

■ 中学生物教师怎样引导学生开展科学探究活动

生物探究



教学导论

SHENGWU TANJIU JIAOXUE DAOLUN

王孟富 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

—— 高中生物课程与教学论案例研究 ——

生物探究

教学导论

普通高中生物课程标准（2017年版）

高中生物

人民教育出版社

生物探究



教学导论

王孟富 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

生物探究教学导论/王孟富著. —广州: 华南理工大学出版社, 2017. 8
ISBN 978 - 7 - 5623 - 5419 - 2

I. ①生… II. ①王… III. ①生物课 - 教学研究 - 中学 IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 238253 号

生物探究教学导论

王孟富 著

出 版 人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话: 020 - 87113487 87111048 (传真)

责任编辑: 张 颖

印 刷 者: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

开 本: 889mm × 1294mm 1/16 印张: 18.25 字数: 380 千

版 次: 2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 3 000 册

定 价: 58.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换



序

二十多年的探索、二十多年的坚持。既做过中学生物教师，又做过生物教研员的王孟富老师就是这样一个探索者与坚持者。他的这种探索与坚持最终孕育出了《生物探究教学导论》这部著作，它对当代中学生物教师组织探究性教学，与学生开展探究性学习与活动具有重要的指导意义。

爱因斯坦有一著名观点：“什么是教育？教育就是那些离开学校之后还记得住的东西。”在这部著作中，既可以读到先贤俊杰的教育理念，也可以沐浴到当代先进的教育理论，还可以接触到开展探究性教学的科学原理和方法，从而让你读完著作后仍然沉醉于探究性教学之中而欲罢不能。

苏格拉底说“教育不是灌输，而是点燃火焰。”教师作为学生学习的“点火者”与“助燃者”需要讲究技巧。教师既要把握好点火时机，又要把握好燃烧的程度。期望中学生物教师都能读到这部著作，你可以从中品味教师如何充满智慧地点火，从而助燃学生智慧之火，并从最初的星星之火，在不断地添加“理性和感悟”的燃料之后，使其形成燎原之势，从而燃烧出当代中学生看似稚嫩却不简单，但求委实却不单调的探究性学习成果。

俗语说得好，授人以鱼不如授之以渔。“渔”即捕鱼之法，人一旦掌握了它，就再也不愁没有鱼。同样，师生一旦掌握了开展探究性学习的原理和方法，就一定可以成功地开展具体的探究性活动。期望有关读者都能认真地研读这部书。研读也好像“点火”与“助燃”，读者一旦参透了探究性学习的基本原理和方法，就会禁不住尝试着去使用；你一旦发现它既方便又实用，而且非常有效，那么你自然而然就会喜欢上它。我喜欢读这本书，也喜欢使用这部书里所倡导的探究性学习的原理和方法。深信此书的出版，势必会成为烙在师生脑际的铭刻。

夏献平

2017年7月

目 录

- 第一章 教学的本质 1
 - 第一节 教学的概念 1
 - 第二节 教学的方法 8
 - 第三节 教学的过程 17
- 第二章 探究性教学 26
 - 第一节 探究性教学途径 26
 - 第二节 探究性教学方法 30
 - 第三节 探究性教学模式 44
- 第三章 探究性课堂——研学的课堂 64
 - 第一节 研学课型 64
 - 第二节 教学组织策略 69
 - 第三节 研学课堂 84
- 第四章 探究性实验 103
 - 第一节 探究性实验课型 103
 - 第二节 教学组织策略 108
 - 第三节 探究性实验课堂 118
- 第五章 探究性资料分析 131
 - 第一节 探究性资料分析课型 131
 - 第二节 教学组织策略 135
 - 第三节 探究性资料分析课堂 140

目 录

第六章 探究性教学评价	154
第一节 发展性教学评价	154
第二节 探究性技能训练与评价	169
第三节 纸笔测试评价实验探究能力	185
第四节 开放性学生作品评价	188
第七章 探究性课程资源利用与开发	200
第八章 探究性学生作品制作及选录	219
参考文献	280
后记	282

