

山西大学

2019 届在职人员攻读教育硕士专业学位论文

乐课网在初中化学作业管理中应用的 行动研究

——以太原十二中初三两个班为例

作者姓名	杜 宇
指导教师	朱文辉 副教授 毛吉虎 中教高级
学科专业	教育硕士
研究方向	教育管理
培养单位	教育科学学院
学习年限	2016 年 3 月至 2019 年 4 月

二〇一九年四月

**Thesis Submitted for 2019 Master of
Education Degree at Shanxi University**

**Action Research on the Application of
Leke.cn in Chemistry Homework
Management of Junior High School**

Name	Du Yu
Supervisor	Associate Prof. Wenhui Zhu Pri/sec Senior Teacher Jihu Mao
Major	Master of Education Degree
Field of Research	Education Management
Department	College of Science Educationa
Research Duration	2016.03-2019.04

April, 2019

目 录

中 文 摘 要.....	I
ABSTRACT.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 中学作业管理现状.....	1
1.1.2 乐课网在教学中的应用.....	1
1.2 研究目的和意义.....	2
1.2.1 研究目的.....	2
1.2.2 研究意义.....	2
1.3 研究内容、研究方法的研究方案.....	3
1.3.1 研究内容.....	3
1.3.2 研究方法.....	3
1.3.3 研究方案.....	3
1.4 理论基础.....	4
1.4.1 建构主义理论.....	4
1.4.2 多元智能理论.....	5
1.4.3 核心素养理论	6
第二章 文献综述.....	9
2.1 作业的定义、目的和作用以及分类.....	9
2.1.1 作业的定义.....	9
2.1.2 作业的目的和作用.....	9
2.1.3 作业的分类.....	9
2.2 家庭作业量的相关调查.....	10
2.3 作业管理中的普遍问题.....	10
2.4 作业管理的改进思路.....	10
2.4.1 作业的行为主体.....	10
2.4.2 作业的形式.....	11
2.4.3 作业的反馈.....	12

2.4.4 家长参与和资源帮助.....	12
2.5 实际情况受限.....	13
第三章 基于乐课网的中学化学作业管理的设计和应用举例.....	14
3.1 课前预习.....	14
3.2 课后辅导.....	19
3.3 评价激励体系.....	25
第四章 基于乐课网的初中化学作业管理的实施效果分析.....	31
4.1 第一轮实施情况和效果分析.....	31
4.1.1 布置作业.....	31
4.1.2 作业反馈和评价.....	33
4.1.3 此环节暴露出的问题和改进策略.....	34
4.1.4 系统优势和不足.....	35
4.2 第二轮实施情况、改进策略及效果分析.....	36
4.2.1 实施情况.....	36
4.2.2 改进策略及效果分析.....	37
4.3 第三轮实施情况、改进策略及效果分析.....	37
4.3.1 实施情况.....	37
4.3.2 改进策略及效果分析.....	37
第五章 总结和展望.....	39
5.1 优势总结.....	39
5.2 问题和展望.....	39
参 考 文 献.....	41
致 谢.....	42
个人简况及联系方式.....	43
承 诺 书.....	44
学位论文使用授权声明.....	45

Contents

Chinese Abstract	I
Abstract.....	II
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research background	1
1.1.1 Status of homework management in middle schools.....	1
1.1.2 Application of Leke.cn in teaching.....	1
1.2 Purpose and significance of the study.....	2
1.2.1 Purpose of the study.....	2
1.2.2 Significance of the study	2
1.3 Research content, research methods and research options.....	3
1.3.1 Content of the study.....	3
1.3.2 Research methodology.....	3
1.3.3 Research programme.....	3
1.4 theoretical basis.....	4
1.4.1 Constructivism theory.....	4
1.4.2 Theory of multiple intelligences.....	5
1.4.3 Core Literacy Theory.....	6
Chapter II Literature Review.....	9
2.1 Definition, purpose and function of homework and classification	9
2.1.1 Definition of homework.....	9
2.1.2 Purpose and role of homework.....	9
2.1.3 Classification of homework.....	9
2.2 Survey of homework	10
2.3 General problems in homework management.....	10
2.4 Ideas for the improvement of homework management.....	10
2.4.1 The subject of homework.....	10
2.4.2 Forms of homework.....	11
2.4.3 Feedback of homework.....	12

2.4.4 Parental participation and resource assistance.....	12
2.5 The actual situation.....	13
Chapter III Analysis of the design and application examples of chemistry homework management based on Leke.cn.....	14
3.1 Pre-study.....	14
3.2 After-school tutoring.....	19
3.3 Evaluation incentive system.....	25
Chapter IV Analysis of the action implementation effects of chemistry homework management based on Leke.cn.....	31
4.1 Implementation and effectiveness analysis in the first round	31
4.1.1 Assignment of homework.....	31
4.1.2 Operational feedback and evaluation.....	33
4.1.3 Problems exposed in this link and improvement strategies.....	34
4.1.4 Advantages and disadvantages of the system	
4.2 Implementation in the second round, improvement strategy and effect analysis...	36
4.2.1 implementation	36
4.2.2 improvement strategy and effect analysis	37
4.3 The third round implementation, improvement strategy and effect analysis.....	37
4.3.1 Implementation	37
4.3.2 Improvement strategy and effect analysis	37
Chapter V Summary and Prospect	39
5.1 Summary of advantages.....	39
5.2 Issues and prospects.....	39
References.....	41
Acknowledgement.....	42
Personal profile and contact details.....	43
Commitment book.....	44
Dissertation use authorization statement.....	45

中 文 摘 要

由于中高考压力大，目前中学日常作业越来越趋于应试，往往比较重视三维目标中知识与技能的培养，而另外两个目标——过程与方法、情感态度价值观的培养很难立竿见影，容易被忽视。许多教师布置作业非常随意，把作业看成教学的附属，对学生的知识水平和认知能力缺乏针对性。大多数日常作业要求不明确，难易不恰当，最终导致无效重复操作。教师批改作业也往往应付了事，关注的点也在作业是否完成，答案是否正确，不重视学生在作业活动中的情感体验和创造性思维。

作业管理在初中化学教学常规活动中非常重要，却时常被忽略。

经济发展，社会进步，网络普及率越来越高，特别是近年来平板、手机 app 的广泛使用，中学生家庭作业也随之发生了一些变化，如何能够顺应时代的变革，在作业管理方面有所发展，满足老师、学生和家长的实际需要，是我们亟待思考解决的问题。

本文基于乐课网平台，在初中化学作业管理方面提出了一些设计，并初步进行应用，并在班级中实行了三轮实践，从中总结出一些规律，希望能给广大同行一些借鉴。

关键词：乐课网；作业管理；行动研究

ABSTRACT

The pressure of the high school and college entrance examination is greater and greater than before. The daily work of middle school tends to be more and more exam-oriented. It often pays more attention to the training of knowledge and skills in the three-dimensional goal. The other two goals, process and method, the cultivation of emotional attitude and values, are difficult to achieve immediate results and easy to be ignored. Many teachers assign their homework at will and regard it as a subsidiary part of teaching, lacking pertinence to students' knowledge level and cognitive ability. Most of the daily work requirements are not clear and inappropriate, and eventually lead to invalid repetitive operations. Teachers often cope with homework corrections, focusing on whether the homework is completed, whether the answer is correct, but not attaching importance to emotional experience and creative thinking of students in homework activities.

Homework management is very important in the routine chemistry teaching activities of junior high school , but it is often ignored.

With the development of economy, the increasing popularity of internet, especially the extensive use of pad and mobile apps , some changes have taken place in middle school homework. How to adapt to the changes of the times and develop homework management to meet the actual needs of teachers, students and parents is a problem we need to think about and solve urgently.

Based on the platform of Leke.cn, this paper puts forward some designs in junior high school chemistry homework management, and preliminary application, and has carried out three rounds of practice in the class, from which some rules are summarized, hoping to provide some reference for the majority of colleagues.

Key words: Leke.cn; Homework Management; Action Research

第一章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 中学作业管理现状

由于中高考压力大,目前中学日常作业越来越趋于应试,机械训练,题海战术现象非常普遍,往往以考定教,较多的强调知识和技能的训练,三维目标的过程和方法,情感态度价值观的培养则比较忽视,尽管历次课改、教改都比较强调这些方面,但是实际常规教学中这些问题仍然很常见。许多教师布置作业非常随意,把作业看成教学的附属,不考虑作业的目标、要求,对学生的知识水平和认知能力缺乏针对性。大多数日常作业缺少设计,“一刀切”,要求不明确,难易不恰当,最终导致无效重复操作。

目前,教师批改作业大多是粗粗浏览,把批改作业当作师生之间有效的沟通方式的老师并不多,这恰恰是一种缺失。大多数教师只关注作业是否完成,答案是否正确,是否遵循解题套路,不重视学生在作业活动中的情感体验和创造性思维。甚至有老师把家庭作业作为惩罚学生的一种手段,不仅扼杀了学生的发展潜力,而且超越了师德的束缚。

