

初中化学导学案教学与学生自主学习能力的培养

林双龙¹, 潘羽慧², 次立杰¹, 齐跃红^{1*}, 王妍^{1*}

¹ 石家庄学院化工学院, 石家庄市绿色装饰板材技术创新中心, 环境催化及清洁技术研究创新中心 河北石家庄
² 徐水区日新学校 河北保定

【摘要】为探究导学案教学模式对初中化学学科学生自主学习能力的培养效果, 顺应义务教育阶段化学课程改革聚焦学生科学探究精神的核心目标, 本研究以初中同年级 2 个平行班级为研究对象, 开展为期 1 学期的对照教学实验。其中, 实验班采用导学案教学模式, 对照班沿用传统讲授式教学模式。研究通过文献梳理构建理论框架, 设计自主学习能力调查问卷开展实验前测与后测, 并结合课堂观察、阶段学业测试等方式采集数据。结果表明, 相较于传统教学模式, 导学案教学可显著突出学生课堂主体地位, 有效激发学生的化学探究兴趣与自主学习意识, 帮助学生提升知识吸收效率与课堂参与度, 对自主学习习惯的养成具有积极的促进作用。本研究为初中化学课堂教学改革提供了切实可行的实践参考。

【关键词】初中化学; 导学案; 自主学习; 主动性

【基金项目】河北省教育科学“十四五”规划课题(2404151); 石家庄市教育科学“十四五”规划课题(G2025041); 2024 年校级教学改革研究与实践项目(JGXM-202405Y)

【收稿日期】2025 年 9 月 30 日 **【出刊日期】**2025 年 12 月 10 日 **【DOI】**10.12208/j.jrpe.20250003

Teaching of junior high school chemistry guided learning plan and cultivation of students' self-learning ability

Shuanglong Lin¹, Yuhui Pan², Lijie Ci¹, Yuehong Qi^{1*}, Yan Wang^{1*}

¹School of Chemical Engineering, Shijiazhuang University, Shijiazhuang Green Decorative Board Technology Innovation Center, Environmental Catalysis and Clean Technology Research and Innovation Center, Shijiazhuang, Hebei

²Rixin School, Xushui District, Baoding, Hebei

【Abstract】To explore the effect of the guided-learning lesson plan teaching model on cultivating junior high school students' autonomous learning ability in chemistry, and to meet the core goal of the chemistry curriculum reform in the compulsory education stage which focuses on students' scientific inquiry spirit, this study selected two parallel classes of the same grade in a junior high school as the research objects and carried out a one-semester controlled teaching experiment. Among them, the experimental class adopted the guided-learning lesson plan teaching model, while the control class used the traditional lecture-based teaching model. The research constructed a theoretical framework through literature combing, designed an autonomous learning ability questionnaire to conduct pre-test and post-test of the experiment, and collected data by means of classroom observation and phased academic tests. The results show that compared with the traditional teaching model, the guided-learning lesson plan teaching can significantly highlight the dominant position of students in class, effectively stimulate students' interest in chemical inquiry and awareness of autonomous learning, help students improve the efficiency of knowledge absorption and classroom participation, and play a positive role in fostering the habit of autonomous learning. This study provides practical and feasible reference for the teaching reform of junior high school chemistry.

【Keywords】Junior high school chemistry; Guide plan; Autonomous learning; Initiative

*通讯作者: 齐跃红, 王妍

1 引言

随着新课改的进行, 化学课程标准也逐步推进到了学校课堂。课标为学生学习化学这门课程起到引航作用, 也为教师教学确定目标和指明了方向, 同时也为学生学习化学知识奠定了基础。化学知识是解决人们在生产生活中遇到的各种问题, 学生学习时要怀着一种探究精神去研究和创新。未来科学中还需要更多的化学学科人才, 为人类创造更多的价值。所以我们要注重在现有基础上提高不同层次学生的知识储备, 更好的服务于人类^[1]。

新课标中, 在义务教育阶段我们对待化学课程的目标是锻炼学生的自主学习能力和科学探究精神。课程改革的到来也标志着初中化学来到了新的教学期。最早的传统教学方法已经不适用, 学生不再是被动学习, 他们要成为课堂的主宰者, 老师只起引导作用。每一位化学教师为了培养独立学习的学生, 都在研究新的教学方法和教学理念, 并希望在此方面有所突破。在化学学习中, 学生更加需要具备独立学习的能力去研究去探索。