第一章



教学的本质

教学包括教师的教和学生的学两个方面。应该坚持以教师为主导、学生为主体的教学思想。教师是教学过程的组织者，是学生学习的引导者；而学生是接受教育的对象，是学习的主人。教师的组织、引导，只有通过学生的学习、内化，才能反映出教学的效果。教师教的方法得当，可以激发学生学习兴趣，引导学生好学、乐学；学生学习主动，学习方法得当，可以学得轻松、学得牢固，提高学习效率，促进教师较快达成教学目标。因此，教学过程是一种师生的双边活动，正所谓教学相长。

第一节 教学的概念

早在商朝，甲骨文中已经出现了“教”字，如“丁酉卜，其呼以多方小子小臣其教戒”。甲骨文中也有了“学”字，如“壬子卜，弗酒小求，学。”从甲骨文中“𡥉”（其左边“學”是“学”字的繁体写法，“𡥉”字后来逐渐演变成简化汉字“教”字。）字的字形来看，“教”字是从“学”字派生出来的。而且，“教”和“学”最初都是独立的单字。

《说文解字》中记载“教，上所施，下所效也。”“施”就是操作、演示，即传授蓍占和龟卜；“效”就是模仿、仿效，即学习蓍占和龟卜。在这里，“教”“学”是被单独解释的。

一、对教与学的理解

毋庸置疑，“教”和“学”这两个字自然是要分开来解释的了。

（一）什么是教？

“教”通常是指教师的教学。根据中国古代文献的记载，“教”有“教授、教诲、教化、告诫、令使等含义”。

我国古代就出现了关于教学艺术的思想 and 实践，如孔子提倡的启发式教学，就充分体现了“教”的技巧。唐代韩愈《师说》：“师者，所以传道、授业、解惑也”，完整地道出了为师之道中“教”的基本内涵及其教学艺术含义。

从古代一直到文艺复兴时期，教学基本上被看作是一种艺术。17 世纪捷克教育家夸美纽斯针对学校教育出版了《大教学论》，该书副标题为“把一切事物教给一切人的普遍的艺术”。他在《致意读者》中说，“教学论是教学的艺术”，“大教学论”就是“把一切事物教给一切人的普遍的艺术。”

近代，赫尔巴特、裴斯泰洛齐等人把教学当作一门科学来进行研究。特别是 19 世纪末、20 世纪初的心理学研究成果，为教学的科学化研究提供了基础，实验教育学、行动教育学等科学主义的教育流派盛行。

现代教学思想的发展使人们越来越重视教学对人发展的促进作用。教学的对象是活生生的人，教学不仅涉及人类历史长河中积累的知识、经验与技能的传承与发展，还包括人的情感体验和价值取向。必须借助教学的艺术，才能把教育科学研究的成果转化为自身内在的教学实践。

教学一词，至少可从以下三层意思去理解。

（1）指教育。《礼记·学记》：“玉不琢，不成器；人不学，不知义。是故，古之王者，建国君民，教学为先。”《后汉书·章帝纪》：“十一月壬戌，诏曰‘盖三代导人，教学为本。’”《南史·崔祖思传》：“自古开物成务，必以教学为先。”

（2）教师把知识、技能传授给学生的过程。《孔子家语·七十二弟子解》：“颜由，颜回父，字季路。孔子始教学於阙里而受学，少孔子六岁。”《东观汉记·邓禹传》：“〔邓禹〕笃於经书，教学子孙。”清·李斗《扬州画舫录·城西录》：“室三楹，庭三楹，曰‘一字斋’，即徐学庵教学处。”李广田《序》：“二十年来，我一直从事教学工作，也一直以写作为副业。”

（3）教书。《初刻拍案惊奇》卷十二：“此间有一个教学的先生，姓阮，叫阮太始。”赵树理《金字》：“在乡村集镇上教小学，教学以外的杂事很多：赛神唱戏写通知，写神庙对联，村里人有了红白大事写请柬、谢帖、庚帖（婚约）、灵牌。”

