焦虑而导致的。曾有调查数据显示,青少年已成为社交焦虑障碍的高发人群,^[1]这不仅是在开展STEM项目的教师需要关注的问题,更是班主任、科任教师、学校、家长等需要共同密切关注的问题,我们有责任和义务帮助学生找到原因克服社交恐惧,还学生一个阳光的童年。

5. 学生无法进入或胜任角色

一个成功的小组,通常会有明确的角色划分,如组织者、计时者、记录者、汇报者、协调者等等,每一种角色对应不同的工作内容,共同为完成STEM任务而服务。但是对于初中生来说,明晰工作内容并相互配合,是有一定的执行难度的:参与者可能会不赞同组织者制定的分工;记录者、汇报者之间可能会相互推脱责任;协调者可能不知道如何调停冲突……综上所述,小组协作的过程中是很容易产生矛盾的,不良情绪将会抑制小组协作活动的有序开展。

三、个体表现评价模型的设计

基于以上的难点分析,笔者认为,成功开展小组协作活动需要教师与学生的共同努力与配合:一、教师需要让学生了解小组协作的重要性,悦纳协作活动;二、教师需要在协作活动开始前,秉承“组间同质、组内异质、性格性别互补”的原则进行合理分组;三、教师需要向学生提供明确的协作活动指引与支架,并在必要时进入小组提供点拨或矛盾协调援助;四、教师可通过使用“个体协作表现评价模型”激励学生自律。下文将针对“个体协作表现评价模型”的设计作具体阐述。

“个体协作表现评价模型(下文简称‘模型’)”通过与STEM课程分数挂钩,来达到激励学生自律协作的目的,所以它的维度要清晰,程度要量化,表述语言要浅显,要能明确起到尺规的作用。基于上文的协作活动开展难点,笔者抽取了“合作的意识”、“与人沟通的技能”、“胜任角色的能力”作为模型的三大评估维度,并额外增加了第四评估维度——“完成任务的态度与能力”,因为完成解难任务是STEM项目的终极教学目标之一。

考虑到初中生的注意力集中时长有限,所以评估模型的内容和评价方法不宜太过复杂,并应在小组协作活动开始前提出。评价方法可参照李克特四点式量表,设置“完全符合”、“比较符合”、“比较不符”、“完全不符”四个层级,并要求测评者对所作评价附上简单的理由说明,以规避“趋中效应”的出现。为保证评估的科学性与客观性,模型不仅要多维度,亦要有多评价主体,学生本人、组员、教师可同时作为评价主体参与评估,

但学生本人的自评分数不应在总评中占比过高,组员的评分也要去掉最高分和最低分,防止评估结果因个人情感出现偏差。除此之外,教师要注意保护评价隐私,避免引起学生之间的冲突。



图1 个体协作表现评价模型

1. 评估学生是否具有合作的意识

人的意识在很大程度上决定了人的行为,所以学生是否认可合作的优点,是否接纳小组协作这种学习方式,是否已具有合作的意识,在很大程度上决定了学生能否全身心地投入到小组协作活动当中去,也决定了小组协作活动的开展成效。评价者可借助被评价者的语言、行为进行判断,如被评价者对小组协作这项活动的描述是否正面、参与态度是否积极等。

2. 评估学生的沟通技能

美国21世纪技能联盟(Partnership for 21st Century Skills,简称P21)评选“沟通能力”为本世纪最需要学习的四种能力之一,^[2]因为社会中的每个人都不是“孤岛”,人与人之间势必存在联系,沟通便是促进友好联系的桥梁。在STEM项目中,绘制设计草图需要沟通,选择合适的工具和材料需要沟通,分工制作产品原型需要沟通,试用反思产品原型也需要沟通……缺乏沟通的小组将会造成各自为政的局面,劲不往一处使,又怎么可能产出好的作品呢?因此,评估小组协作活动中的沟通情况十分重要,有效的沟通包括专注地倾听、清晰地语言表达与愉快的氛围。评价者可从以下方面进行评估:其他人发言时,他/她能做到认真倾听,不随意打断?他/她发言时能简练地说清楚自己的想法?与他/她合作愉快,下次还想和他/她一组?……

3. 评估学生胜任角色的能力

上文提到,一个成功的小组,通常有明确的角色划分,每一种角色对应不同的工作内容,每一位组员应明晰自己的角色,并且搞清楚角色的工作内容,就像拼图一样,搞清楚每一块的形状与位置,才能组成一幅美丽的图画。评价者可从以下方面进行评估:他/她知道自己是什么角色?他/她了解自己角色的工作内容?组织者能

平等地分配任务?能做到鼓励组员,适时肯定组员的贡献?协调者能平息小组成员之间的矛盾?计时者能把握好活动时限,适时进行时间提醒?记录者能简明清楚地记录讨论内容?……

4. 评估学生完成任务的态度与能力

归根结底,小组协作活动是为完成STEM任务而服务的,所以,评价任务完成情况是整个模型的重点,应占较大的分数比重。评价者可从执行态度、完成情况、是否有创意几个角度进行评价,如:他/她态度认真,在小组协作活动时不聊无关内容、不捣乱?他/她欣然接受组织者分配的任务?他/她能够及时完成任务,而且完成的效果令人满意?他/她有创意,经常提出又特别又有价值的小点子?……

上文是对个体表现评价模型四个维度的解读,正式执行时,教师可将评价模型转化为评价量表,以便学生查阅与跟从。

四、结语

如果说沟通是在人与人之间建立联系,那协作便是将人与人之间的联系转化为生产力的过程,有效的协作能缩短工期,提高效率;交流思想,产生火花,对STEM项目的开展、对21世纪高水平创新人才的培养都有举足轻重的作用与价值。学生是学习的主体,亦是小组协作活动成功开展的关键因素之一,借助个体协作表现评价模型,以评价促自律,有助于激励、提升学生的协作质量。但需注意,激励不能过度,否则会降低学生的学习兴趣,或走上“唯分数论”的旧路。

参考文献:

- [1]余胜泉,胡翔.STEM教育理念与跨学科整合模式[J].开放教育研究,2015,21(04):13-22.
- [2]师曼,刘晟,刘霞,周平艳,陈有义,刘坚,魏锐.21世纪核心素养的框架及要素研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2016,34(03):29-37+115.