如果在中国期刊网上以“家庭作业”为主题进行搜索,从2013到2017年7月,共有818篇文章,而如果以“作业管理”为主题搜索相关的文章,除了大多数涉及工业产业相关的作业管理,涉及中小学作业管理的,论文只有三篇,期刊也并不多。可见作业管理相关内容虽然问题很多,但很容易被忽视。华东师范大学陈英2005年完成的硕士论文《新课程背景下的优化中学作业管理研究》比较系统、完整,引文多,提法多,但是,时隔十几年,随着经济发展,社会进步,网络普及率越来越高,特别是近年来平板、手机app的广泛使用,中学生家庭作业也随之发生了一些变化,如何能够顺应时代的变革,在作业管理方面有所发展,给广大一线老师提供参考。

1.1.2 乐课网在教学中的应用

乐课网由杭州施强教育科技有限公司开发。可以用电脑通过<https://www.leke.cn/>网页登录,也可以下载手机或者平板的客户端来登录。客户端分教师版和学生版,从使用功能上说,教师版的平板客户端比手机版功能更全面,基本满足日常需要,教师版手机端主要用于跟踪学生的作业情况,挑题组卷还需要平板客户端或者电脑端。

学生通过乐课网平台收到老师的课前预习任务和课后复习任务,做完后,系统批阅或教师手动批阅,然后返回学习报告供教师参考。

乐课网依托互联网、云计算和大数据技术，以资源库为核心，利用激促学、提辅学、大数据精准分析三大系统^①。课堂结构由常规的导入新课——学习新知识——习题巩固变成学生课前先通过预习生成问题——课堂上通过解决问题学习新知识——习题巩固——问题反馈——再次巩固这样的结构。现代科技手段和传统教学结合，尽量让每个学生都能够参与到学习中，培养学习兴趣，挖掘自身潜力，提高自主学习能力。教师和家长都能够实时通过乐课网了解到每位学生的学习情况，使家校结合更加紧密。丰富的教学资源和数据精准分析，减轻了教师教学负担，给学校管理者提供决策支撑，学校教育教学信息化管理更加完善。

1.2 研究目的和意义

1.2.1 研究目的

《义务教育阶段化学课程标准》（以下简称课标）中这样阐述：义务教育阶段的化学教育，要激发学生学习化学的好奇心，引导学生认识物质世界的变化规律，形成化学的基本观念；引导学生体验科学探究的过程，启迪学生的科学思维，培养学生的实践能力；引导学生认识化学、技术、社会、环境的相互关系，理解科学的本质，提高学生的科学素养。^② 基于此，初中阶段的化学作业管理应当配合课堂教学，在上述几方面有的放矢。

本论文以提高中学化学作业管理效率为目标，以乐课网为主要技术手段，以初中化学作业基于乐课网的设计、布置、批改和反馈为主要内容，以行动研究为主要方法，以激发学生主观能动性为突破口，并结合初中化学的特点，尽量发挥作业的沟通功能，提高作业管理效率和效果。

1.2.2 研究意义

依据课标中义务教育阶段化学课程的基本理念：使每一个学生以愉快的心情去学习生动有趣的化学；为每一个学生提供平等的学习机会，同时又注意使不同水平的学生都能在原有基础上得到发展；注意从学生已有的经验出发；让学生有更多的机会主动地体验科学探究的过程；了解化学，认识化学，相信化学；为每一个学生的发展提供多样化的学习评价方式。^③

本研究从日常教学实际出发，遵循课标的基本理念，基于乐课网进行初中化学作业管理方面的探索，改善目前中学化学作业管理方面的诸多问题，帮助学生更好

^① 施强集团首页

^② 义务教育阶段化学课程标准（修订稿）

^③ 义务教育阶段化学课程标准（修订稿）

地学习化学，给同行一些参考和借鉴。

1.3 研究内容、研究方法的研究方案

1.3.1 研究内容

乐课网在初中化学作业管理中的应用实施方案和效果分析。

1.3.2 研究方法

行动研究法。

行动研究法是一种适应小范围内教育改革的探索性研究方法，它将改革行动与研究工作结合起来，与教育实践的具体改革行动密切相关。^① 根据教育的实际情况，从实际中来又回到实际中去。

1.3.3 研究方案

研究对象选择笔者所在的太原十二中的初三学生。太原十二中创建于 1956 年，是山西省首批重点中学，2018 年被评为“全国文明校园”，目前有四个校区，是太原市规模比较大的完全中学。由于化学学科的特殊性，只有初三年级才开设，每一学年都是新一届初三学生，因此将两个学年两届初三学生都作为研究对象，以 2017-2018 学年笔者所带的 1532、1534 班和 2018-2019 学年所带的 1621、1627 班化学学科为例，方便每天的实践和反思。

遵循计划、行动、观察、反思、调整的行动研究过程。^②

作业管理流程：

- 1、利用乐课网平台发布预习作业；
- 2、针对预习中出现的问题安排组织教学活动；
- 3、利用乐课网平台发布课后作业；
- 4、利用平台信息统计作业完成情况和自动批改，部分主观题需要老师批改；
- 5、对特别的问题给予单独个性化评价，重点难点内容发布试题讲解微课；
- 6、作业完成情况利用乐课网平台自动统计，及时向同学和家长发布，督促学生提高作业的数量和质量。
- 7、不断观察反思，依据学生的反馈和作业完成报告调整教学计划和内容，在作业布置的内容和数量上及时更新，提高作业的效率，使作业更加有效，进而提高教学效果。

^① 李继秀，江芳，基础教育专题解析，安徽大学出版社，2007

^② 胡育等，学前教育科研方法指导，上海教育出版社，2005

1.4 理论基础

1.4.1 建构主义理论

一、理论阐释

建构主义是一种关于知识和学习的理论,强调学习者的主动性,认为学习是学习者基于原有的知识经验生成意义、建构理解的过程。^①

维果斯基在说明教学与发展的关系时,有一个非常著名的“最近发展区”的理论。即儿童的发展可分为两个层次:一个是现有的发展水平,另一个是在成人的指导下所能达到的水平,或者是在别人的启发下所能达到的更高水平。两者之间的差距,即当前儿童水平与在他人的帮助下实现较高水平之间的差距,就是“最近发展区”。^②这一思想对正确理解教育与发展之间的关系,具有重要意义。

建构主义认为,知识不是通过教师传授得到,而是学习者在一定的情境(即社会文化背景)下,借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得。因此,建构主义学习理论认为“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素。^③

二、应用启示

在设计作业时,一定要基于学生现阶段的认知水平,重视学生对各种事物的理解和思考,“一切从实际出发”,引导学生根据自己的经验去想办法,鼓励学生主动探究,从而改变传统作业过程中的被动局面。要针对学生的差异,所谓“因材施教”设计多层次、多梯度的作业,给学生留有一些发挥的空间,尽可能让他们都能有所收获,保护学生的学习积极性。

依据建构主义的理论,要创设学生感兴趣或喜欢的情境,不只是在课堂上导入环节创设,而且在作业中,也要有合适的情境。我们发现近年来的中考中,题干的设置越来越情境化,实际上知识的内核是不变的,但有了情境,知识就显得鲜活了,生活化或者实实在在的,不再单纯是理论,更体现了知识的价值。

建构主义还强调协作、会话(交流),目前课堂上教学设计中一般都有小组学习,交流讨论或者合作探究实验的环节。作业中我们也需要有这样的设计,比如小组成员合作完成某些实践作业并且表达展示,小组成员互相监督对方完成作业,互相批改作业,互相讲解,资源共享。师生针对某些作业开展讨论,交流,共同完成某些课

^① 互联网——百度百科

^② 陈琦等,教育心理学,高等教育出版社

^③ 钟毅平,叶茂林主编. 认知心理学高级教程:安徽人民出版社,2010

题等等。

学习的最终目标是“意义建构”。比如我们化学就是对物质结构、组成、性质和变化规律^①的学习，如果把物质之间转化关系用图表表示出来，形成知识网，就是初中化学中难度最大的题目——推断题，对于这种难题，“死记硬背”往往收效甚微，而把知识内化成系统的网络，才能真正有分析和解决问题的能力，这就是深层次的意义建构的过程。实际上，获得知识的多少取决于学习者根据自身经验去建构有关知识的意义的能力，而不取决于学习者记忆和背诵教师讲授内容的能力。^②我们每一步教学设计、作业设计的目标实际上就是以情境、协作、会话（交流）为手段，进行意义建构。

1.4.2 多元智能理论

一、理论阐释

多元智能理论是由美国哈佛大学教育研究院的心理发展学家霍华德·加德纳(Howard Gardner)提出的。《多元智能》的中文译者沈致隆教授是笔者所在单位太原十二中的校友，2017年曾受邀回母校做过相关讲座。

多元智能理论把智能定义为人们在特定情况下解决问题和创造的能力。他认为我们每个人都有八种主要智能：语言智能、逻辑数学智能、空间智能、运动智能、音乐智能、人际交往智能、内省智能、自然观察智能，提出了“智能本位评价”的概念，拓展了学生学习评价的基础。^③他倡导“情境评价”，纠正以往教育评价的功能和方法。加德纳的多元智能理论是对传统的“一元智能”概念的有力挑战，给人以全新的感受。

二、应用启示

首先，要更新学生观。

从人才的角度来看，多元智能理论认为，几乎所有人都是聪明的，只是智力的种类和性质是不同的，所谓“术业有专攻”，每个人都有很多天生的本领和长处，学生的差异实际上是一种宝贵的资源。“天生我才必有用”，我们要用欣赏和发现来认识每一位学生，在正确的引导下，人人都能成才。