教学的上位概念是教育。教育是指一切培养人的活动，除了学校属性外，教育还有家庭的、社会的属性，如家庭教育、社会教育、职业教育、民办教育、成人教育等。广义的教学与教育的概念相近，是指教的人指导学的人进行的学习活动；狭义的教学是指学校教育的基本形式，是专指各级各类学校中的教师和学生之间的教



学活动，既有课堂的，也有课外的。教学除了使学生掌握知识、方法和技能外，还要发展学生的智力、体力，进行道德、审美、情感和其他方面的教育。所以，教学与教育两个概念既有联系又有区别。

（二）什么是学？

“学”即学习。我国古代，学与习也总是分开来讲的。《辞源》指出，“学”乃“仿效”也，即是获得知识。“习”乃“复习”“练习”也，即是复习巩固。最早把学与习联系起来的是孔子。《论语》曰：学而时习之，不亦说乎！后来《礼记》又曰：“鹰乃学习”。这是学习一词的由来。

“学”就是闻、见，是指获得知识、领悟方法和获取技能，主要指获得感性知识、书本知识和基本的学习方法与技能。“学”还包括思的含义在内，孔子说“学而不思则罔，思而不学则殆”，意思是只学习而不思考就会迷惑不解，只思考而不学习就会在学业上陷入困境。“学”是“思”的基础，“思”要在“学”中进行，两者相辅而成，缺一不可。一味地读书而不思考，只能被书本牵着鼻子走，就会被书本所累，从而受到书本表象的迷惑而不得其解，所谓尽信书则不如无书；只是一味地埋头苦思而不进行一定的书本知识的积累，进而对知识进行研究推敲，那也只能是流于空想，问题仍然不会得到解决，只会产生更多的疑惑而更加危险。只有把学习和思考结合起来，才能学到有用的真知。

“习”是对知识进行温习、实习、练习的意思，即巩固所学知识与技术技能。“习”还包括行的含义在内，明代著名思想家王阳明认为“知行合一”，知是指科学知识，行是指人的实践。知与行的合一，既不是以知来吞并行，认为知便是行，也不是以行来吞并知，认为行便是知。王阳明还认为，学习要立志、勤学、改过、责善。“志不立，天下无可成之事。”而且立志可以促进勤学，“凡学之不勤，必其志之尚未笃也”。“改过”是指读书人要善于改正自己的过错。“责善”是指读书人不单自己要“改过”，还要尽力去奉劝别人“改过”，其中还包括“谏师之道”，即向老师进谏，指出其错误。此外，他还提出学习要有独立的治学精神和能力，要遵循循序渐进的原则等。著名教育家陶行知先生继承和发扬了王阳明“知行合一”的教育观念，认为行是知之始，知是行之成，他认为“重知必先重行”。

归纳孔子和中国古代其他教育家对“学习”一词的看法，即“学”偏重于思想意识领域，“习”则侧重于行动实践方面。“学习”就是获取知识、灵活运用知识、领悟方法并形成技能，培养聪明才智的过程，实质上就是学、思、习、行的总称。

学习是一个不断自我改变、自我更新的过程。如果你是一个有心人，可以在夏天观察一下蝉怎样蜕壳。蝉是怎样蜕壳的，学习就是怎样完成的。它们的共同点是，不断将束缚自我的“旧东西”去掉，从而获得新生。

学习是痛苦的，不付出努力和汗水，学习是不可能成功的。虽然冥思苦想意味着伤脑筋，但相对学习者的心灵而言，它只不过是肉体上的疲惫。这种疲惫伴随着人们发掘和表现自己，不断地激发着学习者心底的满足、成功感和求知欲望，实际上这种疲惫只是快乐的附属品。所以，在本质上学习是令人快乐的。

那么，在怎样的情况下，学生能体会到学习的快乐呢？

1. 感觉所学的知识有用的时候

通过自己的努力，掌握了一些新的知识，而这些知识可以用来解决生活中的实际问题，并且以此作为帮助别人、得到别人认可的资本。这时，学习再艰苦，也可以做到“以苦为乐”。

2. 取得进步（或成绩）后，能得到及时肯定的时候

当学生取得进步，及时获得了老师、父母或者同伴的重视和赞赏，这时，学生就能感觉到自己的付出和努力得到了精神上的回报，使得他的心理达到一种平衡，从而体会到一种真正的快乐。