教育方式改良之后, 每个阶段的教育方式都在随之改变。初中阶段的化学对学生来说是特别重要的, 是学习好化学知识的关键时期, 也是打基础的关键时期。学生具备扎实的功底才能更好的学好化学。在学习化学知识的过程中, 学生只有对它产生兴趣, 才有学习下去的想法。只有对知识掌握熟练并能应用到生活和科学中才能体现出化学这门学科的意义所在。要想达到这些目标就需要教师们熟悉课标, 并依据课标指导学生学好化学^[2]。

教师上好课就要尝试用各种方法, 其中导学案就是一种教学时常见的教法。教师要熟练掌握上课时用教学的导学案^[3]。有的教师不会有效的利用导学案吸引学生, 不知道怎么调动课堂, 有的教师设计的导学案甚至和课本内容不一样, 使导学案跟课本内容不能结合起来用, 这会让学学生即使熟悉导学案也提不起学习兴趣, 无法形成好的学习氛围, 就成了一种“导学案是导学案, 课本是课本”的两张皮现象, 还会让学生在学学习的时候找不到重难点, 学习效率也不高^[4]。所以教师需要提前设计好上课时用的导学案, 让学生们利用导学案学习, 让导学案成为他们学习的“帮手”, 让导学案在课堂上起到高效作用。

不管是理论还是实践, 都有对运用导学案教学的介绍。在理论方面, 运用导学案教学可以强调出学生在学习中的主要地位和作用, 教师只是辅助作用, 进行因材施教, 把学生能力的全面发展作为教育的首要目标^[5]。在实践方面, 导学案教学方法不同于传统教学方法, 需要教师根据本节课所学的教学内容和特点编写适和本章节的导学案。提前分发给学学生, 让学生先预习再进行讲授, 更能提高课堂效率。以往传统教学, 学生们被动的接收知识, 教师只是通过学生实现教学目标完成教学任务, 这一现象非常普遍^[6]。这样学生不是教育的主体, 他们获得的知识也是被动灌输的, 因此让学生自主思考才是自主学习的主要内涵, 在课前好好的预习, 在课后整理并复习, 在课上利用导学案对讲课内容进行研究^[7]。这才是学生该有的独立自主学习的能力。

运用导学案进行教学的模式是一种以人为本的教学模式, 明显地表明学生是主要的, 这符合课程改革的要求。这个模式的真实目的是使学生能够独立地学习和解决问题^[8]。使用导学案教授知识, 让学生能够自主学习, 之后的课堂不是老师说了算, 是学生对于自主学习的实践。

导学案的设定之初是为了使学生能自主学习, 激发他们的学习兴趣, 内容包含了本章节的学习内容和重难点, 让学生能够自己对知识进行梳理归纳, 在老师的引导下, 让学生更喜欢自己去学, 自己寻找知识。通过导学案系列学习活动, 让学生自己主动学习。调动学生的主动学习是使用导学案的初心。这种重视学生自主学习的导学案是首先由教师设计, 然后在课堂中由教师和学生共同完成教学步骤, 最后达到良好的学习效果。导学案的主要作用就是让学生学会自主学习, 它可以直接反应出学生对陌生知识的自主吸收能力^[9]。

本文进行的工作是探究在初中化学中导学案对学生能力的培养情况, 目的是通过导学案的研究可以探索优化导学案教学, 通过深入研究导学案教学, 发现如何可以培养学生自己探索学习的能力, 可以让教师明白使用导学案的真正意义所在, 在课堂中更好的运用导学案, 提高教师的课堂教学效率, 进而来提升学生的学习效果和学习成绩。

在对课程教育改革的不断创新中, 得出了在课堂教学中融入导学案的教学模式, 这种模式主角是学生, 教师充当配角, 学生通过自己探索得到知识, 直接打破了传统的理念, 教学效果显著提升。在化学学习中, 学生对预习课本上的实验原理、反应现象和化学公式会越来越厌烦, 逐渐会对化学学习没有兴趣, 这样学习对学生来说是不好的。但是, 通过对导学案的学习吸引到学生的兴趣, 使其更加了解课本知识, 这样学习就会提高学生的学习兴趣和自主深入探究、自主学习的能力, 学生会更加喜欢学习, 更加了解化学公式和化学反应原理, 所以导学案帮助学生学会自主学习。