其次，教学要重新定位。

就教育目标而言，多元智能并不提倡培养全才，而是认为每个学生都应根据自身不同情况确定最适合的发展路径。教育的价值不仅是为社会培养有用的人才，而且是为了发展和解放人本身。我校教学楼上方所树立的大字的“一切为了学生的健康成

^① 人教版九年级化学课本上册

^② 钟毅平，叶茂林主编. 认知心理学高级教程：安徽人民出版社，2010

^③ 沈致隆“多元智能”讲座

长”的正是教育内涵的真实体现。

在教学方法上,要因材施教,考虑个体差异,注意不同学生的智力优势和劣势,尊重并且合理利用这种差异,运用多元化的教学模式,促进潜能的开发。

第三,理念要落实在行动上。

教师不能只是为了满足教学大纲的要求。要促进人的全面发展,采取多种途径和手段,通过各种形式和环节,培养学生的多元智能。小组合作学习和讨论,促进人际智能的培养;表达交流发展了语言智能;观察实验现象,合理猜想、推理和判断,提升自然观察智能和逻辑数学智能;反思和评价,收获内省智能。各种拓展作业使学生全方位发展。

1.4.3 核心素养理论

一、理论阐释

2014年教育部研制印发《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》,提出“教育部将组织研究提出各学段学生发展核心素养体系,明确学生应具备的适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力”。

中国学生发展核心素养以培养“全面发展的人”为核心,分为文化基础、自主发展、社会参与 3 个方面,综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等六大素养,具体细化为国家认同等 18 个基本要点。^①

^① 百度百科——核心素养

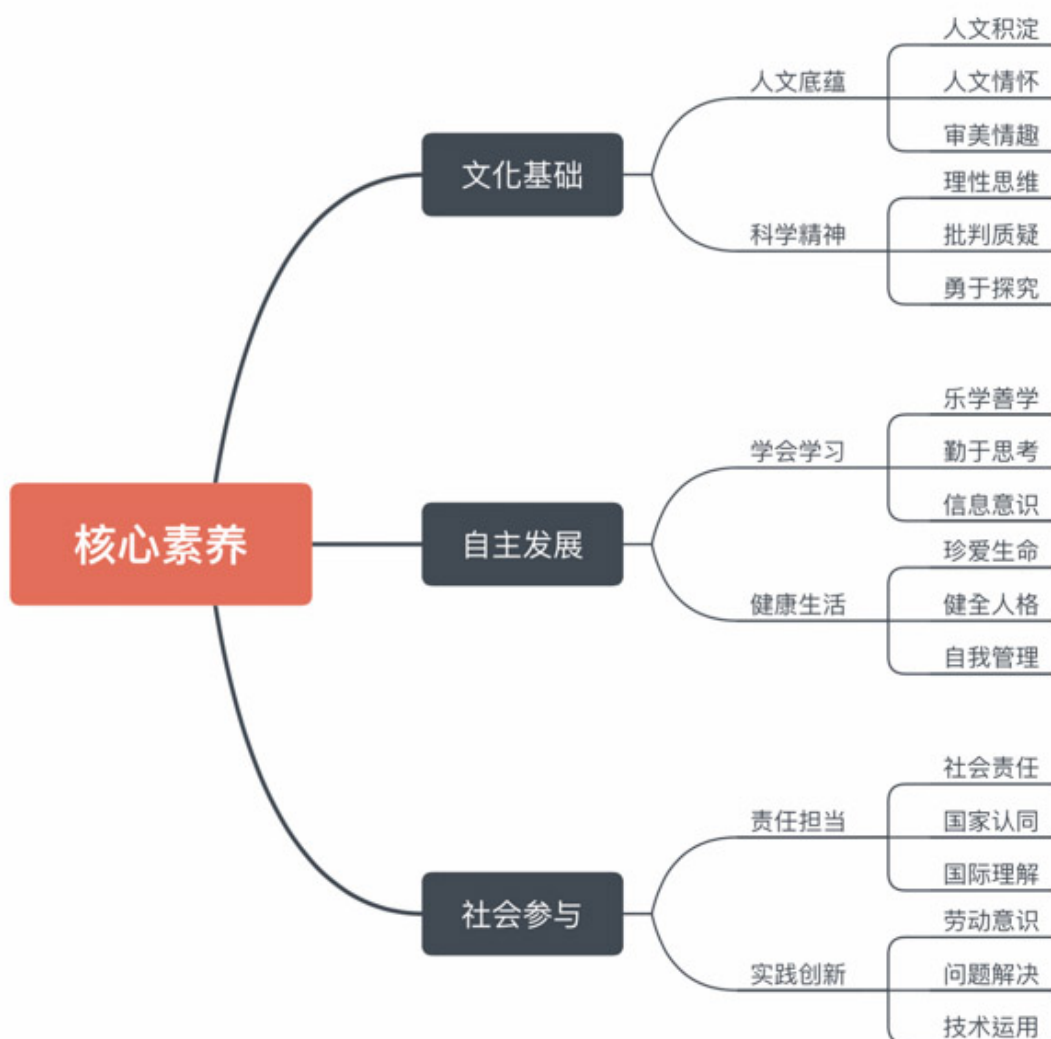


图 1.1 中国学生发展核心素养架构图

二、化学学科素养

化学学科核心素养主要涵盖五个方面：宏观辨识与微观探析；变化观念与平衡思想；证据推理与模型认知；实验探究与创新意识；科学精神与社会责任。

课标中化学课程改革的重点^①如下；以提高学生的科学素养为主旨；重视科学、技术与社会的相互联系；倡导多样化的学习方式；强化评价的诊断、激励与发展功能。通过知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个方面来具体体现化学课程对学生科学素养的要求。依据学生的已有经验、心理发展水平和全面发展的需求选择化学课程内容，力求反映化学学科的特点，重视科学、技术与社会的联系，以“科学探究”“身边的化学物质”“物质构成的奥秘”“物质的化学变化”和“化学与社会发展”为

^① 义务教育阶段化学课程标准（修改稿）

主题，规定具体的课程内容。这些内容是学生终身学习和适应现代社会生活所必需的化学基础知识，也是对学生进行科学方法和情感、态度、价值观教育的载体。科学探究是一种重要而有效的学习方式。实验是学生学习化学、进行科学探究的重要途径，观察、调查、资料收集、阅读、讨论和辩论等都是积极的学习方式。

三、山西中考化学“六个维度”^①

维度一，加大探究性与开放性试题的比例，同时减少知识性、技巧性试题。

维度二，继续加大阅读能力的考查力度。

维度三，合理借鉴 PISA 测试理念。PISA 是国际经合组织推出的一种测试，主要针对 15 岁的初中生，代表世界主流考改方向。

维度四，着力考查学生的学科素养。

维度五，突出“活动建议”的试题比例，注重综合实践能力的考查。

维度六，体现“表达交流共享”的理念。

^① 山西中考研讨会

第二章 文献综述

2.1 作业的定义、目的和作用以及分类

2.1.1 作业的定义

《辞海》中“作业”的定义是：为完成生产、学习等方面的既定任务而进行的活动，这个定义较为宽泛。《教育大辞典》主要阐述的是完成学习任务、达成教学目标的作业，可以分为课堂和课外作业两类。作业形式，一般也可以有书面、口头和实践操作等多种形式。

2.1.2 作业的目的和作用

美国的一项研究表明：教师布置作业的目的主要有十个方面，分别是：提高练习机会、做好课堂准备、参与实践活动、发展学生个性、改善亲子关系、加强家校交流、促进同伴互动、执行有关政策、树立学校形象、惩罚问题学生。^①

2.1.3 作业的分类

在家庭作业的分类上，哈里斯库帕^② 有以下几种分类：

一、必做型和自愿型作业

“兴趣是最好的老师”，自愿型的作业比必做型的显然更受欢迎。给学生提供更灵活、多样、有选择的作业可以激发他们的积极性，发挥他们的主观能动性。

二、关注个人学习风格的作业

如果使用得当，诸如噪音、照明、设计和时间点等客观环境因素也会对学生完成作业产生积极影响。很多成年人喜欢在某些特定的环境中工作，比如咖啡或茶、吸烟、香薰、绿植、音乐等，学生们也是如此，有很多学生喜欢戴着耳机听着音乐写作业（利弊此处暂且不做评论）。

三、个人作业和小组合作作业

有的作业（像阅读理解、计算练习）最好由学生自己独立完成。而有的作业在小组（如辩论、课堂报告等）中做时更有效，这类作业需要教师或专业人员指导和组织。

四、网络型作业和纸笔型作业

随着网络的普及，各种网络课程非常受欢迎，网络型作业越来越普遍。哈里斯库帕的研究结果表明，网络型家庭作业对提高学生的短期成绩可能比较有效，但对学习态度的影响可能比较复杂。与传统的作业相比，学生在网上作业上花费的时间更

^① 朱仲敏.美国中小学家庭作业目的定位研究.外国中小学教育.2003. (3) .

