



YOUNG JIAOYU YANJIU CONGSHU 有效教学研究丛书

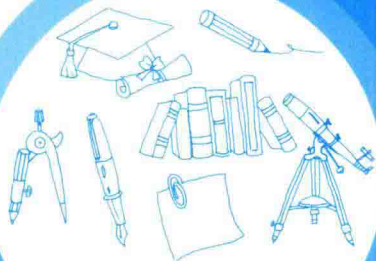
丛书总主编/惠恭健 王聚元

XUESHENG YOUXIAO XUEXI YU

JIAOSHI ZHUANYE FAZHAN

学生有效学习与 教师专业发展

初中化学



朱韶红/主编

 东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS



YOUXIAO JIAOXUE YANJIU CONGSHU 有效教学研究丛书

丛书总主编/惠恭健 王聚元

XUESHENG YOUXIAO XUEXI YU
JIAOSHI ZHUANYE FAZHAN

学生有效学习与 教师专业发展

初中化学

.....
朱韶红/主编

东北师范大学出版社
长春

图书在版编目 (CIP) 数据

学生有效学习与教师专业发展. 初中化学/朱韶红主
编. —长春: 东北师范大学出版社, 2016. 5

ISBN 978 - 7 - 5681 - 1800 - 2

I. ①学… II. ①朱… III. ①中学化学课—教
学研究—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 093593 号

责任编辑: 毕冬微 封面设计: 张 然

责任校对: 李万旭 责任印制: 刘兆辉

东北师范大学出版社出版发行

长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

电话: 0431—84568024

网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学出版社激光照排中心制版

吉林省吉育印业有限公司印装

长春市经济技术开发区深圳街 935 号(130033)

2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张: 7.75 字数: 204 千

定价: 18.00 元

丛书编委会

总主编 惠恭健 王聚元
编委 (以姓名笔画为序)

王从斌	王聚元	叶映峰	朱韶红	华锡芬
汤雪平	李英	杨凯	杨海春	张世成
张莲	张焯	陈卫东	陈严	林燕
郑东红	贾方	高峰官	曹东	董蔚
蒋洪兴	惠恭健	戴云		

本册编写人员

主 编 朱韶红
副主编 王东
编 者 (以姓名笔画为序)
王东 朱立赞 朱韶红 崔广瑾 谢晓春

总 序

有效教学任何时候都是学校教学活动的—个基本追求，是教学研究和教学实践的一个永恒话题。随着课程改革的不断推进与深入，学生的有效学习成为有效教学研究和实践的一个十分重要的领域，引起越来越多的关注。

有效教学包括教师有效地“教”与学生有效地“学”两个方面。从本质上讲，所谓有效地“教”，是指能够促进学生有效地学的教。有效教学的研究和实践表明：有效教学本质上取决于教师能够依据课程目标，帮助学生有效地建构起知识体系，形成学习能力。从某种程度上说，学生是否能够有效地投入学习活动，是实现有效教学的前提。学生的有效学习是有效教学的根本目的。

余文森教授曾经指出：考量学生学习的_有效性必须综合考量学习效率、学习结果以及学习体验这三个要素。学习效率是有效学习的前提和基础。学生学习指定学习内容所花费的时间越少，效率就越高，这就要求学生把学习时间有效地用在学习上并且提高单位时间的学习质量。学习结果，即学生通过学习活动所产生的收益，主要指学生经过学习所产生的变化、获得的进步和取得的成绩。它是有效学习的关键，是有效学习的核心指标。学习结果不仅表现在对所学习的基础知识和基本技能的掌握上，而且表现在智能上，尤其是在学习方法的掌握以及思维方式的发展上。学习体验即学生的学习感受，主要指学生在学习活动中所产生的心理体验。学习过程应该成为学生的一种愉悦的情绪生活和积极的情感体验，这是有效学习的灵魂和内在保证。^①

有效学习的主体是学生，这是毋庸置疑的。同样毋庸置疑的是，学生的有

① 余文森. 有效性是课堂教学的“命脉” [N]. 中国教育报, 2007-05-08.