2 研究内容

2.1 研究思路与流程

- (1) 查询和参考有关使用导学案教学和自主学习理论的文献, 了解当前国内外研究基础
- (2) 了解导学案和自主学习的含义, 确定合理的导学案制定流程(图1)。
- (3) 利用调查问卷进行实验前测, 分析学生的初始自主学习能力情况。
- (4) 根据新课程标准, 本论文选取了九年级上册化学中的教学内容, 依托教育实习对导学案培养自主学习能力进行实证研究。
- (5) 采用访谈法对实施导学案教学后学生和教师进行访谈, 对导学案教学的效果和培养学生自主学习能力方面进行分析和反思。
- (6) 整理在使用导学案中出现的一些具有代表性的问题, 研究分析得出相关的解决方案。

通过了解新课程标准的教学要求, 积极进行新模式的探索。研究初中化学教学模式及学生的自主学习能力的现状, 改进现在的教学模式。使用导学案, 培养学生自主学习能力, 提升学生的学习效果。

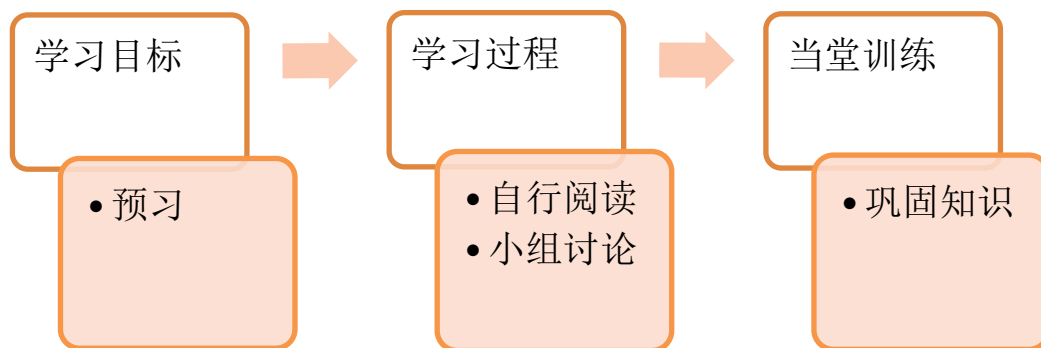


图1 导学案的制定流程

2.2 研究方法

本论文的研究方法有: 文献资料整理、问卷调查学生反馈情况、实际论证研究法、访谈法、总结归纳法。

- (1) 文献资料整理: 通过阅读和整理文献资料, 了解研究现状。
- (2) 问卷调查学生反馈情况: 以调查问卷的方式了解学生平时自主学习的能力
- (3) 实际论证研究法: 在实际教学中应用导学案, 为论文研究提供重要参考价值。
- (4) 访谈法: 列出访谈提纲, 对实验班和对照班随机选取不同成绩段的5名学生和两个班的化学教师进行访谈。
- (5) 总结归纳法: 利用导学案教学后分析和归纳数据对教学进行深入反思。

2.3 研究对象

本研究选取了河北省某县级中学的初三九班(共 50 人)和初三十班(共 50 人)作为研究对象,共 100 人,在实验前测中对总体 100 个人进行调查问卷,两个班级的化学老师同是一人,了解在相同的教学背景中,开展对学生们自主学习情况的了解。在这次开展调查研究之前,学生的学习情况相近,教师讲课方式也相近,学生进入学校时成绩也是差不多的。在实验后测中选取了初三九班作为实验班实施导学案教学,初三十班作为对照班继续采用传统教学方式,对照出两班的不同之处。

3 研究实验测评设计

3.1 实验前测

为了能清楚的了解到做实验前被调查对象的自主学习能力的状况,运用导学案教学和传统教学这两种教学方式有什么不同之处及存在的问题。本研究从学生的学习态度、课前预习情况、课堂表现情况和学生自学能力四个维度设计了前测调查问卷(见附录 A)。其中,1-4 选项题是调查学生学习态度的问题,5-7 选项题是关于学生课前预习情况的调查,8-11 选项题是关于学生在课堂中使用导学案的情况调查,12-14 题是关于学生能否自主学习方面的调查。

3.2 实验后测

通过在实验班进行一个学期的使用导学案教学后,对实验班和对照班随机选取不同成绩段的 5 名学生和两个班的化学教师进行访谈。

与学生访谈涉及的问题:

- (1) 经过一个学期的学习,你养成了课前预习的习惯吗?有自己的学习计划吗?
- (2) 经过一个学期的学习,你在课堂中有没有主动思考问题、提出问题,和老师课下交流?
- (3) 经过一个学期的学习,你会在课后进行自主复习吗?课后复习中是否会使用导学案?
- (4) 这学期使用导学案是否对你自学化学有帮助?
- (5) 经过一学期学习,你的成绩有没有提升?