3. 当找到了具体目标，并自认完全可以通过努力去实现的时候

当学生确定一个目标然后设法去实现它，这个目标就会激发他的亿万个活跃的脑神经细胞，在现实与理想之间架起桥梁，使得他为之而奋斗而觉得充满着愉悦感，并且充满激情甚至达到乐此不疲、痴迷追求的忘我境界。在这种情况下，身心的快乐将压制一切身体上的疲惫感。

无论是对于父母，还是对于孩子，学习都是一件大事，只有当孩子学会了学习才能以不变应万变，从这个意义上讲，学习是成功和应变的不二法门。如果我们的学生掌握了学习的窍门，养成了良好的学习习惯，并逐渐形成了自己的学习风格或者方法，能解决的绝不仅仅是紧迫的升学问题，还将为孩子未来的学习和发展植下成功的密码。

（三）什么是教学？

从上面的论述我们可以归纳出“教学”的基本概念。一般含义上，本书中提到的“教学”，就是指教师的“教”与学生的“学”。“教”取狭义教学的意思，是指各级各类学校中的教师和学生之间的教学活动，既有课堂的，也有课外的。“学”专指学生的学习活动，就是学生学习和运用知识，领悟方法，形成技能，培养聪明才智的过程，实质上就是学、思、习、行的总称。

这是对教学这个词做的一般性的解释，以利于加深对第二章探究性教学一词的理解。也就是在一般情况下，都把“教学”一词，理解成为教师的“教学”与学生的“学习”。



那么,“教”与“学”是什么关系呢?我们依然可以从阅读历史文献的角度来找到答案。

《尚书·商书·说命下》:“惟学,逊志务时敏,厥修乃来。允怀于兹,道积于厥躬。惟教学半,念终始典于学,厥德修罔觉。”这可能是最早将“教”“学”二字连为一词的记载。但这个词在这里并没有对“教”字做专有解释,只是一种教者先学才能后教,教中有学的单向活动,即强调“学”的重要性。

《礼学·学记》:“是故学然后知不足,教然后知困。知不足,然后能自反也;知困,然后能自强也。故曰:教学相长也。”在这里,首先是强调了“学”的地位。“教学相长”的意思是教与学之间能互相促进,教别人,也能增长自己的学问和见识。实际上还是强调了“学”的重要性。

所以,我们用上面这样的方式来解释“教学”这个词,是具有深厚的历史文化传承意义的。其用意也十分明确,古人是十分重视“学”的重要性的。今天,在我们的教学活动中,必定会重视教师的“教”,但坦率地说,这是不够的。教学活动中比“教”更重要的是要突出学生的“学”。做到以学定教,以学情决定教学的内容、方式和方法。在教学过程中,教师要学会让路,教师要尽量多地让出学生学习的配置时间、思维空间,让学生拥有自己的学习之路;教师要学会指路,教师要尽量多地指明学生学习的思维方法、学习习惯,让学生学会走自己的学习之路。只有教师会让路、指路,才能使得自己的学生享受其学习过程、觉悟其学习方法。学生的学习将不再是负担,而是幸福和快乐。越学越有味、越学越想学,最终使得学生的学习之路越走越轻松、越走越宽广。

至此,我们已经完全理解了教与学的含义。在后面的阅读中,无论是提到“教学”还是讲到“教与学”,都没有必要分别注释了。作为一名教师,我们的心中必须时刻装有学生,要特别关注学生的学。老师的一切教的行为,都是为学生的学的行为而服务的。我们要牢记这个基本出发点,将使得后面的阅读变得更为顺利。如果你本身是一位生物学教师,那么,建立了这样一个“教学”的理念,将有助于你理解探究性教学的原理和方法,更为顺利地督促你去组织和开展中学生物学探究性教学活动。