^② 张君, 车晓丹.美国中小学生学习家庭作业的若干基本问题——以哈里斯库帕的研究为例.[J].课程教材教法, 2014 (11) : 125-127

少,但电脑和老师讲授的效果相比,后者更好。

2.2 家庭作业量的相关调查

大多数中外学者都认可作业的积极影响,也认为过多的作业会产生更深刻的负面影响,我们可以从学术和非学术两方面来考虑其积极影响。

杨润东综合了杨富有等人的调查结果,得到如下结论:一、家庭作业量过大且分布不均;二、家庭作业设计封闭、单一;三、学生完成家庭作业的态度和心理状态以及情绪差异很大,影响着学生的学习效果和亲子关系等方面。^①

据陈国明^②对上海、河南和重庆 3 省市 1742 名初中生的问卷调查,从地区、学科、学业水平等维度对初中生家庭作业负担进行了系统分析。分析发现:家庭作业时间、家庭作业困难感与对作业的焦虑感存在显著差异。

据调查,超过一半(52.8%)的初中生平均每天作业时间超过 90 分钟。不同地区学生的学业水平和完成作业时间的关系各有不同,比如上海学生的学业水平越高,作业时间越短,呈负相关;河南则呈正相关;重庆这两者无线性关系。

2.3 作业管理中的普遍问题

一、教师在准备作业时的疏忽。许多教师忽视家庭作业的重要作用,不考虑作业的目标,要求,学生的知识和技能水平。

二、布置作业的不科学。作业缺乏设计,要求不明确,难度不恰当,无意义的重复等等各种问题,在当今教学资料满天飞、各种培训辅导机构层出不穷的时代,作业的问题越来越突出。

三、批改作业简化。批改不认真、不细致,能大致浏览过去已经算不错,不用说把批改作业当作师生沟通的有效途径。

四、作业反馈中缺乏育人意识。教师多数注重作业完成数量,正确答案,解题技巧,忽视学生在作业活动中的情感体验、创造性思维等闪光点,有的老师甚至把大量重复性作业作为惩罚学生的手段,不仅扼杀学生的发展潜力,而且超出了师德的约束。

2.4 作业管理的改进思路

2.4.1 作业的行为主体

作业的布置不局限于教师,完成作业也不只是学生一个人的任务。例如,一些作

^① 杨润东,国内中小学家庭作业研究进展.宁波教育学院学报 2015 (2)

^② 陈国明,三省市初中生家庭作业负担研究.全球教育展望,2017 (6)

业并不是完全由老师布置,而是由师生共同参与设计^①;也有许多拓展和创新的作业,学生不能或很难单独完成,经常需要同学或家长的帮助。

其次,作业不只局限于在家独立完成,越来越多学生选择在各种辅导机构或利用学校零碎的时间来完成。

另外,作业的功能也在逐渐变化,作业不仅能帮助学生巩固已有的知识,更重要的是,从中培养学习能力和学习习惯,形成自主学习和终身学习的习惯。

2.4.2 作业的形式

义务教育阶段的化学课程是科学教育的重要组成部分,应体现基础性。要给学生提供未来发展所需要的最基础的化学知识和技能,使学生从化学的角度初步认识物质世界,提高学生运用化学知识和科学方法分析、解决简单问题的能力,为学生的发展奠定必要的基础。^②

化学是一门以实验为基础的学科,在教学中创设以实验为主的科学探究活动,有助于激发学生对科学的兴趣,引导学生在观察、实验和交流讨论中学习化学知识,提高学生的科学探究能力。^③

化学科学的发展为人类创造了巨大的物质财富,在教学中应密切联系生产、生活实际,引导学生初步认识化学与环境、化学与资源、化学与人类健康的关系,逐步树立科学发展观,领悟科学探究的方法,增强对自然和社会的责任感,在实践中不断培养学生的创新意识,使其在面临和处理与化学有关的社会问题时能做出更理智、更科学的思考和判断。^④

中美两国中学生化学课后作业的不情况可以给我们一些启示:^⑤

一、完成作业的时间和作业形式都不同

中国学生的作业通常是书面作业,各种练习册、试卷,一般都是今天布置,明天交,短时间能完成,学生提高了做题和应试能力;美国学生的化学作业经常是探究性的课题,通常需要比较长的时间,比如一周、一月或数月,学生必须完成整个研究过程。美国孩子甚至比中国孩子在作业上花费更多时间和精力,但他们乐此不疲,做作业不是负担,通过思考问题、收集和整理资料、设计和完成实验,最后解决问题,能力的提升是全方位的,期间与小伙伴合作交流,还能增进友谊。

^① 杨润东,国内中小学家庭作业质量提升研究综述,教学与管理(理论版),2015

^② 义务教育阶段化学课程标准(修改稿)

^③ 义务教育阶段化学课程标准(修改稿)

^④ 义务教育阶段化学课程标准(修改稿)

^⑤ 明正球,中美中学生化学课后作业的差异比较,教育实践与研究,2016(30)

二、完成作业所需知识的差异

在中国,各科普遍都有作业,学生利用课堂上学到的知识,基本上能够完成作业,各科之间分界相对明显。尽管近年来我们国家通过教改、课改和考改,各学科跨界融合,学科间交叉、综合性越来越强,但基本上化学还是化学,历史就是历史,学科划分比较细,知识体系被划分为许多独立的部分。在美国,完成一个作业,需要应用各科的知识,综合性更强,学科之间的界限相对模糊。

2.4.3 作业的反馈

作业反馈有助于教师检查教学效果,调整教学内容和方法;帮助学生及时了解自己的不足和缺漏,调整学习方向,提高学习的信心和动力。田云兰提出了两种批改作业的方式,一种是面对面批改作业并给予鼓励,另一种是让学生自己批改作业。^①张春美提出了当面批改作业、黑板批改作业、学习小组批改、相互批改、自己批改等多种方式。^②

靳玉乐、刘晓玲提出,家庭作业的评价重点应从结果转向过程。^③姚利民认为,家庭作业的反馈应及时,应给予登记、评分、讲解或给予建设性、鼓励性的评价,评价需要有针对性、突出重点,反馈应根据个人差异而个性化,给予表扬或警告。王增云还提出了“等级+评语”的评价方式,要求综合考虑评价的情感、态度及价值观等方面的因素,注重评语的针对性、指导性和激励性,注重人文性。^④

2.4.4 家长参与和资源帮助

一、家长参与

教师、学生、家长在完成作业的过程中扮演着不同的角色。作业常常是在学生的家中完成的,在家庭环境中,家长的角色不容忽视。教育部建议协调课堂、校园和家庭的职位,促进家庭和学校之间的合作与交流,以创造和谐良好的教育环境。^⑤

家长的参与可以提高孩子的自信心,作业质量和效率都会改善。但是家长应该让孩子尽可能独立地完成,家长从旁监督和引导,做好后勤保障,创造美好环境,给予精神、情感支持,家长和教师需要共同配合,制定有效的作业策略,帮助学生更好地完成作业。^⑥ 尽量设定合理的学习目标,使学生在日常学习中感到适度紧张,持久保持学习积极性;帮助学生在考试中保持平常心,并在学生有消极情绪时积极干预。

^① 田云兰.谈小学生的家庭作业的布置与批改[J].教学与管理.2003 (23) 77-79

^② 张春美.关于家庭作业的思考[J].山东教育科研.1994 (3) 78-80

^③ 靳玉乐,刘晓玲.课外作业不是课堂教学的“尾巴”[J].教学与管理,2000 (5) : 33-34

^④ 姚利民.有效家庭作业策略[J].湖南师范大学教育科学学报.2003 (6) 47-52

^⑤ 教育部.教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见[Z].2014-03-30

^⑥ 李云,桑青松,凌晨.家长参与小学生家庭作业行为方式的研究[J].宁波教育学院学报,2012 (5) : 100-104

二、资源帮助

周蕾提出了在少年图书馆开展作业指导的设想。他认为,开展作业指导工作有几个方向:一是利用网络平台进行指导,主要提供网上咨询服务;二是建立作业指导的长效机制,提供更多类型和内容的作业服务;三是保证一支稳定的辅导员队伍;另外重视弱势群体。^①

目前,很多作业辅导班虽然对于完成作业起到了一定的作用,但是质量参差不齐,效果千差万别。

2.5 实际情况受限

教育发展水平受经济的制约,目前不可能有自由开放的图书馆遍布全国各地,也不可能让所有的中学生都去大学做实验,学生在获得信息、实验操作等许多方面将受到限制。

教育改革是一个整体。在中国,学生通过考试成绩来衡量,学校和家庭都围绕着考试这个中心点。大量的重复练习无疑是应试教育的保证。因此,作业的创新首先是对学生的评价体系更新。^②

我们应该立足实际,互相学习,重新审视作业的布局 and 数量。^③

^① 周蕾.少儿图书馆开展家庭作业辅导的初步探索——以广州少年儿童图书馆为例[J].公共图书馆, 2014 (1): 67-70

^② 王越,一体化教学教学评价过程化改革探索[J].时文博览, 2013, (5)

^③ 肖芸,朱灵敏,文丰玉.中美高中化学教材习题的比较研究[J].亚太教育, 2016 (6)

第三章 基于乐课网的中学化学作业管理的设计和应用举例

作业管理在学习过程中主要涉及学生课前、课中、课后三个阶段，此处主要探讨课前预习和课后辅导以及激励评价体系。



a) 平板教师客户端图标



b) 平板登陆后页面

图 3.1 乐课网登陆

3.1 课前预习

课前预习，是在教师正式授课之前，学生自主进行的学习。课堂教学建立在学生已知的基础上，实现先学后教、以学定教。

乐课网给老师提供了备课系统，而给学生提供的是相应的预习系统。

备课系统的主要优势在于共享优质资源，智能备课，减轻工作强度，更重要的是让老师了解预习情况，进行二次备课。

预习系统的好处是更有针对性，学生带着问题上课，先学后教。



图 3.2 备课系统

通过不断的尝试的摸索，我们设计了以下多种形式的预习方式，以提高预习的效果。

一、游戏

化学中有相当一部分知识是需要识记的，这种识记的知识，需要不断强化才能记住的。可以设计出一些游戏，让学生在课前去“玩游戏”，在“玩”的过程中，把该记的知识点记下来。