与教师访谈涉及的问题:

- (1) 使用导学案教学后,你觉得学生有没有养成课前预习的习惯?有没有自己制定学习计划?
- (2) 导学案教学进行一个学期后,你觉得的学生遇到问题有没有主动独立思考?学生的主动性是否有所提升?
- (3) 经过一个学期的导学案教学,学生的学习成绩有没有提高?

3.3 导学案案例

教学内容从九年级上册化学第二单元开始,每一个章节的内容都要使用导学案教学,本文选取九年级上册化学中的离子与相对原子质量、氧气的实验室制取与性质、原子结构为例进行重点叙述。

3.3.1 案例一:离子与相对原子质量

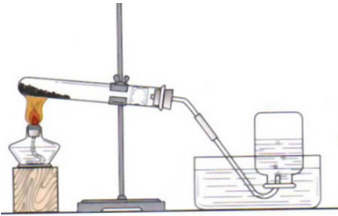
表 1 离子与相对原子质量

教学环节		学生活动	教师活动	设计意图
15min	自主学习	(1) 阅读课本观察氯化钠的形成过程完成导学案上的问题 (2) 自己思考离子的表示方法及意义完成导学案上的训练	查看学生情况	锻炼学生的自主学习能力
20min	新知交流	(1) 了解离子是怎样形成的,什么叫离子?分为几类?怎样判断阴离子、阳离子、原子? (2) 学会书写离子符号可以清楚说出离子符号所表达的意义。 (3) 理解相对原子质量的概念,学会如何查找元素对应的相对原子质量。	引导学生思考,解决问题 小组讨论交流,汇报结果,对学生的回答做出评价	小组合作探究
10min	当堂训练	完成导学案上的练习	解决学生的问题	巩固知识
课堂小结		离子是构成物质的一种粒子		

导学案内容详见附录 B。

3.3.2 案例二:氧气的实验室制取与性质

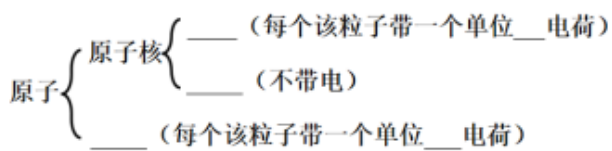
表 2 氧气的实验室制取与性质

教学环节		学生活动	教师活动	设计意图
15min	自主学习	(1) 观察实验装置完成导学案的问题 (2) 学习实验步骤, 完成导学案上的填空 	查看学生的自主学习情况	让学生独立思考自主学习
20min	新知交流	(1) 实验室制取氧气的原理, 所使用的实验仪器? 气体发生装置和气体收集装置各是什么? 研究讨论实验室用高锰酸钾制氧气的实验步骤及注意事项	和学生讨论交流	锻炼学生的动手能力和培养学生的探究精神
10min	当堂训练	完成导学案上的练习题	帮助学生解决问题	巩固知识
课堂小结		实验步骤可用七个字概括: 查、装、定、点、收、离、熄		

导学案内容详见附录 C。

3.3.3 案例三: 原子结构

表 3 原子结构

教学环节		学生活动	教师活动	设计意图
15min	自主学习	(1) 阅读课本, 完成导学案上的填空 (2) 结合元素周期表, 了解原子的核外电子排布, 完成导学案上的问答 	查看学生的进行程度, 了解课堂的进程	学生自己独立思考
20min	新知交流	(1) 熟悉原子的构成和在原子中整个原子不显电性的原因。 (2) 说出原子核中核电荷数、质子数、核外电子数的关系。 (3) 知道原子的核外排布, 会画原子的结构示意图。 (4) 知道在元素周期表中元素的分类, 各类元素最外层的电子数特点和怎样达成相对稳定结构。	学生小组讨论交流, 汇报学习成果, 和老师进行交流	促进小组合作, 锻炼学生探究精神
10min	当堂训练	完成导学案上的课后练习题	帮助学生解决问题	巩固知识
课堂小结		原子的最外层电子数为 8, 则达到相对稳定结构。		