二、教与学的内容

教学论指出,学生是学习的主体。在班级群体教学中,教师首先要考虑学生需要学习什么。所以,教与学总是具有关联性的。

一般将教学的范围分为四类,即知识、技能、创造性思维和评价,每一类均包含内容、方法和组织形式。我们尝试将这些内容归纳在同一个表格里(表1.1.1)。

表 1.1.1 教学的范围分类

范围	知识	技能	创造性思维	评价
内容	信息和事实	脑的思考、手的操作、手脑结合	问题解决: 模仿性问题, 需要探究的问题	情感、态度、价值观、品德等
方法	师生讲解或集体自学	重复练习	分析、思考与讨论	交谈、讨论和价值判断
组织形式	班级学习	单独或结对	个人或小组合作	“个人—小组—班级”的结合

值得一提的是, 布鲁姆把他的学习范围划分为六个层次, 即识记、理解、应用、分析、综合、判断。其中识记和理解与表 1.1.1 的知识一栏相对应, 而应用、分析综合、判断这三项分别与表 1.1.1 的技能、创造性思维和评价相对应。这说明学生需要学什么, 教师就应该教什么。

布鲁姆对学习范围的分类是有等级层次的。他认为只有达到了前一个层次, 才有可能进入下一个层次。比如, 知识的综合总是以知识的分析为基础的, 而知识的应用是以知识的理解为基础的。这种看法是片面的, 事实上, 人在应用知识的同时也在加深着对知识的理解。有时, 学生在应用所学的知识时并未真正理解, 例如, 学生不理解公式的来源, 但能够套用公式。而在教学的范围分类表 (表 1.1.1) 中, 没有等级层次的要求, 从左至右是一个发展的过程。此外, 通过对教学范围的研究还可以发现, 教学的范围不仅划分了表 1.1.1 中从左至右的发展过程, 而且每个过程本身还具有从低到高的三个目标层次水平 (表 1.1.2)。

表 1.1.2 教学目标的层次性

目标	知识	技能	创造性思维	评价
高层次	完全理解和掌握所学内容, 可以随时提取	完全能够独立操作	能找到解决问题的最佳方案	有强烈的情感控制或约束, 如决心、追求、戒除等, 且情感持续时间长, 对事物认识深刻

续上表

目标	知识	技能	创造性思维	评价
中间层次	在一定条件下（如经过提示）重现储存的信息	能动手，不一定成功，有一定的自信心	能找到解决问题的几种方案	处在上下两者之间
低层次	大致了解所学内容	有简单的动手能力，偏重模仿，操作与思考结合不够	还处在感知、观察、逐步理解的阶段	很少受情感的控制或约束，兴趣和注意力不稳定，且控制力弱

但是，这里所说的层次与布鲁姆所说的层次不是一回事。布鲁姆所说的层次是教学目标（表 1.1.2）在横向上具有层次，这在上一个段落已经指出，他的这种看法是片面的；这里所说的层次是指表 1.1.2 中在纵向目标上具有三个不同层次，也就是说，教学目标的层次性是指学生在学习发展的每个过程本身均存在个体之间的差异性。

综上所述，教师在组织教学活动时，必定要将学生学习的范围分类结合教师教学的范围分类来确定自己的教学内容。根据表 1.1.1 教学的范围分类表和表 1.1.2 学习目标的层次性划分，我们可以制定出相应的教学内容，主要体现在以下四个方面：

第一类是知识，内容有信息和事实，如生物学事件、日期、主要内容等。采用的方法可以是教师或学生讲解，抑或是组织学生集体自学；可以是直观的，比如通过实物、图片、模型等演示；也可以是阅读、资料分析，让学生掌握要点，提取观点等。组织形式是班级学习。

师生追求的教学目标层次是学生能完全理解和掌握所学内容，可以随时提取知识。

第二类是技能，内容是操作。它可以是动脑的思考，也可以是动手的操作，还可以是手脑结合并用的操作。采用的方法是重复练习，即创造条件尽可能让学生自己操作，使学生有机会进行反复练习，因而需要有足够的时间来保证；学生在课堂内练习得越多，则自我感受越深刻，操作能力的发展也就越快。组织形式是独立工作或小组合作。