效学习离不开教师的有效引领。有效教学的研究和实践表明,实施有效教学,课程物质资源固然很重要,因为它是有效教学的基本保障,但是,当课程物质资源开发到一定程度时,起决定作用的往往是课程人力资源。只有当教师和学生等课程人力资源真实地进入课堂教学的时候,有效教学的基本追求才有可能实现。^①

开发和利用有效教学的课程人力资源,教师无疑是最关键的因素。学生在开展有效学习活动中,其已有的认知经验和人格品质等需要教师去唤醒,其参与学习的主动性、积极性以及有效性也需要教师去引导、促进、激发。学生的有效学习离不开教师的教。

从这个角度说,学生的有效学习与教师的专业发展密切相关:学生的有效学习促进教师的专业发展,教师的专业发展保障了学生的有效学习。鉴于这样的思考,我们这套丛书将学生有效学习与教师专业发展结合起来讨论,相信对全面提升教师的专业素养与专业能力,从而更好地将有效教学的理念转化为课堂教学实践,促使学生更有效地开展学习活动,促使有效教学的研究和实践向更深层面推进,是有一定的指导意义和实践价值的。

教师专业发展是教师专业成长的过程,是教师作为专业人员,在专业理念与师德、专业知识、专业能力等方面通过学习和修炼不断完善的过程,即由一个专业新手发展成为专家型教师的过程。教师专业发展的内涵包含多个方面。

首先是专业理念与师德修养的发展。专业理念的发展,主要指通过各种教育教学实践的体验和反思总结,通过各种理论学习,产生先进的教育教学理念。专业理念的发展主要包括两个方面:一是在学科教学活动中,以什么样的理念来组织教学活动;二是在各种教育活动中以怎样的教育理念来开展各种教育活动。从促进学生有效学习的角度论,教师首先应该做到:树立正确的教育观,树立正确的学生观,树立正确的教师观。

叶澜教授认为,教师德行主要指教师在教育教学实践过程中不断修养而成的一种获得性的内在精神品质。教师德行是内在的,需要在教师的教育教学实践中形成。教师德行最基本的要求,应该是对学生的无害、无欺、公平和有益。^②课改背景下,教师尤其需要养成良好的个人修养,形成对待学生的正确的态度与行为,形成正确的教学态度和行为,不断提高自己的德行修养,才能更好地引领学生开展有效的学习活动。

① 高慎英,刘良华.有效教学论[M].广州:广东教育出版社,2004:5.

② 叶澜.教师角色与教师专业发展新探[M].北京:教育科学出版社,2001:10.



其次是专业知识。专业知识的学习发展是教师专业发展又一个十分重要的维度。许多专家学者的论著都特别强调教师专业知识在学校教师专业发展中的重要地位。教师专业知识是在国内外教师研究中较早开始进行研究的领域之一。但迄今为止,教师到底应该从哪些方面去构建知识结构似乎一直没有一致的认识。目前,在国内较有代表性、影响较大的一种意见认为,教师专业知识主要由本体性知识、条件性知识、实践性知识和通识性知识构成。本书采纳这种意见,分别从这四个方面讨论教师专业知识的学习拓展与学生有效学习之间的关系。

再次是专业能力。根据大部分一线教师的实践,在促进和引领学生有效学习的过程中,教师的专业能力起着不可或缺的重要作用。“能力为重”是2011年颁布的《中小学教师专业标准(试行)》(以下简称《专业标准》)所提出的一个重要的基本理念。《专业标准》对教师专业能力所提出的总的要求是:把学科知识、教育理论与教育实践相结合,突出教书育人功能;研究中(小)学生,遵循中(小)学生成长规律,提升教育专业化水平;坚持实践、反思、再实践、再反思,不断提高专业能力。《专业标准》还就构成教师专业能力的各个领域的基本要求做了明确的表述和规定,这些要求对于促进和引领学生的有效学习无疑是十分重要的。通常认为,有效教学的实施,最需教师提高的专业能力主要有教师的自我发展能力、教学管理能力以及学科教学能力这三大类。教师的自我发展能力属于拓展性能力,教学管理能力属于交往性能力,学科教学能力属于本体性能力。其中,第三类专业能力比较集中地体现了教师能力的专业特点,在教师专业能力结构中占有主体地位。^①为此,在专业能力发展方面,我们以“学科教学能力提升”作为重要的讨论内容。