导学案内容详见附录 D。

4 研究结果分析

4.1 实验前测结果分析

选取两个班级, 一个为实验班, 一个为对照, 此次研究发放出 100 份问卷, 收到有效问卷 100 份, 经 SPSS 信度分析 (表 4), 得出克隆巴赫系数 $\alpha = 0.942 > 0.7$, 说明问卷是可用的。

表 4 SPSS 信度分析

样本量	项目数	Cronbach. α 系数
100	14	0.942

问卷回收数据分析如下:

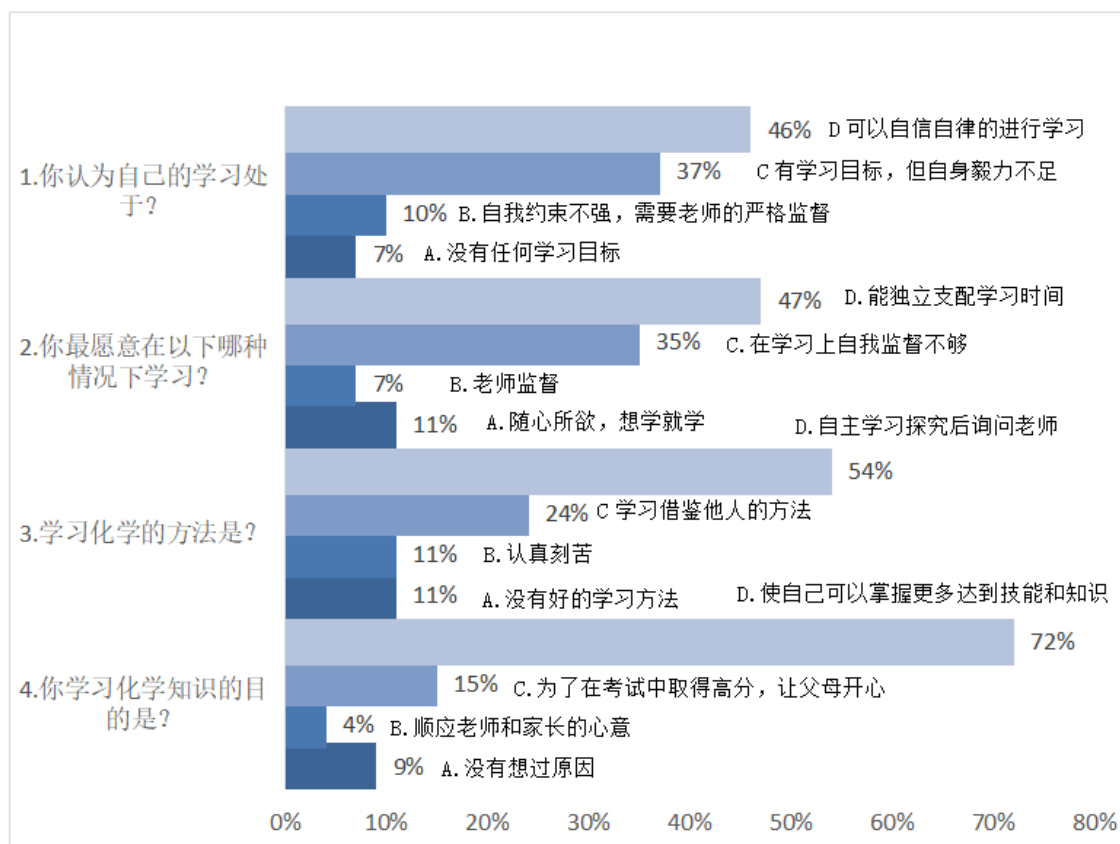


图2 关于学生学习态度的调查

图2中1-4题可以看出, 学生们在学习化学课程的态度, 37%的学生有学习目标, 但自身毅力不足, 对自己的要求不严格。46%的学生可以自信自律的进行学习; 35%的学生在学习上有一定的自主权, 但自我监督不够。47%的学生能够独立自主地支配学习时间; 54%的学生们在自主学习探究后询问老师; 72%的学生认为学习化学知识的目的是使自己可以掌握更多技能和知识。综合上面的数据可以得出: 现在的教学模式下, 学生的学习态度依赖于教师所规定的任务, 而他们自身学习兴趣不浓, 自我监督不够。

