

小学高年段学生科学语言口语 表达现状的调查研究

金鑫^{1,2}

(1.南京师范大学教育科学学院,江苏南京 210097;2.杭州市长寿桥小学,浙江杭州 310006)

摘要:小学高年段学生应具备运用科学语言与人沟通交流的基本能力。调查发现,当前学生参与科学语言表达活动的积极性与主动性并不高,科学语言知识基础及知识应用能力较为薄弱导致表达精确性与合理性的缺失,言语组织与执行的熟练度欠佳影响表达过程与结果的流畅性与简洁性。结合现状,教师应从学生情感态度出发完善内外言语条件,从学生认知水平出发优化知识教学过程,从学生表达实效出发帮助他们在言语实践中实现科学语言表达能力的充分锻炼与提升。

关键词:小学科学;科学语言;口语表达;调查研究

中图分类号:G623.6 文献标识码:A 文章编号:2095-3380(2019)05-0070-05

An Investigation on Senior Students of Elementary Schools about Speaking Scientific Language

Jin Xin

(1.School of Education Science, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu 210097;

2.Changshouqiao primary school, Hangzhou, Zhejiang 310006)

Abstract: Senior students of primary school should have the basic ability to communicate with others using scientific language. Through investigation, it is found that the students' enthusiasm and initiative to participate in scientific language expression activities are not high, the weak knowledge base and knowledge application ability of scientific language lead to the lack of accuracy and rationality of expression, and the poor proficiency in speech organization and execution affect the fluency and simplicity of expression process and results. Therefore, in combination with the current situation, teachers should perfect the internal and external speech conditions from the students' emotional attitude, optimize the knowledge teaching process from the students' cognitive level, and help students to fully exercise and improve their ability of speaking scientific language in speech practice from the perspective of students' actual expression effect.

Keywords: Elementary school science; Scientific language; Oral expression; Investigation

语言表达能力是学生综合能力的重要组成,也是 世界各国与组织公认的人类核心素养的基本内容。^[1]

提升学生的言语能力是教育的重要使命,关系到每一位学生的生存与发展。

科学语言是一种在生活语言基础上产生的适用于科学领域的人工语言,是科学知识、理论与思想的显性载体,具有客观性、稳定性等特征。^[2]学生在科学活动中所逐渐生成的科学语言口语表达能力是学习科学必须具备的关键能力之一,包括在语境中对科学术语、符号及公式等语言材料的理解及运用能力。小学科学课程标准对高年段(5~6年级)学生提出了运用科学语言描述与分析问题,阐述科学探究过程与结果以及评价他人观点等言语要求。^[3]然而,笔者深入学校后发现,大部分教师虽能意识到科学语言口语表达的重要性,但却很少有教师能帮助学生真正实现这一能力的充分发展,究其原因很大程度上源于他们对学生表达现状缺乏系统性认识,从而无法准确找到问题症结所在。因此,有必要开展调查研究,明确学生在表达活动中存在的不足,从而提出相应的弥补对策。

一、研究设计

1. 研究方法

研究主要采用课堂观察法,辅以学生问卷调查与教师访谈,从研究者、学习者与教育者三个视角出发全面了解学生科学语言口语表达现状。

基于口语表达能力的培养要求,研究采用德尔菲法,广泛听取一线教师与教育专家的意见,提炼出参与性、精确性、合理性以及清晰性四个课堂观察一级指标,一级指标又作进一步细分(表1),依据指标开发出课堂观察量表,量表采用李克特5点计分方式,即完全不符合(1分)、多数不符合(2分)、半数不符合(3分)、多数符合(4分)、完全符合(5分),所得分数越高,说明口语表达越精确、合理与清晰。学生问卷调查内容涵盖教师提问情况与学生发言情况两个方面,经信度检验,得到的正式问卷克伦巴赫 α 系数(Cronbach's Alpha)为0.824。再通过教师访谈,从侧面了解学生言语表现,访谈主题包括学生参与言语活动的积极性、常出现的表达问题等,据此设计出访谈提纲。

2. 研究对象

为了解学生真实的表达情况,笔者选择以培养学生做“学习的小主人”为教育目标的南京市L小学与注重引导学生在参与中实现自我发展的杭州市C小学开展调研。两所学校均重视突出学生在教学活动中的主体地位,所营造的民主融洽的校园文化也为学生科学

表1 学生科学语言口语表达课堂观察指标

一级指标	二级指标	观察项目
参与性	积极性	统计课堂上举手回答教师提问的学生数量(以举手人数最多一次为准)
	主动性	统计课堂上学生主动提出问题,表达想法的次数
精确性	准确性	学生言语产生的适切性以及言语内容的正确性
	完整性	学生表述内容在形式上的完整度
合理性	科学性	学生表述内容与科学规律、原理、公式等科学规定的符合程度
	逻辑性	学生表述内容与基本语法和逻辑规则的符合程度
清晰性	简洁性	学生表述内容的明晰简练程度
	流畅性	学生表达过程的流利程度

语言表达提供了良好的外部条件。笔者随机观察两所小学5~6年级科学课共36节,其中不同年级、不同学校的听课数量相同。其次,随机选择两所学校共6个班(5、6年级各3个班)的295名学生作为问卷调查对象,回收有效问卷283份(男152份、女131份,5年级147份、6年级136份),有效回收率为95.9%。此外,对这两所学校在高年段任教的8位科学教师进行访谈。

3. 数据信息处理

研究采用SPSS21.0软件与Excel2010软件对数据信息进行分析,主要包括描述性统计分析,问卷的内部同质性检验等。课堂观察与教师访谈所收集到的音视频资料转换为文字信息进行整理分析。科学课上学生发言时间持续5秒钟及以上即视为1次有效的科学语言口语表达(下面简称“有效表达”),依据观察量表对36节科学课所观察到的154次有效表达进行评价与记录,以考查学生口语表达的精确性、合理性与清晰性。

二、结果与分析

1. 学生科学语言口语表达的参与性

在科学课堂上,学生对表达活动的高参与度是实现他们科学语言口语能力提升的关键要素之一。通过对36节科学课的观察发现,平均每节课学生的有效表达仅为4.3次,统计课堂上举手发言人数最多一次的学生数量,平均每节课为14.6人,占班级平均人数的29.1%。整理问卷调查结果发现,虽然有66.8%的学生认为老师经常在科学课上提问,但认为自己能够做到经常举手发言的学生占比仅为32.2%,大部分学生只是偶尔与教师互动,甚至还有10.2%的学生认为自己

很少或从不举手发言。

从性别差异上看,认为自己在科学课上能经常举手的男同学数量占男生总数的比例为37.5%,相比于女生要更高一些。从年级差异上看,认为自己能做到积极举手发言的5年级学生数量占5年级总人数的比例为36.1%,比6年级高8.2%。所以从调查结果上看,面对科学言语活动,男生要比女生更热情,5年级学生要比6年级学生显得更积极主动。此外,超过一半的受访教师表示在课上能做到积极发言的学生人数占比偏低,并且出现了发言积极分子群体固化的现象。

统计学生主动提出问题的次数仅为26次,平均每节课不到1次,说明只有极少数学生敢于表达自己思想,而大部分学生既缺乏参与师生言语交互的动力,又缺少展现自我的勇气以及提出质疑的科学精神。

2. 学生科学语言口语表达的精确性

在观察中,主要从学生表述内容的准确性与完整性两方面判断他们口语表达的精确程度。其中,准确性是从言语产生的适切性以及言语内容的正确性上进行衡量,而完整性则是在形式上考查话语的完整度。

从观察结果上看(表2),学生科学语言口语表达内容与问题(主题)要求的切合程度,从高到低各层级占比分别是9.1%、51.9%、27.3%、6.5%、5.2%,计分后得到的平均得分为3.5分,说明大部分参与发言的学生在语境中能较为充分地理解问题(主题)要求,但也有约四成学生对于言语要求的理解并不到位,甚至出现了答非所问的情况。从正确性上看,表述内容完全正确的有效表达仅占总数的9.7%,基本正确的占比为35.7%,43.5%的学生回答只是与正确答案沾边,还有11.0%的学生表述完全是错误的。当然这与教学内容的难易程度、教师教学能力等客观因素密切相关,但该结果也在一定程度上反映出了大部分学生科学知识积累薄弱,知识迁移能力不足等现状。再从形式完整性上看,表述内容在形式上是完整的占比仅为2.6%,较为完整的占比为31.2%,这表明只有少部分学生能按要求形式完整地输出言语信息,多数学生在表达中常常会出现缺失部分句子或语篇成分的情况,进而造成表意不明确,增大理解难度等负面的语用效果。

3. 学生科学语言口语表达的合理性

科学语言口语表达的合理性指标主要从学生言语结果的科学性与逻辑性两方面进行综合评价,即判断表述内容是否符合科学规律、原理、公式等科学规定,话语是否符合语法与逻辑规则。

表2 统计154次有效科学语言口语表达的精确性指标观察结果

观察项目	观察结果				
	完全不符合(1分)	多数不符合(2分)	半数不符合(3分)	多数符合(4分)	完全符合(5分)
	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比
表述内容与问题(主题)要求是切合的	8/5.2	10/6.5	42/27.3	80/51.9	14/9.1
表述内容是正确的	17/11.0	20/13.0	47/30.5	55/35.7	15/9.7
表述内容在形式上是完整的	12/7.8	26/16.9	64/41.6	48/31.2	4/2.6

从表3中可发现,完全符合科学规定的有效表达所占比重仅为10.4%,较为符合为33.1%,符合科学规定的有效表达未超过半数,各层级计分后得到平均得分仅为3.1分,因此总体上看学生有效表达内容的科学性仅有一般水平。从逻辑性上看,只有3.2%的学生表达完全符合语法与逻辑规则,37.0%基本符合,也就是说大部分学生并没有扎实掌握基本的语法与逻辑知识,在表达过程中常常出现句式运用不当、语序混乱、逻辑关系不明确等问题,进而造成彼此间沟通交流的障碍。再从访谈结果来看,当教师被问及学生常出现的表达问题时,大部分教师都会提及他们表达合理性的欠缺,主要体现为三个方面:一是学生表达受日常语言影响较大,在语境中并不习惯运用科学语言表达观点,因此常出现词不达意或表述太过复杂等结果;二是学生思维缺乏深度与广度,造成知识迁移与应用的困难;三是学生言语表述过于追求简洁,易造成基本语句成分的缺失,进而产生语法错误或逻辑漏洞。鉴于此,教师在传授科学知识的同时,也应重视学生语言知识能力以及认知层面素养的培养。

表3 统计154次有效科学语言口语表达的合理性指标观察结果

观察项目	观察结果				
	完全不符合(1分)	多数不符合(2分)	半数不符合(3分)	多数符合(4分)	完全符合(5分)
	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比
表述内容是符合科学规定的	19/12.3	25/16.2	43/27.9	51/33.1	16/10.4
表述内容是符合语法与逻辑规则的	12/7.8	28/18.2	52/33.8	57/37.0	5/3.2

4. 学生科学语言口语表达的清晰性

清晰性指标主要从学生科学语言口语表达的简洁性与流畅性两方面进行考量,即评价学生表述内容是否简洁明了以及表述过程的流利程度。

从表4可看出,在表述内容的简洁性上,只有5.2%的学生有效表达能做到简洁凝练,而34.4%的学生表述虽有无意义词句的出现,但对于整个言语片断的呈现效果影响并不明显,余下的占比为60.4%的学生有效表达在内容上均出现了较多的无意义词句,这对交互各方在语言信息的接收、理解及记忆等方面产生了或多或少的消极影响。结合上述发现可得出,大部分学生的表达内容并未达到理想的简洁度要求。从流畅性上看,流利的有效表达所占比重为13.0%,表达过程虽有短暂停顿或有些许语句重复,但总体较为流畅的学生表达占比为38.3%,流畅性一般占比为23.4%,言语生涩的有效表达占到了25.3%,计分后平均得分为3.3分。虽然从数据中看出有超过半数的学生表达达到了较佳的流畅水平,但部分受访教师也指出只有那些积极举手发言的学生时常能较为流利地说出自己的想法,而在课堂上习惯保持沉默的多数学生,在表达过程中则经常会发生卡顿、口误或语句重复等语用生疏的情况。

表4 统计154次有效科学语言口语表达的清晰性指标观察结果

观察项目	观察结果				
	完全不符合(1分)	多数不符合(2分)	半数不符合(3分)	多数符合(4分)	完全符合(5分)
	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比	频次 / 百分比
表述内容是简洁明了的	16/10.4	32/20.8	45/29.2	53/34.4	8/5.2
表述过程是流利的	16/10.4	23/14.9	36/23.4	59/38.3	20/13.0

三、结论与讨论

通过对两所学校高年段学生科学语言口语表达现状的调查与分析,笔者发现当前学生在表达上普遍存在三个方面的问题。

1. 学生参与科学语言表达活动的热情不够

据调查分析,虽然大部分教师基本上能做到在课堂上与学生积极互动,但是认为自己能经常举手发言的学生不到总数的四成,大多数学生只是偶尔参与表达活动,而能主动提出问题或表达自己想法的学生更是少之又少。因此不难看出,大部分学生参与言语活

动的积极性与主动性是不高的,这不仅影响他们的学习质量以及包括科学语言口语表达能力在内的语言素质提升,也不利于教师教学活动的组织与开展以及良好课堂氛围的营造。鉴于此,从现状出发剖析造成当前结果的主客观因素,并采取相应措施培养学生对待表达活动的正确态度就显得十分重要。

2. 学生科学语言知识基础及知识应用能力薄弱

科学语言知识是储存在个体记忆中的有关科学语言理解及意义表达的信息结构,是人们在科学活动中积累的关于科学语言及其运用的知识经验总和,包括音义形相结合的科学术语、符号等语料知识、基本语法与逻辑知识以及语用知识等。从心理学视角看,个体言语产生过程经历6个加工阶段,包括概念准备、词汇选择、形态编码、语音编码、音素编码以及发音阶段,^[4]各阶段衔接组成了个体对已有知识的再认、回忆、组织与运用过程,所以也容易理解学生表达效果与他们的知识基础以及在语境下的知识应用能力关系密切。但现状表明,大部分学生科学语言知识基础并不扎实,这也直接影响到他们在语境中对言语信息的理解和知识经验的提取,并最终体现为表达精确性与合理性的缺失。

3. 学生组织与执行言语信息的熟练度欠佳

从语用学观点看,学生每一次口语表达需经历输入外界信息、在头脑中内化其中蕴含的有用信息、再向外界输出言语信息的过程。其中,输出就是学生对于内部言语信息的组织与执行。调查发现,多数学生表达过程的流畅性与表达内容的简洁性并不理想,大部分学生在特定语境下组织与执行科学言语信息的熟练度亟待提升。学生在表达中常出现的表达方式选择随意、科学语言与日常语言转化困难、言语组织复杂化以及语句重复等问题直接造成了他们表达过程与结果的啰嗦、繁冗及生涩。因此,教师既需要夯实学生知识基础,同时也需要为学生创造更多言语机会,在实践中培养学生高效组织与执行言语信息的能力。

四、建议与对策

结合教学实际,围绕调查所揭示出的问题,从学生的情意、认知及言语表现出发提出如下改进建议与对策。

1. 从学生情感态度出发完善内外言语条件

当前大部分学生缺少运用科学语言与人沟通交流的热情,分析其中原因,一是受到课堂气氛、班级文

化等外部言语环境的影响,二是受个人性格、自我认知等心理因素制约,比如高年段学生在表达活动中常存在的面子意识、缺乏自信等问题,这些方面在很大程度上决定了他们对待科学言语活动的情感态度。其中,良好言语环境的创建首先需要处理好教育中最为重要的社会关系,也就是以构建和谐融洽的师生关系为抓手,促进民主与平等、尊重与理解、表现与赏识、合作与共享的班级文化与课堂氛围的营造,以吸引更多学生参与到科学语言表达活动中。从内部言语条件上看,教师需结合学生的心理特点加强对学生的积极情感的培育,在教学中应关注以下三方面:一是激发学生表达兴趣。一方面设计的情境应体现出一定趣味性,另一方面也要充分挖掘表达任务与学生关注的契合点,激发学生参与言语活动的内在动机;二是积极给予学生正面反馈。学生表达所取得的每一次进步都需要教师及时给予正面评价,以培养他们的成就感,激励他们更进一步;三是控制学生的挫败感。当学生言语表现不佳时,教师需要做到的是及时控制好学生的挫败情绪,^[5]给予他们鼓励与安抚,并在之后的教学中有意识地加强这部分学生的自信心培养。

2. 从学生认知水平出发优化知识教学过程

教师应充分考虑学生的认知特点,在新知讲授及知识巩固环节采取有效的知识教学策略。小学高年段学生正处于从具体形象思维向抽象思维发展过渡阶段,而抽象化程度较高的科学语言常会对他们的理解产生一定困难,因此在新知教学中更应强调学生的感性认识,在实践中可从三方面着手:其一,通过联系自然现象、生活与社会问题、科学历史等为学生创设真实的学习情境;其二,在学生充分感知情境的基础上,引导学生开展科学模拟、感觉对比、图形绘画等活动体验,帮助他们建立起抽象语言符号与视、听、触等感觉经验之间的内部关联;其三,基于学生的活动反馈,帮助他们从丰富的感性认识中提炼出重要的科学术语、符号等语料知识以及有关言语组织的规则性知识。

此外,在教学中也应聚焦于学生常出现的认识误区,引导学生开展知识巩固练习,包括围绕易混淆、不易理解的知识重难点设计辨析题、匹配题以及举例说明题等,进而帮助他们明晰知识本质,促进他们对知识的深度理解以及在此基础上的熟练运用。

3. 从学生表达实效出发实现言语能力的充分锻炼与提升

调查发现,学生科学语言表达效果不理想,除自身因素外,学校对于科学学科的关注度不够、任课教师教学基本功不扎实、教师专业发展不充分等因素也是造成该现状的主要原因。从学校层面看,转变传统办学观念,改变科学课程的“副科”地位是许多学校迫切需要去做的,其中特别要重视科学教学资源的合理配置、师资队伍建设体系的有效构建,以及科学教学常规评价标准的明确、规范及实施等方面。对于教育者而言,科学教师应充分利用有限的教学时间,帮助学生在表达实践中逐渐完善自身的言语表现,在科学语言运用中实现口语能力的发展。首先,在教学中教师应善于引导学生表达新知识,为学生提供适当的“支架”,帮助他们跨越最近发展区。其中,最重要的两类支架,一是认知支架,即为学生提供一些易接受的引导性材料,比如创设源于生活的问题情境、活动背景与材料介绍等,帮助他们建立起与新知的联系,并内化到已有知识结构中,确保语言认知与应用过程的连续性;二是语言支架,即教师为维持既定任务目标而向学生提供的语言提示与示范,包括向学生提供表达模板、关键词提示以及做言语示范。其次,教师也需做到正确且及时地评价学生的口语表现,包括引导学生完成论述、复述及概述等不同形式的表达任务;依据学生表现采用恰当的赞赏、认同、建议、批评用语;明确反馈焦点,及时对学生言语中存在的闪光点或瑕疵给予鼓励、提示与修正。最后,教师应重视组织学生开展多种形式的口语表达活动,帮助他们实现能力的巩固发展,常见的活动形式有围绕特定科学主题开展的情景对话,知识要点简述活动,围绕典型习题进行的说题活动以及开放式或命题式的科学讲演活动等。

参考文献

- [1] 林崇德.21世纪学生发展核心素养研究[M].北京:北京师范大学出版社,2016:106.
- [2] 殷杰.科学语言的形成、特征和意义[J].自然辩证法研究,2007,23(2):13-17.
- [3] 教育部.义务教育小学科学课程标准[S].北京:北京师范大学出版社,2017:9-13.
- [4] [英]艾森克,基恩.认知心理学(下册)[M].高定国,等,译.上海:华东师范大学出版社,2004:553.
- [5] 姜晓.课堂“支架”构建对短期语言习得的效用分析[J].云南师范大学学报(对外汉语教学与研究版),2016,14(1):20-25.