有效教学最关心的主题是如何使用恰当的教学策略,让学生在单位时间里获得有效的发展。教学策略的选择与实施和教师的学科教学能力密切相关。有效教学的策略主要由教学准备(即教学设计)策略、教学实施策略以及教学评价策略组成。据此,我们将主要在教学设计、教学实施、教学评价这三个方面具体讨论教师学科教学能力与学生有效学习之间的关系。

新时代的教师,不再是教书匠,而应该是教学实践的研究者,这已经形成了一种共识。可以说,教学研究能力是一线教师最基本也是最重要的一项专业能力。是否具备教学研究能力,教学研究能力的高低,直接关系到每一位教师的专业能力能否有效地得到发展,也直接关系到课堂教学是否有效、高效。在

^① 邓银城. 简论新课程背景下教师专业能力的改变 [J]. 孝感学院学报, 2008: 3.

有效教学的课堂上，教师要担当起引领学生开展有效学习活动的重任，这离不开有效的教学研究。在课堂教学实践中，教师既应该是有效教学的实践者，更应成为有效教学的研究者。为此，我们把“教学研究能力提升”单设为一个模块专门展开讨论。

本丛书各分册主编及参编者，大部分是江南大学校长教师培训中心近几年举办的“省特级教师后备高级研修班”的导师和学员。教师专业发展与有效课堂建构，是这几期研修班开班期间，导师和学员共同研讨的重要课题。因此，从某种程度上说，本丛书是江南大学校长教师培训中心“省特级教师后备高级研修班”的一项研究成果。

由于水平有限，本书的编写难免有许多不足之处，恳请专家、同行指正。

本书在编写过程中参考了一些学者和同行的研究成果，选用了一些教学案例，未能一一注明，在此一并致谢。

江南大学校长教师培训中心 王聚元

2016年2月

目 录

模块一 学生有效学习与教师专业理念及师德提升	1
专题一 学生有效学习与教师专业理念提升	1
一、树立正确的教育观	1
二、树立正确的学生观	11
三、树立正确的教师观	20
专题二 学生有效学习与教师师德养成	28
一、养成良好的个人修养	28
二、形成对待学生的正确态度与行为	38
三、形成正确的教育教学态度和行为	47
模块二 学生有效学习与教师专业知识拓展	59
专题一 学生有效学习与教师本体性知识的学习拓展	59
一、学习拓展化学学科基础知识	59
二、学习拓展化学学习领域知识	67
三、学习拓展化学课程与教学论知识	69
四、学习拓展化学课程资源知识	74
专题二 学生有效学习与教师条件性知识的学习拓展	78
一、学习拓展教育学知识	79
二、学习拓展心理学知识	83
专题三 学生有效学习与教师实践性知识的学习拓展	86
一、积累与拓展实践性知识	87
二、总结与完善实践性知识	89
专题四 学生有效学习与教师通识性知识的学习拓展	90
一、学习拓展与本学科相应的自然科学知识	91
二、学习拓展与本学科相应的人文社会科学知识	95
三、学习拓展与本学科相应艺术审美和表现知识	97

四、学习拓展与本学科相应的信息技术知识	99
模块三 学生有效学习与教师学科教学能力提高	102
专题一 学生有效学习与教师教学设计能力提高	102
一、提高教材的解读与处理能力	103
二、提高确定与设计学习内容的能力	108
三、提高学生学习目标设置的能力	115
四、提高学生学习策略教学设计的能力	121
专题二 学生有效学习与教师课堂教学实施能力提高	128
一、提高课堂提问与倾听能力	129
二、提高学生课堂学习的管理与调控能力	138
三、提高学生情境创设能力	147
四、提高课堂讲授水平	155
专题三 学生有效学习与教师学习评价能力提高	162
一、提高学习评价的语言水平	163
二、提高正确发挥学习评价各项功能的能力	169
三、提高灵活使用各种评价方式与工具的水平	176
模块四 学生有效学习与教师教学研究水平提升	183
专题一 学生有效学习与教师教学反思能力提升	183
一、提高教学反思的意识	183
二、掌握教学反思的过程和方法	189
专题二 学生有效学习与教师研究水平提升	200
一、提升叙事研究水平	200
二、提升课例研究水平	209
三、提升案例诊断与分析水平	221
参考文献	233
后 记	234

学生有效学习与教师专业理念 及师德提升

《专题一 学生有效学习与教师专业理念提升》

初中化学教师的专业理念是由初中化学教学的目标和任务、学生学习化学的认知规律、初中化学教与学的关系、化学学科的特点及改革方向等方面决定的。学生有效学习离不开教师的教,而教师的教学水平在很大程度上取决于教师所具有的专业理念。从这个角度来说,学生的有效学习与教师专业理念的提升密切相关:学生的有效学习促进教师专业理念的提升,教师专业理念的提升保障了学生的有效学习。

一、树立正确的教育观

理论导航

初中化学教师的教育观主要包括课程观、学习观、教学观以及评价观四个方面。

■ **课程观:**化学课程既要提高学生的智力品质,又要提高学生的非智力品质。初中化学课程不仅是让学生积累知识的过程,而且是引导学生“发现”和“创新”知识的过程;化学课程的目标不仅是使学生的认知发展,而且使学生的审美和价值观也得到发展。现代初中化学课程将

“知识与技能、过程与方法以及情感、态度与价值观”三方面目标的整合作为学科课程目标的共同框架。因此,化学教学不仅要促进学生智力品质的发展,使学生了解乃至掌握必要的化学知识技能,使他们从特定角度了解科学过程,了解科学、技术和社会的相互联系,学会解决一些化学问题,还要促进青少年的非智力品质的发展,要像“知时节”的春雨那样,将情感、态度、价值观的教育“随风潜入夜,润物细无声”,使他们形成正确的世界观、人生观和价值观,全面提高自身素质,更好地发展自己的个性来适应社会。

学习观:培养学生终身学习的愿望和能力,使学生热爱科学,乐于学习,学会学习。在“知识爆炸”的今天,人类已经进入了学习型社会,自主学习是未来社会成员的生存需要和基本生存方式,终身学习能力成了现代人生存能力的重要成分。以雅克·德洛尔为主席的委员会,向联合国教科文组织提交了题为《教育——财富蕴藏其中》的报告中指出:“今天,谁都不能再希望在自己的青年时代就形成足够其一生的原始知识库……每个人在人生之初积累知识,尔后就可无期限地加以利用,这实际上已经不够了。他必须有能力在自己一生中抓住和利用各种机会,去更新、深化和进一步充实最初获得的知识,使自己适应不断变革的世界……终生教育是进入 21 世纪的关键所在。”面对迅速增长的知识,作为基础教育课程学科的化学必须努力培养学生终身学习的愿望和能力,为学生的可持续发展打好基础。为了使学生的能更好地适应正在到来的学习化社会,初中化学教师不仅要注意培养学生学习化学的能力,使他们学会学习,学会应用化学知识,还必须注意培养他们学习化学的兴趣和热情,使他们热爱学习,乐于学习。

教学观:突出科学探究,把学生学习方式的转变放在重要的地位。课程标准把科学探究作为课程改革的突破口,科学探究将成为初中化学教学中的重要活动方式。培养学生的科学探究意识和科学探究能力,有利于学生学习方式的转变。积极开展科学探究活动,对于改变学生的学习方式和教师的教学模式具有重要意义。通过科学探究,可以使学生在获得化学知识和技能的同时,受到科学方法的训练,体验探究

的乐趣,形成和发展探究能力。充分调动学生的探究积极性,培养和提高学生的探究兴趣尤为重要。教师要注重引导学生主动发现和提出问题,并进行积极地探究来解决问题。化学实验可以作为进行科学探究的主要方式,实验教学有利于启迪学生的科学思维,揭示化学现象的本质,如“将一块手帕用酒精溶液浸湿后再点燃,观察燃烧的情况”,教师可引导学生在感叹这一实验现象的同时,思考“为什么会出现这样的现象”等问题,激发学生进一步探究的兴趣和欲望,还可促进学生自主学习,逐步学会探究,进而使学生实现由被动学习、接受学习向自主学习、探究学习的转变。

评价观:注重多样化的学习评价方式。现代初中化学课程对评价提出了新的要求,它既包括在评价的价值取向、目的标准、功能任务上的重要转变,也包括评价手段和方式上的发展变化。首先,初中化学教师要注重多样化的学习评价方式。这一评价观既要重视对学生化学知识掌握情况的评价,更要重视对学生科学探究能力、情感态度与价值观等方面的评价。其次,评价的主体发生了变化,以前评价的主体只有教师,在现代初中化学课程中,评价的主体可以为教师,还可以为学生本人、同学及家长等。这样既重视教师及他人对学生学习状况进行评价,又重视学生个体的自我评价。学生自我评价可以采用建立化学学习档案袋的方式,学生针对学习档案记录的内容进行自我反思和小结,有利于提高学习的主动性,使学生由学习的外在压力逐步转向内在的需要,从而有效提高学习质量。

实践引领

1. 树立正确的课程观

案例

“溶液酸碱度对头发的影响的探究”教学片段

师:(课外安排,一周左右完成)溶液酸碱度对头发的影响的探究,具体的活动安排及建议:

(1)家住得比较近的5~6名同学组成一组,成立课外兴趣小组。

(2)(利用中午时间在化学实验室内完成)向烧杯内倒入约 50 mL 的蒸馏水,滴入盐酸(或放入少量氢氧化钠),用 pH 试纸测溶液的酸碱度,调出 14 杯酸碱度不同的溶液,将溶液倒入 14 支大试管中,贴上标签并保存。

(3)(事先到化学实验室取一些 pH 试纸,到物理实验室借用弹簧测力计,最大测量 5 N,分度值 0.1 N)利用周末时间,到家附近的理发店收集几束干净的未经任何处理的头发,取 45 根头发(同一个人的),其中 42 根头发泡在调好的 14 种溶液中,另外 3 根头发做参照物。30 min 后,用镊子取出溶液中的头发,把头发上的液体用纸巾吸干,用弹簧测力计测出头发拉断时的拉力值(用弹簧测力计测出头发的拉断值,如果每种溶液中的 3 个值比较接近,则取平均值为最终结果;如果 3 个值差距较大,则需要重新实验)。小组的同学再分别从家中带一些洗发液、护发素等洗发用品,用 pH 试纸测出它们的 pH,并记录数据、洗发用品的名称和适用的发质。然后进行数据分析,写出小组实验结论,并附上相应的护发建议。

(4)利用周一化学课进行小组讨论与评议,达成共识后制成黑板报。

生:根据教师的建议,自由组合成 6 个课外兴趣小组。

师:和化学实验员联系,中午开放化学实验室。

生:利用周二中午时间在化学实验室内配制 14 杯酸碱度不同的溶液。

师:周五和物理实验员联系,借用 6 个弹簧测力计,并督促各小组充分利用周末时间完成相关的实验探究。

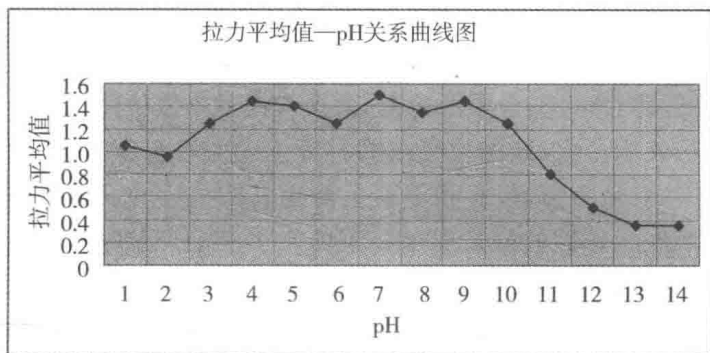
生:利用周末时间完成实验探究,并用手机拍照为证。

师:引导各小组进行成果交流。

生:交流、评议。

附:

数据分析:



实验结论:从图中可以看出,泡在碱性强的溶液里的头发的拉力值小,更容易断。通过实验可以证明,染发、烫发时使用的强碱(或强酸)对头发伤害极大,如果平时不注意选择适合自己发质的洗发液,同样也会影响头发的“健康”。从图中还可以看出,pH=4,7,9时,头发的拉力值较大,这三种情况对头发的影响不是太大,在生活中可以选择pH=4,7,9的洗发液。

实验心得:

(1)由于烫发、染发时所用的药水都属于强碱性溶液,头发会受损伤,因此,青少年最好不要烫发、染发。

(2)了解自己的发质,选用合适的洗发液。干性发质者适合选用pH=4的洗发液,油性发质者最适合选用pH=9的洗发液,中性发质者适合选用pH=7的洗发液。

(3)洗发液一般显碱性,护发液一般显酸性。因此我们洗头发时应先用洗发液,再用护发液。

这个案例告诉我们,在组织和引领学生开展的学习活动中,教师树立正确的课程观,就能充分利用课内、课外的时间,让学生在实践活动中充分体验,不仅能锻炼学生的观察、分析、总结、动手能力,而且可以培养他们的价值判断力、社会责任感等,使学生的价值观在活动中强化,在感悟中升华。这种学习活动突破了传统的课堂传授型模式,在学习知识和技能的同时,更加注重对学生的过程与方法、情感、态度与价值观的培养,让三维教学目标在活动的延伸中得以有效达成,实现真正

的有效学习。

与化学学科有关的社会实践活动能够使学生更多地接触社会,增强社会责任感,增进与他人的感情,发展和完善个体价值观。对学生的集体主义、爱国主义、团结友爱的精神等正确的思想和观念的形成,能够产生潜移默化的影响,有利于学生健康成长和形成正确价值观。例如,通常溶液酸碱性的意义通过简单的文字、插图、多媒体的播放或教师的演示等方式呈现给学生,意图使价值观教育在感性认识中升华。但是效果往往并不理想,究其原因:一是教育的时间严重不足,在短短的40 min或45 min内要实现知识的传授、过程的体验、价值的提升几乎是不可能完成的任务;二是学生接受的刺激都来自于教学的客体(课本、媒体、教师等),很难在大脑皮层留下深刻印象,浮光掠影式的学习过程难免流于形式。可见,如果教师没有树立正确的课程观,只注重培养学生的智力品质,往往会设计出流于表面的学习活动过程,那么学生就不可能进行有效学习,学习效果肯定不佳。

2. 树立正确的学习观

案例

“水的组成”教学片段

师:从化学的角度看,水是纯净物还是混合物?水是由一种元素组成的吗?

生:对水是纯净物产生了共识,但对水由几种元素组成产生了分歧。

师:大家还有什么问题吗?

生1:水由一种元素组成。

生2:水由多种元素组成。

生3:有没有什么实验能够帮助我们解决这个分歧呢?

师:演示氢气燃烧的实验,让学生观察水的生成。

生:通过观察氢气燃烧的现象,学生将水和氢、氧元素联系起来,但也产生了“水真的是由氢元素和氧元素组成的吗”的疑问。

师:大家还有什么问题吗?

生1:怎样设计实验直接证明水是由氢、氧元素组成的呢?

生2:可以设法将水进行分解,就可以观察水的组成元素。

师:演示电解水的实验,让学生观察现象。

生:通过实验现象,对“水是由氢、氧元素组成的”这个结论达成了共识,但又对“电解水后得到氢气和氧气的体积不相等”这个现象产生了疑问。

师:大家还有什么问题吗?

生1:为什么氢气和氧气的体积比约为2:1呢?

生2:一个水分子中,氢原子和氧原子的个数比是2:1吗?

师:我给大家提供氢气和氧气的密度,大家试一试能不能解开疑问。

生1:可以算出水分解产生的氢气和氧气的质量比。

生2:可以算出水中氢元素和氧元素的质量比。

生3:这些还是没法知道水分子中氢、氧原子的比例。

师:原子的个数可以通过元素的质量除以相对原子质量来计算,大家再来试一试。

生1:我算出来了,水分子中氢、氧原子的个数比真的是2:1。

生2:水分子可以用 H_2O 来表示了。

这个案例告诉我们,在组织和引领学生开展有效的学习活动中,教师树立正确的学习观,就能创设学习情境让学生自己去产生问题,然后引导学生在简单问题得到解决的同时,能够提出更有深度的问题,这样就可以将化学学习推向深入。这样的学习活动充分发挥了学生的主体性,让学生体验学习过程,更具有科学性和合理性,能培养学生学习化学的能力,使他们学会学习,学会应用化学知识;也能培养他们学习化学的兴趣和热情,使他们热爱学习,乐于学习。教师正确的学习观能促进学生的有效学习。

如果我们去观察包括化学学科在内的科学发展的历史,我们会发现科学所走过的历程往往不只是问题不断被化解,还包括新的问题不断产生,这种现象引发了人们的高度关注,于是科学家得出:矛盾是推动社会发展的动力!这里所说的矛盾恰恰与问题是高度相关的。从学生学习的角度看,我们希望看到学生能够在一个问题得到解决的同时