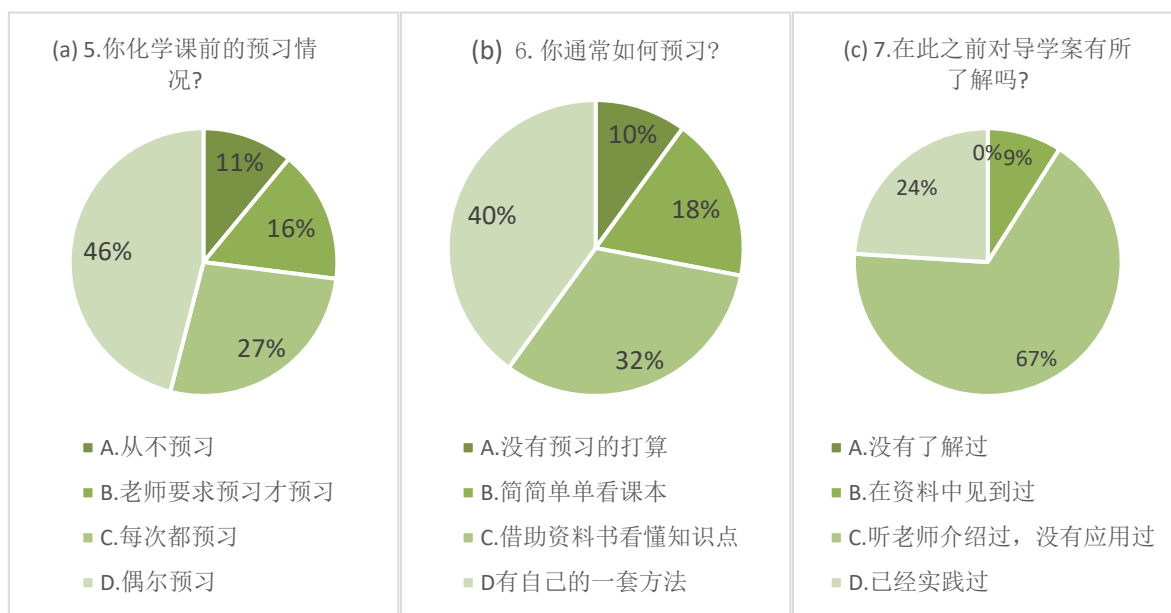


图3 (a) 课前预习情况; (b) 预习方式; (c) 对导学案的了解情况

图 3 中 5-7 题可以看出, 在课前预习情况中, 46% 的学生是偶尔会预习, 27% 的学生是每次都预习。在预习中, 40% 的学生有自己的一套方法, 先阅读要学的内容做课后习题, 找出不会的地方。32% 的学生是借助资料书做好文字批注及重难点, 看懂知识点。在对导学案的了解, 67% 的学生是听老师介绍过, 没有应用过。综合以上所列数据: 学生的自主预习意识还有待提高, 学生对于导学案没有接触过。