例如：在化学元素符号的识记这一部分，很多导学案是这样的：

表示元素的符号（一）

- 写出下列物质的元素符号或名称：
Ca____，铜____，氯____，铝____，Mg____，Mn____，银____。
- 用元素符号回答：
质子数最少的元素是____；地壳中含量最多的金属元素是____；
氧化物中必含的元素是____；水中含的元素是____；
符号中都有“C”的元素是____；
符号中都有“N”的元素是____。

图 3.3 《元素》导学案样例

而利用乐课网设计的这一节的“电子书包”导学案是这样的：



图 3.4 元素小游戏

类似于“连连看”。一开始会所有的牌子都翻过来给学生看 5 秒，然后开始找寻名称和符号相同的元素，全部找出后，游戏又随机重排。学生在“玩”的同时，把元素名称和符号都记住了，没事的时候，我还能看到不少学生在“玩”这个“游戏”，对于他们来说，比起传统的填空，好玩得太多。事实证明，学生经过这样不断的强化，记忆非常的牢固。我们还在思考着更多的能为学生学习服务的“游戏”。

二、微视频

微视频可以广泛联系生活实际，更形象生动具体，更容易激发学生的兴趣。网络上各种资源非常丰富，学生也十分喜欢。

比如可以利用微信公众号“化学大师”发布的微视频，来帮助引导学生，为他们的课堂学习做好铺垫。

在常见的碱这一课题，联系的是日本动画片名侦探柯南中的一集，六月新娘杀人事件，利用强碱腐蚀性；

pH 这一课题，就联系了英剧神探夏洛克的相关情节，利用 pH 试纸检验酸碱度；碳酸盐这一部分，则用我们生活中最常见的珍珠作为引子。



图 3.5 微视频列表

此外，纪录片《生活中的化学》、《美丽化学》、山西省中考理化实验操作考试视频、课本配套实验视频、各种趣味实验等等都是非常棒的素材，课堂上来不及播放，利用乐课网推送，集知识和趣味于一体。

三、微实验

观察与实验是化学课程中非常重要的科学研究方法。

在平板电脑上面，我们可以安装很多软件，使得我们的课堂更加丰富和多样。例如 Media Camera 摄像头软件、Lab Camera 科学实验室软件、SPARKvue 传感器数据分析软件等等。不同的课，我们利用不同的软件，帮助学生观察与实验，效果很好。

例如：在《金属资源的利用和保护》这节课上，探究铁制品锈蚀的条件，常见的做法是提前一周左右开始实验，上课时观察结果。学生只看到实验结果，识记知识点容易，而没有过程的学习很苍白，也和三维目标的过程与方法，情感态度价值观的要求相去甚远。我提前一个星期布置学生回家去做实验，并运用平板上的“时距拍摄”模块来记录，学生在铁生锈过程时，把装置放好，然后就是等待，铁生锈变化过程是缓慢的，这个过程要经历几天时间。现在有了“时距拍摄”，拍个几天也很容易，空间占用也不大。到了课堂上，学生把制作好的视频，花一两分钟播放出来，是那么的清晰，那么的神奇，这种经历，学生一辈子也忘不了。

除了“时距拍摄”软件，“电子书包”上还有“电子显微镜”、“电子温度计”等等附件，这些都能很好地帮助学生进行观察和实验，为课堂学习服务。

四、微课件

为了进一步减轻学生预习中的困难，有时我们将教学课件配音，制作成微课，课前发送给学生。课件中我们可以突出一些思考的过程，让学生带着这些思考的问题去看课本，这样就可以给学生以提纲式引领，条理更加清晰，降低预习的难度。

五、预习习题

教师在课前布置若干个预习习题，既便于学生对预习内容的检验，还有利于学生对预习内容有一个类似于提纲的引导性学习，更加明确学习内容。课前布置预习习题通常分 A、B 两个层次，A 组题的设计可以让学生对教材基本内容作初步的了解，也有利于教师能及时掌握情况并进行检验，更有利于教师在有限的课堂教学时间，将教学内容向纵深发展。B 组题的预先设置，让优秀学生能够基于教材内容，进行深入思考，尝试性地去解决问题，可以大大提高优秀学生的学习能力。中等学生则可以对 B 组的问题进行初步的思考，留下一定的印象，以便课堂作深入的探讨。



图 3.6 乐课网试题作业列表截图

课前预习环节，是学生自主学习的重要阶段，通过对教材基本内容的预习可以让全体学生初步领略教材的基本内容，当学生通过自己独立思考、自主完成相应的练习，并取得初步的成就，为课堂学习打下很好的基础。

3.2 课后辅导

在传统的课堂中，教师完成了课堂的教学任务以后，课后主要靠孩子们独立学习。许多孩子都有这样一个体验，那就是：课堂上听老师讲课时，似乎什么都能听懂，没有什么大的问题。但是一到回家做题目，立即发现这也不会，那也不能。真不知道自己听课是怎么听的。练习中大量的问题好象老师从来都没有讲解过。这种现象在许多学科中普遍存在。大量课后发现的难题，学生不能第一时间解决，作业中反映出来的问题，往往又要等到第二天老师批改后才能发现。而此时很有可能已经是第二天的新课结束以后的事了。当学生带着前一堂课未解决的问题进入第二堂课时，第二堂课新的问题又接踵而来，于是问题越来越多，解决也越来越难。

而乐课网平台，正是借助了互联网云计算功能，对学生的学习进行即时性评价，让学生第一时间知道自己存在的问题，第一时间了解问题的解决方法，通过作业自查、微课指导、错题总结、好题推送、同学互批、师生互动等形式实现了学习问题随时解决。

一、作业自查

学生在做完当天的作业提交以后，除少数主观题还需等待老师批阅，客观题马上就可以知道对错。一旦发现错误，就可以马上思考和订正。订正之后，平台立刻就能提供正确的答案解析，让学生自主对照。看完平台推送的正确答案，很多题目马上“恍然大悟”，这时可以再次订正提交，及时巩固。



图 3.7 学生作业和错题页面



图 3.8 系统提醒老师需要完成的任务



a) 待批改作业列表



b) 按人批改



c) 按题批改

图 3.9 作业批改列表

而且,乐课平台还根据题目所在的知识内容,自动归结到相应的知识点中,分析学生对各个知识点的掌握情况。每天的作业自动生成一份作业情况报告,分析学生各知识点掌握和落实的情况,供学生进一步学习。同时,老师通过作业情况报告的内容,有针对性的讲解和辅导,使老师教和学生学都更有针对性。



图 3.10 班级整体答题情况分析



图 3.11 具体题目分析



图 3.12 某同学答题情况分析



图 3.13 某同学知识点掌握情况

二、微课指导

针对一些稍有难度的作业,教师根据平台答题的情况,自主录制解题过程,制作成微课向学生发布,供学生观看。同时,我们把部分录制微课的任务交给一部分学习程度较好的同学,锻炼他们的讲解能力,提高他们思维的严密性、逻辑性。制作微课时,要求解析板书清晰,讲解方法浅显易懂,条理清晰、语言流畅。这些微课针对性强,学生可以根据自己的实际情况,有选择的观看,不理解的还可以反复观看。同一个问题老师可以不用重复很多遍,学生相当于聘请了一个随时候命的家教,切实提高了学习的效率。

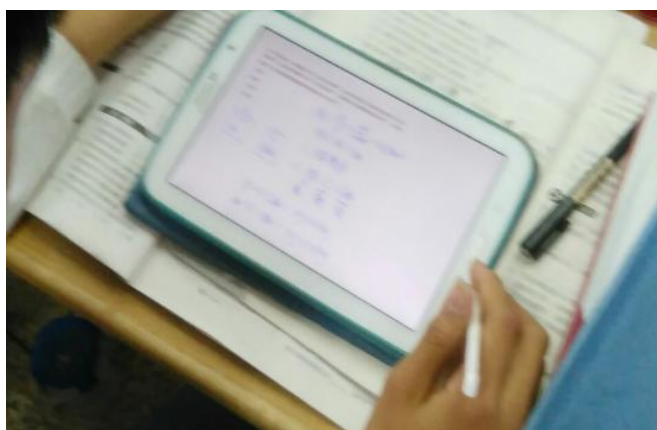


图 3.14 自制微课

三、错题总结

学生作业当天虽然已经订正了有关的作业,但难免遗忘。于是乐课平台又自动将学生的错题形成了一个错题集,每周一次向学生推送作业错题集,让学生进行及时的巩固与复习。

四、同学互批

让同学之间互相批改作业,一开始批改质量需要老师把关,熟悉之后,同学们会非常积极,效果也非常显著,给别的同学批改作业对自身的知识也是巩固,同时提高了自信心。不光在课堂上合作交流,课下也在合作交流,共同提高。

五、师生互动

当学生遇到一些难以理解的问题,他可以通过乐答进行提问,寻求教师在线帮助。也可以通过乐桃交流平台与老师、同学甚至家长进行网上交流,通过网上交流在第一时间获得正确答案。



图 3.15 师生关于某题进行讨论交流

六、好题推送

由于乐课平台的共享性，网络上来自全国各地的同学和老师，都会在平台上分享一些较好的题目，供学生自主学习。当学生在这些自主学习的空间里做题畅游时，他已经与来自全国各地的同学在进行交流与学习。

3.3 评价激励体系

学生自主学习是近年来教学改革的重要方向，自主学习和终身学习的习惯，是孩子们未来人生的重要财富，但想要真正实现，并不容易。往往我们关注的是 45 分钟课堂，实际上课前的预习作业和课后的辅导作业，更是培养学生养成自主学习习惯的良机。自主是最难保证的。如何让学生主动地投入学习？保障学生的自主学习习惯，营造良好的学习氛围，需要建立一套综合、完善、实时的评价保障体系。

为此，我们在乐课平台的共同努力下，建立了多项评价激励体系。

一、学习过程“乐豆”评价

乐豆是乐课网内使用的虚拟奖励豆，学生可以通过完成乐课网内的多种操作来获取乐豆，乐豆可以用来兑换礼品、下载资源、优惠购课等。

乐豆的奖励涵盖了学生学习的全时段，囊括了学习的全过程。奖励的设置除了学习的质量外，更突出体现在学生的“参与过程”，与分数关联不太大，以下是乐豆奖励的具体指标。

表 3.1 课堂外乐豆奖励指标

课堂外					
操作	乐豆		经验		单日上限
每日签到	随机发放 1-5 个乐豆		1		1
预习	完成	1	1		3
	未完成	-1	0		不限
作业	未按时上交	-1	0		不限制
	优秀	5	优秀	1	5
	良好	3	良好	0	
	合格	1	合格	0	
	不合格	0	不合格	0	
	未订正	-1	0		不限
复习	1		1		1
提问	1		1		1
答题心得	1		1		1
错题本	1		1		3
自主练习	正确率 80%及以上	2	正确率 80%以上		2
	正确率 80%以下	1	正确率 80%以下		1

课堂内和点播课也有相应的乐豆奖励，此处不再赘余。

下图为学生一段时间后的乐豆排行榜，学生们其实非常在意自己的乐豆数量，不仅仅因为乐豆可以换奖品，更主要的是乐豆体现了自己学习的成果。



图 3.16 学生乐豆排行榜

二、积分奖励“金榜”评价

如何激励学生积极参与学习的全过程一直是老师们不断思考的问题。乐课网金榜评价以一节课为时间节点，从课前预习到课中学习、课堂效果到教师奖励，实行短时间的评价，淡化了成绩基础，满足了学生短时间内取得佳绩的愿望，让每一个同学都拥有可能成功的最大快乐。

表 3.2 “金榜”评价规则（课中学习阶段略）

金榜规则					
维度		行为	分值	权重	说明
课前	预习	查看课件、 微课、作业	0-15	30%	全部预习:15 分 非全部预习: 5 分 未预习: 0 分
		预习作业	0-15		优秀 15 分; 良好 10 分; 及格 5 分; 不及格 0 分; 得分=所有作业得分之和/作业份数
课堂 效果	随堂 作业	完成	0-10	30%	完成:10 分 部分完成: 5 分 未完成: 0 分
		成绩	0-20		优秀 20 分; 良好 16 分; 及格 10 分; 不及格 0 分; 得分=所有作业得分之和/作业份数
额外奖惩		老师表扬/ 批评	无上限	\	根据老师单个表扬/批评行为统计, 加/减 1-3 分/次 老师单个表扬/批评分数加和, 上不封顶
		批量表扬/ 批量批评	无上限		根据老师批量表扬/批评行为统计, 加/减 1-3 分/次 老师批量表扬/批评分数加和, 上不封顶 批量表扬包括快速问答、分组讨论两种加分奖励。 批量批评包括快速问答、分组讨论、点名 三种减分负激励。

三、升级闯关“头衔”评价

在各种闯关游戏中, 随着游戏的不断深入, 玩家身份越来越高, 难度也越来越大。“头衔”体现了玩家对游戏的深入程度。同样, 学生在乐课平台的“头衔”也随着学生使

用的积累不断成长着。头衔还有一个特点，就是所有的人都在成长，人人都能得到一个新的头衔。以下是乐课平台设立的学生成长头衔和等级树：

表 3.3 学生成长头衔和等级树

经验	等级	学生头衔	学生等级树
0-999	1~5	书童 LV1 ~书童 LV5	
1000-5999	6~10	秀才 LV1 ~秀才 LV5	
6000-19999	11~15	举人 LV1 ~举人 LV5	
20000-44999	16~20	进士 LV1 ~进士 LV5	
45000-69999	21~25	探花 LV1 ~探花 LV5	
70000-99999	26~30	榜眼 LV1 ~榜眼 LV5	
100000+	31	状元	

四、合作共赢“搭档”评价

对于少部份学生来说，学习成绩已经不再奢求，因此很有可能破罐子破摔，很多教学手段都不起作用。此时，通过团队合作，通过小组成员良好的人际关系，通过团队成员的相互鼓励，彼此督促，才能让这些孩子重新燃起希望之火。

最佳搭档的评价融合了乐课网乐豆奖励和金榜奖励办法，以课前预习、课堂表现和课后作业为主要内容，以小组成员的总成绩进行排名，给总成绩排名最高的小

组进行集体奖励。为了突出小组中较差同学的参与度，特别对较差同学的成绩进行了加倍计算，突出这些学生成绩在小组得分中的权重，使得这些孩子更在乎自己在小组中的作用。好的评价机制，需要的是能够引起学生足够的重视。简单的加分必然容易引起学生的审美疲劳，这就需要我们采用“持续的评价、不断地强化和足够的含金量”来强化评价意识。把终结性评价和形成性评价进行有机整合，获得最佳的效果。

具体评价标准如下：

表 3.4 最佳搭档评价规则（以课前预习和课后辅导为例，课堂内部分环节略）

教学环节	评价办法
小组建立	全班按组内异质、组间同质，每组 4 人形式分小组。组内四人依据前一次考试成绩分属四个层级，小组得分按 $M=A+B+1.5C+2D$ 方式计总分。
课前预习	全组成员全部都符合要求得满分 20 分，有一个不符合要求的扣 5 分，两个扣 10 分，直到扣完为止。 小组内 CD 学生的 A 组题都有批改和订正的加 20 分，有一个不符合要求的扣 5 分，两个扣 10 分，直到扣完为止。
课后辅导	根据小组成员课后学习情况由乐课平台自动积分统计，统计方法沿用 $M=A+B+1.5C+2D$ 。得分计入周最佳搭档评比。

最佳搭档评比及结果应用：

（一）每堂课评比一次最佳搭档。根据每堂课课前预习和课堂表现统计出小组得分情况（不含课后辅导），按得分多少排名，获得第 1-3 名的小组分别奖励每人 3-1 颗乐豆。

（二）每月评比一次钻石搭档。根据一个月中被评上最佳搭档的次数，分别给予钻石、白金、黄金搭档。钻石搭档和白金搭档成员被制作成宣传版画，张贴在走廊显眼位置，发放荣誉证书，并通过微信家长群、喜报等形式告知家长。

（三）每学期小组成员按照最佳搭档获得的次数，每人给予相同的加分，并计入“五星级标兵晋级”活动序列之中。

五、家校联系“乐桃”评价

孩子的教育离不开家长的配合，与父母的密切合作可以产生很好的教育效果。但是，在传统的教育中，家长与学校的配合总是缺少一些可执行的载体，现阶段有了微信、QQ 等手段以后，家长和学校的沟通也紧密了起来。但是，让家长深入了解孩子的学习内容还是有所欠缺。我们借助乐课平台的“乐桃”功能，让家长捆绑孩子的乐

号, 这样家长不仅能与教师、学生一起像微信一样聊天, 还能够打开孩子的所有作业, 看到孩子每一次的作业评价报告, 孩子每一个错题。甚至在老师的允许下, 可以和孩子一起同步远程听课。老师对学生的奖励, 通过乐桃让家长及时获得信息, 再通过家长对孩子进行再次鼓励, 效果翻倍。乐桃的使用, 得到了广大家长的积极拥护。



图 3.17 和部分学生家长的交流

评价激励体系通过校内校外合作, 师生、生生合作等形式为学生构建起全方位、过程化的评价体系, 特别突出对学习过程的评价, 不是以分数为唯一指标评价, 激发了学生们参与学习的愿望。

第四章 基于乐课网的初中化学作业管理的 实施效果分析

2018 年 2 月和 2019 年 2 月寒假期间, 笔者每天利用乐课网先推送预习微视频 (3.1 二), 并利用乐课网自带的组卷系统挑选几道简单的习题 (3.1 五), 推送给学生, 学生的任务是观看微视频预习并完成练习。系统自动批阅以及老师手动批阅 (3.2 一), 难题录制微课 (3.2 二), 有问题学生也可以直接留言, 老师及时回复 (3.2 五), 及时纠错和答疑。连续进行了三轮

4.1 第一轮实施情况和效果分析

4.1.1 布置作业

2018 年 2 月, 从刚放寒假开始到腊月二十八, 是预习九年级化学下册 (2011 人教课标版教材) 第十、十一单元酸碱盐。

表 4.1 2018 年寒假年前预习安排

日期	主题	对应课本九年级下册页数
2 月 5 日	酸碱与指示剂——化学世界中的变色龙	p50-51
2 月 6 日	常见的酸——传说中的化尸水	p52-54
2 月 7 日	常见的碱——六月新娘杀人事件	p55-57
2 月 8 日	中和反应——异形的致命血液	p60-61
2 月 9 日	pH——神探夏洛克的追踪术	p61-64
2 月 10 日	氯化钠——天空之境的镜面	p72-73, p87-88
2 月 11 日	碳酸钠碳酸氢钠碳酸钙——珍珠	p73-74
2 月 12 日	复分解反应发生的条件——越狱之路	P74-75
2 月 13 日	化学肥料——英雄的十二任务	p79-83



图 4.1 乐课网微课列表截图



图 4.2 乐课网试题作业列表截图

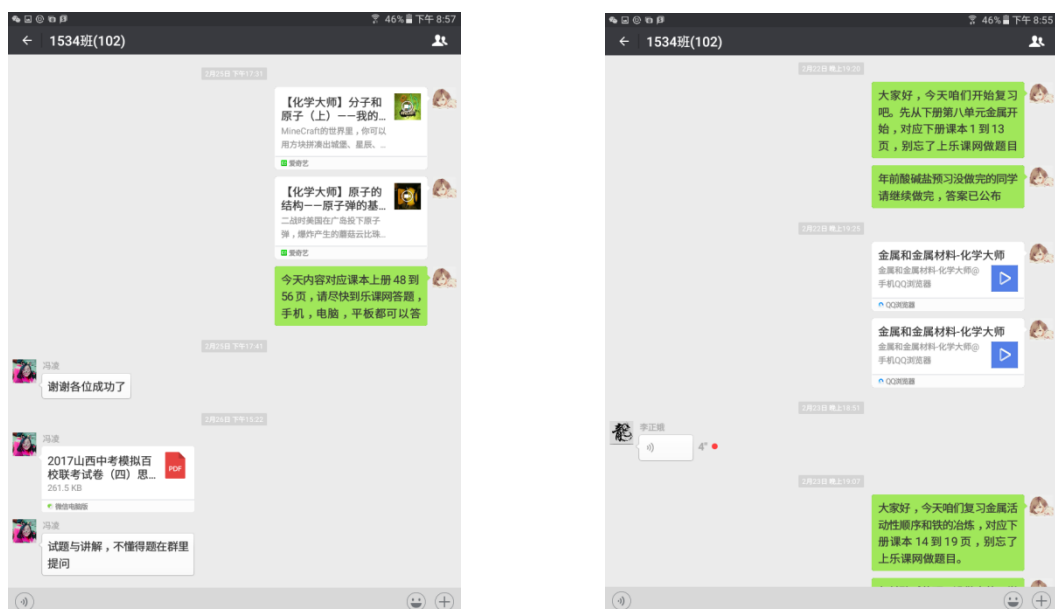


图 4.3 微信群布置预习作业截图

4.1.2 作业反馈和评价

作业发布后，同学们兴致很高，积极观看微视频和微课件，完成预习作业。学生通过乐课网和老师交流。老师可用文字、语音等多种方式回答。

老师批改过作业后，学生会收到批改结果，学生改正后，老师可以进行复批，检查指导是否改对了。



图 4.4 学生提问老师回答

依据系统给出的答题情况分析,可知学生对知识点的掌握情况,哪部分需要重点讲解和巩固,以利于后续的课堂教学。

4.1.3 此环节暴露出的问题和改进策略

此环节进行了两天,就有同学向我反映,微视频和微课件看懂了,但是题目不会做。同时,系统给出的数据也表明,除第一天正确率稍高,第二第三天正确率明显下降。从内容上看,第一天酸碱指示剂比较浅显易懂,而常见的酸和常见的碱涉及内容较多,知识难度较大,正确率下降也很正常。

但同时也暴露出学生自己在家自学时的问题。这些内容都是课堂上还没学过的,属于预习内容,虽然微视频和微课件讲解比较清晰,但是大部分学生依然无法适应这种跟着视频讲解学习的节奏,还是停留在原来随便看看,简单了解的阶段,原本45分钟的课堂内容在6-7分钟的微视频中讲解完,学生们还做不到每一步都理解清楚,该暂停的地方没有及时暂停,该记录的时候也没有及时勾画和记录,不能把视频里的讲解和课本内容有机结合起来,很多学生依然处在“看热闹”的阶段。看微视频和微课件自学的能力绝非一日之功。

原先的预习题目,都比较浅显,而且量少,再经过课堂深入学习以后,课后作业才会布置稍微复杂的题目。这次由于想到开学以后课程较紧,就有点操之过急,预习作业和课后作业混在一起,对学生来说比较难了。为了不打击学生的学习积极性,能从自学中体会到成功的喜悦。先从题目设置进行改变,定位回归“预习”,主要是了解和熟悉简单知识,提高学习兴趣,减少题量,且大部分只设置课本上正文中能够直接找到答案的题目,以选择题和字数不多的填空题为主,减少需要综合分析思考的大题。

改进后,正确率稍有改善。

表 4.2 两个班年前预习作业正确率和平均用时统计

日期	主题	正确率 (%)		平均用时 (单位: 分钟)	
		1532 班	1534 班	1532 班	1534 班
2月5日	酸碱与指示剂	77.9	68.2	7.4	10.7
2月6日	常见的酸	64.8	58.4	9.2	16.8
2月7日	常见的碱	58.5	63.7	8.5	13.1
2月8日	中和反应	70.2	64.2	16.6	15.8
2月9日	pH	73	73.1	11.8	34.9
2月10日	氯化钠	69.6	67.2	15	16.5

2月11日	碳酸钠碳酸氢钠碳酸钙	73.9	68.3	17.3	58.4
2月12日	复分解反应发生的条件	68.2	66.4	43	30.9
2月13日	化学肥料	67.5	65.2	12.4	16.2

1534作业分析报告



1532作业分析报告



图 4.5 图中为两个班作业分析报告部分截图（即表 3.6 数据来源）

平均用时这一指标，一方面体现出老师对作业量和作业难度的把控，另一方面也体现出同学们的学习态度。

作业既不能太多，也不能太少，要能达到效果，还不能给同学增加负担。按照原本的设想，做题时间是尽量控制在 10 到 20 分钟为宜。但是从表 3.6 统计中可以看出，有的平均用时过长不符合常理，经分析发现，是某些同学在做题时的态度问题。比如图 3.21 左图，边同学只用了一分钟，显然没有思考，随意作答。而图 3.21 的右图，丁同学用时 178 分钟，将近三个小时，中间肯定做别的事了。对于这种情况，就需要老师额外关注，若正确率和用时都不理想，比如边同学，则单独减 1-3 分/次（评价标准详见表 3.2）。若屡次出现，则需要面对面谈心。以端正学习态度，一点一滴培养学习习惯。

表 4.2 中复分解反应发生的条件一节，正确率和用时都不理想，此课题偏抽象，需要课堂重点讲解。

4.1.4 系统优势和不足

依据系统给出的数据，老师可以根据整体的班级答题情况组织下一步教学。

针对某些同学的单独情况进行针对性辅导。

依据乐课网对作业情况的统计和反馈，老师能进行更精确的学情诊断，从而使备课、教学、辅导更加精准高效。

对完成作业的整个过程的监测，有助于端正学习态度、培育良好学风。

因为完成作业要使用手机、电脑、平板等电子产品，所以如何管理好、用好电子产品，是老师、家长、学生都需要注意的问题。学校原则上在校园里只允许使用非智能手机，而且上课期间要锁在同学们的储物柜里，但平板实验班人手一台平板，平时班干部和课代表定时检查，同学们互相监督，不允许装游戏、不允许对着人拍照。

第一轮集中实施恰逢寒假，电子产品使用控制只能主要靠家长管理，老师督促，学生自觉。

4.2 第二轮实施情况、改进策略及效果分析

4.2.1 实施情况

2018年春节过后，从初七开始，继续推送任务，这时候定位在复习，为更方便观看，（这一时期的学生乐课手机版不支持观看微课，只能答题）视频利用微信群发送，而题目继续用乐课网推送。

表 4.3 2018 年寒假年后复习安排

日期	主题	对应课本页数
正月初七	金属和金属材料	九年级下册 p1-13
初八	金属活动性顺序和铁的冶炼	九下 p14-19
初九	溶液, 溶解热效应和乳化, 溶解度	九下 p26-39
初十	分子和原子, 原子的结构	九上 p48-56
十一	元素, 元素周期表	九上 p59-63
十二	化学式和化合价	九上
十三	氧气, 空气, 二氧化碳	九上

4.2.2 改进策略及效果分析

和年前第一轮不同, 此轮以复习为主, 因此题目稍多, 也有一部分综合题。和年前相比, 正确率有所提升, 平均用时也趋于合理。整体情况有所进步。

表 4.4 两个班年后复习作业正确率和平均用时统计

日期	主题	正确率 (单位: %)		平均用时 (单位: 分钟)	
		1532 班	1534 班	1532 班	1534 班
正月初七	金属和金属材料	93	78.3	9.8	13.9
初八	金属活动性顺序和铁的冶炼	76.9	69.9	22.7	16.7
初九	溶液, 溶解热效应和乳化, 溶解度	89.5	73.8	16.6	16
初十	分子和原子, 原子的结构	62.8	75	20.1	22.9
十一	元素, 元素周期表	87.4	68.4	12.2	11.5
十二	化学式和化合价	73	67	16	21
十三	氧气, 空气, 二氧化碳	79	68.3	22	27.7

4.3 第三轮实施情况、改进策略及效果分析

4.3.1 实施情况

2019 年 2 月, 是新一届初三的寒假, 这次笔者带的是 1621 班和 1627 班, 同样从放寒假开始, 从 1 月 19 日到 1 月 28 日, 每天发送微视频和习题, 章节划分和前一年相同。表格不再重复。

4.3.2 改进策略及效果分析

题目依然定位在预习，在前一年的基础上，在题目的编排和难度上都做了相应的调整，更适合初学者；

每天除常规的视频和题目外，发送与视频和教材对应的提纲整理，便于同学们掌握重点，有的放矢，部分同学把提纲抄在了自己的笔记本上，相关问题咨询老师；

这一版本系统，主观题必须老师批阅后，整个试卷才能知道对错，学生们往往比较心急，往往一做完立刻就想知道对错，因此后面几天取消了填空题，尽量全部用选择题。使用选择题后，减轻学生们的负担，相对更容易作答，做题的数量和速度都提高了，但是存在随便勾选，应付差事的情况，需及时跟踪及时督促。

由于系统升级，前一届学生都可以在手机 app 上完成题目，这届学生只能通过手机或电脑浏览器完成，出现了一些浏览器不兼容，不能提交等各种情况，还好同学们热情很高，很多同学或者家长提前及时与老师交流，积极解决问题，依然有一部分同学做不成，因此系统数据和真实情况略有偏差。

特别重要的一点，必须及时将乐课完成报告发送到班级群，提醒未完成的同學，否则很容易懈怠。提醒一次，完成数量马上提升，不提醒，完成数量会小幅减少。

这一届学生比上一届学生接触乐课网时间要早，使用频率更高，加上老师督促，因此完成数量和质量较前一届之前有很大提高。

第五章 总结和展望

5.1 优势总结

短短两年，乐课网的在初中化学作业管理中的应用在以下几方面收效显著。

一、学生完成作业更加轻松、愉快。这是课标的要求（本文 1.2.1）。完成网络作业，不是不停地写写写，学生本能的会感觉轻松愉快。在完成作业的过程中，有微视频、微课件等各种媒体的使用，广泛联系生活实际，大大的提升了作业的兴趣，激发了学生的学习积极性。从“要我学”，逐步有“我要学”的意识，一定程度上实现了建构主义理论中，“情境”的构建。同时，在学习过程中，师生、生生之间的交流，也逐步进行了“协作”“会话（交流）”，为“意义建构”打下基础，（1.4.1）这个过程是潜移默化的，水到渠成的，而不是“填鸭式”的。

二、教师备课、上课、课后辅导更为精准，更加有针对性。因为有了系统的帮助，数据分析和统计，给了老师更为精准的指引，上课的目的性更加明确，而且因为有了更充分的预习，课堂是用来解决问题的，因而变得更为高效。实质上更充分的体现了基于学生的基础，无论是建构主义还是多元智能，都强调这一点。

三、加强了过程性评价。日常的教学活动常常会比较忽视过程性评价，而基于乐课网的作业管理，每一步活动，都有评价，给予学生肯定、鼓励，或是鞭策、指引，更为客观，补充了老师的不足。

四、一定程度上减轻了老师批改作业强度。客观题系统自动批改，自动核分，减轻了老师的负担，提高了作业批改效率。

教学成绩有所提高。教学成绩受多方面影响，此处不再列举成绩，但乐课网的影响无疑是正面的。

5.2 问题和展望

乐课网虽然有很多优点，但也存在很多问题。

一、乐课网能否更多的结合微信使用？

随着手机的普及使用和微信广泛大众化使用，和同学交流，使用微信更多，平时答疑解惑，考前镇定情绪，中考结束后，很多同学也发来成绩报喜。微信和乐课如何能更好的融合和集成？也是我们需要思考的方面。



图 5.1 用微信和同学们交流问题和学习情况

二、对老师提出了更高的要求

虽然批改客观题工作量减轻了，但前期微视频，微课件，习题的设计和构思，课堂上的精讲，课后的交流，不断的改进，这些都需要耗费巨大的精力和时间。当然系统熟练操作以后，会轻松一点。但对老师思维的要求更高。需要老师更深入的结合实际精研教材、组织教学活动。

三、加强对电子产品使用的管理

如何合理使用电子产品？是老师、家长、学生、社会需要共同研究的课题。

四、如何将乐课网推广？如何与传统作业管理相联系？如何体现初中化学特点？

2019年春季新学期，我所在的太原十二中提出在初中年级开展基于乐课网的“融e课堂”教学活动，充分利用平板开展教学常规活动。

我们需要不断开展实践，总结经验，同时思考，这样的精准作业管理的理念是否能够更加常规化，能否适用于更多的学校和学生。

乐课网结合传统的作业管理，能否创造出更多惊喜？

由于初中化学学科的启蒙性和基础性，乐课网能否发挥更大的力量？

任何新鲜事物的发展，都需要时间的检验。

管理并非一日之功，且涉及方面甚广，作业管理的目标也不仅仅是完成高质量的作业，而是要对学生的学习习惯产生影响，继而对学生未来的发展有所帮助。我们需要继续努力。

参 考 文 献

- [1]朱仲敏.美国中小学家庭作业目的定位研究.外国中小学教育.2003.(3).
- [2]张君,车晓丹.美国中小學生家庭作业的若干基本问题——以哈里斯库帕的研究为例.课程教材教法,2014(11):125-127
- [3]杨润东.国内中小学家庭作业研究进展.宁波教育学院学报 2015(2)
- [4]杨润东.国内中小学家庭作业质量提升研究综述,教学与管理(理论版)2015
- [5]陈国明.三省市初中生家庭作业负担研究.全球教育展望,2017(6)
- [6]明正球.中美中学生化学课后作业的差异比较,教育实践与研究,2016(30)
- [7]田云兰.谈小学生的家庭作业的布置与批改.教学与管理.2003(23)77-79
- [8]张春美.关于家庭作业的思考.山东教育科研.1994(3)78-80
- [9]靳玉乐,刘晓玲.课外作业不是课堂教学的“尾巴”.教学与管理,2000(5):33-34
- [10]姚利民.有效家庭作业策略.湖南师范大学教育科学学报.2003(6)47-52
- [11]教育部.教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见[Z]. 2014-03-30
- [12]李云,桑青松,凌晨.家长参与小学生家庭作业行为方式的研究.宁波教育学院学报,2012(5):100-104
- [13]周蕾.少儿图书馆开展家庭作业辅导的初步探索——以广州少年儿童图书馆为例.公共图书馆,2014(1):67-70
- [14]王越.一体化教学教学评价过程化改革探索.时文博览,2013,(5)
- [15]肖芸,朱灵敏,文丰玉.中美高中化学教材习题的比较研究.亚太教育,2016(6)
- [16]百度百科——核心素养
- [17]义务教育阶段化学课程标准
- [18]人教版九年级化学课本上册
- [19]钟毅平,叶茂林主编.认知心理学高级教程.安徽人民出版社,2010
- [20]互联网——施强集团首页
- [21]山西中考研讨会
- [22]十二中大讲堂——沈致隆“多元智能”讲座

致 谢

时光荏苒，短短三年，收获颇丰。

首先要特别感谢我的导师朱文辉副教授，朱老师年轻有为，平易近人，但要求非常严格，我的学位论文从选题、撰写、修改到最后的成稿都要得益于朱老师耐心精辟的点拨，他严谨的治学风格、清晰的思路、独到的见解让我们心悦诚服。

感谢山西大学教科院的老师们，你们渊博的学识和踏实严谨的态度，深深的感染了我。

感谢我们 15 级的同学们，大家互相帮助，温馨愉快。

感谢乐课网的技术支撑和七天网络的数据支持。

还要感谢我的同事和朋友们，时时给我鼓励和帮助。我的大学舍友李文博留校任教，帮我查阅了大量资料。

最后感谢我的家人，他们无私的付出，让我在俩娃的鸡飞狗跳的生活中，能够抽出一些时间和精力来学习。

未来的路还很长，我会继续努力。

个人简况及联系方式

个人简况：

姓名：杜宇；

性别：女；

工作单位：太原市第十二中学校；

联系方式：

电话：15034008259

电子信箱：254403067@qq.com

承 诺 书

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是在导师指导下独立完成的，学位论文的知识产权属于山西大学。如果今后以其他单位名义发表与在读期间学位论文相关的内容，将承担法律责任。除文中已经注明引用的文献资料外，本学位论文不包括任何其他个人或集体已经发表或撰写过的成果。

作者签名：

20 年 月 日

学位论文使用授权声明

本人完全了解山西大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关机关或机构送交论文的复印件和电子文档，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等手段保存、汇编学位论文。同意山西大学可以用不同方式在不同媒体上发表、传播论文的全部或部分内容。

保密的学位论文在解密后遵守此协议。

作者签名：

导师签名：

20 年 月 日