师生追求的教学目标层次是学生完全能够独立操作。

第三类是创造性思维，内容是问题解决。问题有两种，一种是模仿性问题，指前人已经解决的问题；另一种是前人尚未解决的问题，指需要探究的问题，采用的方法是分析、思考与讨论。如果问题仅仅由教师（或学生）讲授给学生听，那么学

生学到的只是别人传授给他的现成结论，而没有获得独立解决问题的本领。分析、思考和讨论是获取别人思想，修正自己观点，引发灵感的最佳途径之一。所以，教师要经常提供让学生开展问题探究的机会，让他们自己设法解决以前没有遇到过的问题。组织形式是个人和小组合作。

师生追求的教学目标层次是学生能找到解决问题的最佳方案。

第四类是评价，内容有情感、态度、价值观等。一个人在知识、技能、创造性思维等方面达到一定的水平，不等于同时具备了正确的评价能力。学习既然是旨在促进完整人格的发展，就不能忽视评价问题。采用的方法是交谈、讨论和价值判断。比如评价教学内容，评价自己、老师或同学，交谈、讨论和价值判断三者不可偏废。组织形式是“个人—小组—班级”的结合。

师生追求的教学目标层次是学生有强烈的情感控制或制约，且情感持续时间长，对事物认识深刻。

因此，教学必须要具有明确的目标导向性。教师的教，要想方设法地实现高层次的目标定位；学生的学，要想方设法地朝着教师的教学目标迈进，努力实现教师预定的高层次的教学目标。

教师要乐于追求高层次的教学目标，做到会教。教师的教学设计，既要考虑教学范围分类的发展过程，也要考虑每个学习目标本身的层次性差异。只有这样，才能准确定位，较好地组织课堂教学内容，选择合适的教学方法，恰如其分地设计好课堂教学过程。

学生要善于追求高层次的学习目标，做到会学。学生要领会教师的教学设计与目标定位，调动自己的学习积极性，专心听讲、刻苦钻研、开动脑筋、创新学习方法、归纳学科知识系统、领会学科思维方式和方法，强化知识的灵活运用，理论联系实际，全面培养自己的学习能力、交往能力和实验技能，发展自己的个性、兴趣与爱好，创造性地完成学习任务。

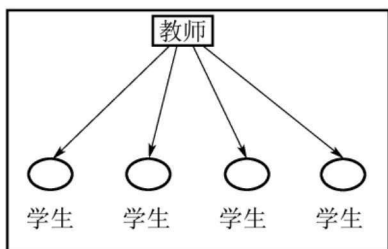
教师会教，学生会学，这是成功的教学双边活动，是师生共同追求的高层次教学目标，是对教学的完美诠释。

第二节 教学的方法

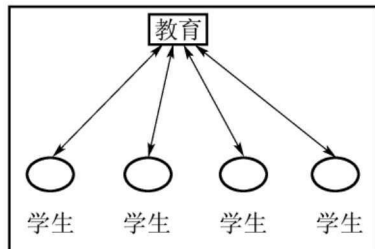
教学方法是一种富于创造性的科学，也是一种十分灵活的艺术。不同的教学目标、教材和不同水平层次的学生，需要采用不同的教学方法。研究教学方法的着眼点，应该放在如何启发学生生动活泼地学习方面。教学方法正确，对出色完成教学任务，不断提高教学质量，有着重要的意义。

一、教学中的交往

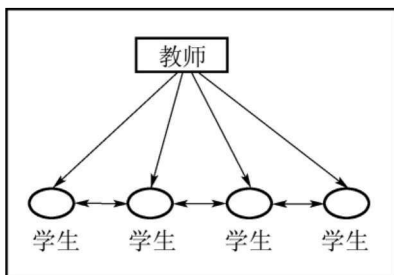
教学中的交往，就是师生之间、生生之间的信息传递方式。为了使得教学交往更有成效，就必须着力去发展师生之间的双边关系。美国心理学家林格伦 (H. C. Linogren) 对教学中的交往进行了研究，其结果可以归纳成如下的图解 (图 1.2.1)。



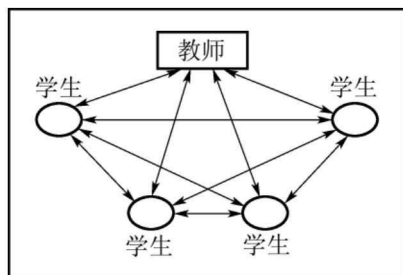
1. 教师跟全班学生仅保持单向交往。效果最差



2. 教师跟全班学生发生双向的交往。效果尚好



3. 教师跟全班学生仅保持单向的交往，学生之间也有交往。效果较好



4. 教师在集体中是一个参加者，他鼓励集体中的所有成员（包括自己）都要相互交往。效果最好

图 1.2.1 林格伦的师生交往图

图 1.2.1 中的四个图示，描绘了课堂教学中师生交往的几种类型。第一种类型，是教师传统讲课的特点。教师提出要求，而不期望学生及时反应，这种单向性的交往，教学效果最差，因为教师认为教学是他一个人的事情，他只负责教，至于学生学得怎么样、有什么反应，教师不用去理会。第二种类型，已经有一些改进。教师开始寻求反馈，以弄清学生是否明白其讲授的内容。这样，教师就获得了校正自己

错误输出或学生错误接受知识的机会。这种双边交往，教学效果尚好，因为教师认为教学是需要在师生之间建立双向信息交往的，在教的过程中，还需要建立学生的学习反馈机制。第三种类型，交往有了进一步改进，这种三边交往，教学效果明显好转，因为教师在与学生保持交往的基础上，还让学生之间建立交往。第四种类型，为交往开辟了更多的渠道。这种多边交往的教学效果最好，因为教师在集体中是一个参加者，他鼓励集体的所有成员，包括教师自己，进行相互交往，寻求更多的学习反馈。

根据林格伦教学交往的理论，为了使得课堂教学中的交往更为丰富、更为有效，有经验的老师往往会在课堂教学中组织积极有效的小组合作学习。这既要体现学生个体在小组内的价值，也要体现小组在班级里的互动情形，有利于师生双向互动和提高知识传输的效率。于是我们绘制出如下更为复杂的教学交往的图解（图 1.2.2）。

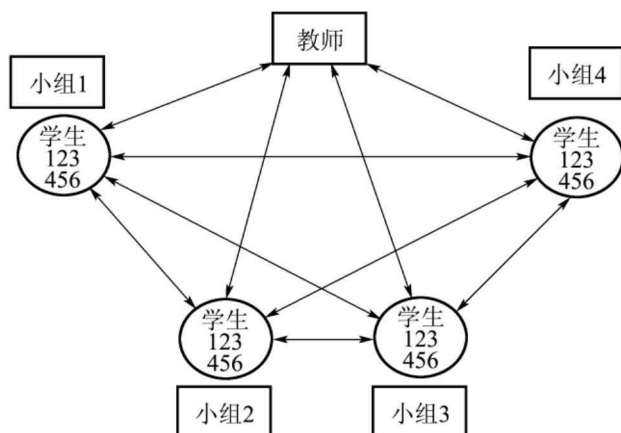


图 1.2.2 课堂教学交往图

图 1.2.2 显示，在每一个学习情景中，双边或多边的交往渠道是很多的，教师和学生都需要充分认识到教学交往渠道的存在和有效地运用这些渠道。教师有责任让学生知道其在课堂上有权利交往，鼓励他们踊跃发言，并对他们的疑问予以适当的解答。显然，绘制一幅理想的课堂交往图并不难，但是真正执行起来却不那么容易。比如说，有些“合作学习”往往只是把学生分成小组而已，追求的是形式上的、表面上的热闹，徒有其形而不具其神，甚至把“合作学习”当成表演的“道具”。这主要归结于教师对“合作学习”教学观念的理解不到位或者是其自身的教学组织能力偏弱，或者是其自身知识结构有缺陷，无法对学生的提问做出正确的解答。

真正意义上的合作学习是以课程目标为导向，以异质小组为载体，采取形式多