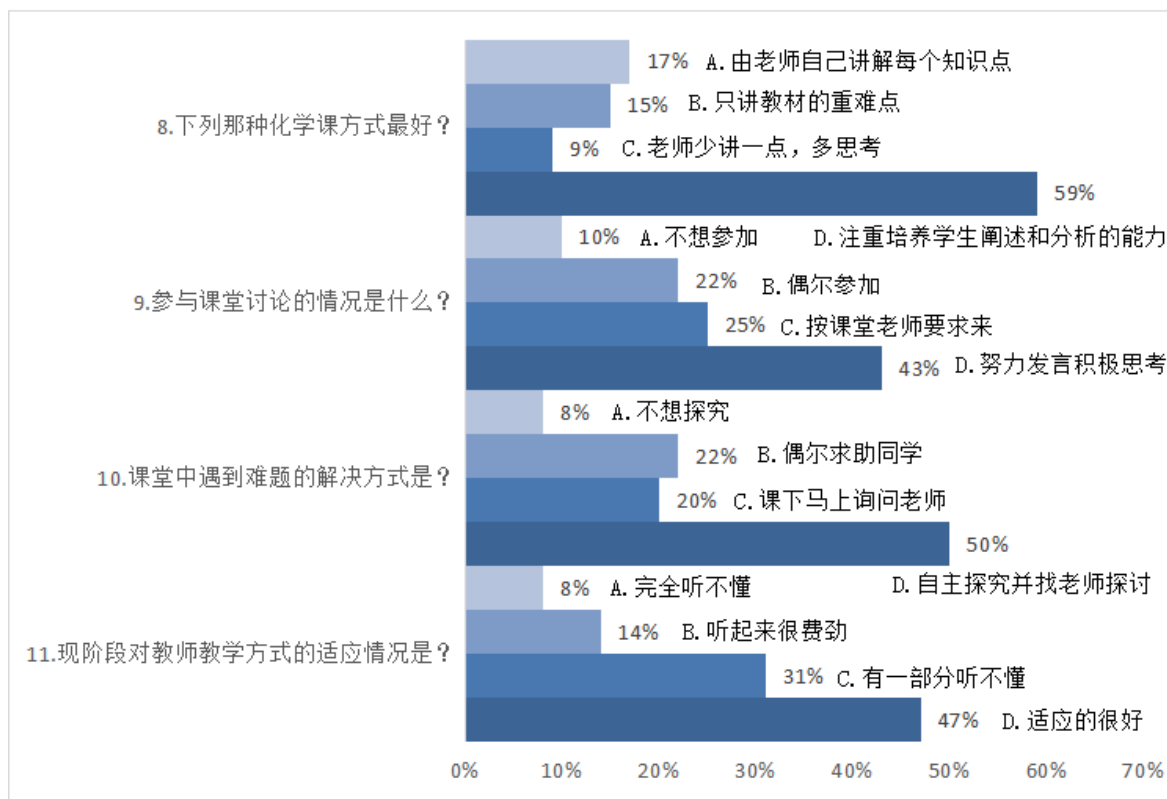


图 4 关于学生在用导学案课堂中的情况调查

图 4 中 8-11 题可以得出, 59% 的学生认为化学课方式最好是注重培养学生阐述和分析的能力, 适当扩展知识, 充分发挥学生的主动性; 43% 的学生在化学课堂讨论中努力发言, 积极思考; 50% 的学生在化学课堂中遇到疑难问题的解决方式是自主探究并找老师探讨; 47% 的学生在现阶段的课堂上, 化学老师教学方式适应的很好。综合以上所述, 虽然都有各自的学习方法, 但缺乏知识的广度和深度。

表 5 关于学生能否自主学习方面的调查

课程内容	选项	人数/比例
12. 你有制定自主学习化学知识计划的习惯吗?	A. 从来没有	13 (13.0%)
	B. 偶尔制定	28 (28.0%)
	C. 经常制定	18 (18.0%)
	D. 一直都有制定计划的习惯	41 (41.0%)
13. 自主做化学作业时, 是否在规定的时间内完成?	A. 不能按时完成	9 (9.0%)
	B. 很少按时完成	9 (9.0%)
	C. 偶而按时完成	14 (14.0%)
	D. 一直可以按时完成	68 (68.0%)
14. 你如何对待化学错题?	A. 置之不理继续做题	7 (7.0%)
	B. 错了以后不进行自我思考, 等待老师讲解	12 (12.0%)
	C. 自主探究, 主动翻书查找原因	27 (27.0%)
	D. 先整理到错题本上, 自主独立思考或找老师分析查找失误, 然后定期复习	54 (54.0%)

表 5 中 12-14 题可以得出, 41% 的学生一直都有制定计划的习惯; 68% 的学生可以在规定的时间内自主完成作业; 54% 的学生会把错题整理到错题本上, 经过自己思考后或找老师探讨后, 找到存在的问题, 然后

及时改正和复习。

综上所述, 实验前学生自主学习能力情况如下:

(1) 在学习态度方面, 学生大多数是因为自己的责任感而学习, 而不是因为兴趣和喜欢学习, 自我监督能力不够。

(2) 在课前预习中, 学生的自主预习能力不高。

(3) 在化学课堂中, 学生自己学习的兴趣不高, 在学习中遇到难题他们会首先想到找老师帮助解决而不是靠自己思考探究解决, 这是一种惰性学习方法, 从另一方面也反映出他们的知识面不广泛, 知识点都局限在了课本中, 而不去往深处想问题。

(4) 在自主学习方面, 学生自学能力都不强, 不能够做到自主探究思考。

4.2 实验后测结果分析

与学生访谈结果分析如下:

对实验班不同成绩段的学生进行访谈得出, 对于大部分学生来说导学案是一个很不错的工具。但其中还是有一部分学生没有表现出很好的效果。

对于大部分学生来说, 使用一个学期的导学案后, 大部分学生已经养成良好的课前预习习惯。在学习一章新的内容时, 会制定自己的学习计划, 把自己可以通过思考解决的问题和思考后仍没有解决的问题区分开, 在上课时有重点的听课。无论课前还是课后, 都可以主动思考问题、提出问题, 在课下与老师积极沟通。学生们会在课后积极进行课后复习通过这一个学期的学习, 学生的自学能力有所提高, 这部分学生的学习成绩都在考试中有所提升。

少部分学生在学习态度以及课前预习、课后复习、学习成绩方面没有提高, 一方面是没有自律, 还是像以前的学习方法一样需要老师的监督, 另一方面是还没有使用导学案来进行预习和自学。在今后的教学中, 教师要关注这部分学生的情况, 及时帮助学生做出调整, 提高学习能力。

与对照班学生进行访谈得出, 没有使用导学案学习, 大部分学生没有养成良好的预习习惯, 比较依赖老师的课堂讲课, 遇到问题不是先自己进行独立思考, 喜欢问同学和老师, 不追求自我探寻的过程, 只想得到答案, 可能不会使成绩有所提升。

与教师访谈结果分析如下:

通过一个学期的使用导学案教学, 发现学生的自主学习能力显著提升, 学会自己课前预习, 课下复习。遇到问题可以先独立思考寻找答案, 再去找同学或者老师讨论交流。在考试后整个班级的成绩较以前有所提升。在没有实施导学案的班级, 学生还是习惯于教师的知识灌输, 没有做自己学习的主人。课前预习大部分人都没有做到, 不会自己根据自己的能力制定学习计划。习惯遇到问题不通过自己思考探究, 直接去向同学或者老师询问答案, 主动性没有增加。学生的学习成绩对比以前浮动不大。

5 结论

本文进行的工作是探究初中化学导学案对学生自主学习能力的培养情况, 目的是通过导学案的研究可以探索优化导学案教学, 利用调查问卷分析学生的自主学习能力的情况。然后将设计好的导学案应用到课堂实习中, 选择实验班和对照班, 让学生使用导学案进行自主学习, 体验做自己课堂的主人, 让学习变得轻松起来, 能积极的融入到教学活动中, 通过一个学期的课堂实践, 采用访谈的形式了解学生使用导学案后的一些变化和教师的一些体会。使用导学案的教学方法让学生更愿意主动学习。自己探索知识, 理解知识, 掌握知识。一定程度上激发了学生的探究精神, 自主思考能力, 促进自我发展。对比实验前测与实验后测得出, 通过实施导学案教学, 学生的自学能力显著提升, 学生自己可以做学习得到主人, 教师辅助学生学习。实验前通过调查问卷得出, 学生的学习态度不够积极, 自我监督能力不够。学生的自主预习能力不高, 学习兴趣不高, 遇到问题不是首先自己独立思考而是直接寻找同学或者老师询问答案。实验后测通过访谈提纲得出, 学生的学习主动性提高, 养成了自己课前预习的习惯, 学会了自己独立思考问题、解决问题。自主探究寻求答案, 与同学和老师讨论交流, 成绩也较以前有所提升。

参考文献

- [1] 王福霞.6+1 导学案在高中化学教学中的应用研究[D].信阳师范学院, 2019.
- [2] 钱景华.促进学生自主学习的化学课堂教学策略研究[D].华东师范大学, 2007.
- [3] 庞维国.自主学习理论的新进展[J].华东师范大学学报, 1999(3).
- [4] 施良方.学习论[M].北京: 人民教育出版社,2001:22.
- [5] 蓝梅.利用导学案培养学生化学自主学习能力的研究[D].贵州师范大学,2015.
- [6] 郭帅.初中化学导学案设计与课堂实施探究[J].求知导刊,2023(07).
- [7] 王秋慧.基于核心素养的初中化学导学案设计与应用研究[D].内蒙古师范大学,2021.
- [8] 张燕.深化初中英语课程改革, 培养学生成为自主学习者初探[J].科教导刊, 2010(4).
- [9] 俞庆育.初中生物自主学习指“导学案助学”模式的构建[D].苏州大学, 2012.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS