

翻转课堂在初中化学课程教学实践中的探索

郝东艳*, 刘倩, 胡玉洁, 王梦娇

商洛学院, 化学工程与现代材料学院, 陕西省尾矿资源综合利用重点实验室, 陕西 商洛

收稿日期: 2024年3月11日; 录用日期: 2024年4月10日; 发布日期: 2024年4月16日

摘要

在教育信息化进程中, 利用信息技术开展翻转式教学已经成为一种趋势, 但是在农村学校, 翻转课堂的教学成效却不尽如人意。本文以陕西某县中学初三年级两个平行班为研究对象, 对比分析两种教学模式的教学效果。结果表明, 采用翻转课堂教学模式, 学生能更有效地理解和掌握课堂内容, 但在实际运用中, 翻转课堂教学模式却没有取得预期的效果, 为了探究原因, 设置翻转课堂教学初期情况调查问卷, 了解翻转课堂在具体运用过程中存在哪些问题, 以提供针对性的策略并加以优化。

关键词

翻转课堂, 中学化学教学, 应用现状

Exploration of Flipped Classroom in the Teaching Practice of Junior High School Chemistry Course

Dongyan Hao*, Qian Liu, Yujie Hu, Mengjiao Wang

Shaanxi Key Laboratory of Comprehensive Utilization of Tailings Resources, School of Chemical Engineering and Modern Materials, Shangluo University, Shangluo Shaanxi

Received: Mar. 11th, 2024; accepted: Apr. 10th, 2024; published: Apr. 16th, 2024

Abstract

In the process of education informatisation, the use of information technology to carry out flipped teaching has become a trend, but the teaching effectiveness of the flipped classroom is not satisfactory in rural schools. This paper takes two parallel classes in the third grade of middle school in

*通讯作者。

文章引用: 郝东艳, 刘倩, 胡玉洁, 王梦娇. 翻转课堂在初中化学课程教学实践中的探索[J]. 教育进展, 2024, 14(4): 405-414. DOI: 10.12677/ae.2024.144531

a county of Shaanxi province as the research object, comparing and analysing the teaching effect of the two teaching modes. The results showed that using the flipped classroom teaching model enabled students to better understand and master classroom content, but in practical application, the flipped classroom teaching model did not achieve the expected results. In order to explore the reasons, a survey questionnaire on the initial situation of flipped classroom teaching was set up to understand the problems that exist in the specific application process of flipped classroom, to provide targeted strategies and to optimize them.

Keywords

Flipped Classroom, Teaching Chemistry in Middle School, Application Status

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

当前社会已经发展到互联网时代，并且与教育教学领域密切结合起来，开创了教学的新模式。在初中化学教学中，翻转课堂教学模式让教学过程更加轻松，有利于打造高效的教学课堂[1]。翻转课堂教学模式转换了教师与学生的角色，以学生为课堂学习的中心，教师对学生的进行学习进行引导和辅助，从而提升学生主动学习和独立思考能力，进而提升教学效率。通过探究翻转式教学在中学化学教学中的应用，找到翻转课堂教学模式在化学课堂应用上的优势与不足之处，提出适应性解决方法，以促进中学生对化学学科的学习效果[2] [3]。

翻转课堂教学模式作为一种新型的教学模式，其优势主要有以下三点：第一，节省课堂时间。第二，有利于学生相互合作，探讨式学习。第三，学生可以利用翻转课堂进行自主学习，从多渠道获取丰富的教学资源 and 知识，有利于学生对学习产生浓厚的兴趣。这使得中学生在化学课上能掌握更多的化学知识，提高交流能力和自主学习能力。转变教学方式，使用翻转课堂教学模式，将“教”与“学”更好地结合起来，能够更好地发展学生在学业与职业成长中必备的能力[4] [5]。

在农村化学教学中，由于教学条件、教学环境和教学资源的相对欠缺，在翻转课堂教学实施过程中存在不足，教学效果不明显[6] [7]。为了更好地促进学生学习和探索化学知识的兴趣，高效地利用翻转课堂的优势，帮助学生提升化学学习成绩，提升教师的教学效果。以陕西某县的初级中学初三年级的两个平行班作为研究对象，探究翻转式教学在中学化学教学中的作用。

2. 对象及问卷设计

2.1. 对象

以陕西某县中学初三年级 A、B 两个平行班为研究对象，其中 A 班 30 人，B 班 30 人，共 60 名学生作为研究对象，采用问卷调查法和数据分析法的方式得出翻转课堂在初中化学教学具体运用过程中存在的问题，针对这些问题提出相应的对策及解决方案。

2.2. 问卷设计

问卷的具体问题有(见表 1): 1) 你对化学学习是否感兴趣, 2) 老师对化学课前预习目标的明确情况,

3) 自己安排的预习时长, 4) 老师为你搜集或录制的预习视频是否有用, 5) 化学课上老师每节课的侧重点是否能明确, 6) 化学课堂上自主学习效果, 7) 老师课堂内容的设计和录制是否合理, 8) 课堂上老师对学生的针对性辅助引导是否有用, 9) 化学课上合作交流时的分组情况, 10) 化学课上的合作交流探究是否有收获。要求学生根据问卷调查中所问的问题根据自己的实际情况与真实体会认真填写。

Table 1. Distribution of survey questionnaire questions

表 1. 调查问卷题目分布情况

| 板块内容 | 涉及题目 | 题目内容 |
|----------|------|--------------------------------------|
| 兴趣方面 | 1 | 化学学习的兴趣 |
| 课前预习方面 | 2~4 | 预习目标、预习时长、预习资源 |
| 课堂教学方面 | 5~8 | 课堂侧重点、自主学习情境创设、教学内容的录制与设计、教师的针对性辅助引导 |
| 合作交流分组方面 | 9、10 | 合作交流分组与收获 |

对所选取的两个班级同时进行“分子与原子”课堂教学, 区别是对 A 班进行翻转课堂教学, B 班采用传统教学模式教学, 最后, 在课堂上进行小测试, 对两个班级学生当堂知识掌握情况进行测评, 检测在这两种教学方式下学生对本节课知识的掌握与理解情况。此次课堂小测试为 10 道选择题, 每道题分值 10 分, 测试总分值 100 分, 涵盖“分子与原子”本课堂教学的所有知识点, 在学生完成测评后回收试卷, 统计成绩。

3. 调研结果与分析

3.1. 课堂教学效果对比分析

学生本节课知识掌握情况进行课堂检测, 本次课堂检测一共 10 道小题, 每道题 10 分, 课堂检测共 100 分。将两个班级每个分数段的人数统计出来, 检测情况见图 1 所示。

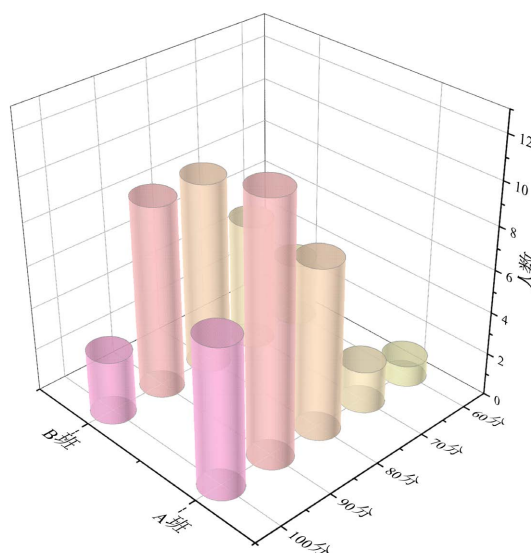


Figure 1. Analysis of classroom testing results for two classes

图 1. 两个班级课堂检测结果分析

由图 1 可知, A 班的学生对知识掌握情况整体好于 B 班的学生。A 班 100 分的人数多于 B 班 4 人; 90 分的人数多于 B 班 3 人; 80 分的人数比 B 班少一人; 但是在 70 分段, A 班只有 2 人, B 班有 6 人, 人数较多; 在 60 分段, A 班 1 人, B 班有 3 人。

3.2. 学习兴趣对学习效果的影响

通过调查问卷了解学生对化学学科的兴趣。(问题: 你对化学学习感兴趣吗?)

兴趣对学生的学习起着十分重要的作用, 当学生的兴趣很浓的时候, 才能充分调动学生的学习热情。在图 2 的调查结果中发现只有 20% 的学生对化学学习很感兴趣, 对化学学习感到一般和模棱两可的人居多。主要由两个原因导致: 一是传统的教学模式会抑制学生学习的积极性; 二是由于学生的核心素养不足造成学生学习困难, 因此学习兴趣很低。在学生缺乏对化学的浓厚兴趣的情况下, 化学课程将会给学生带来沉重的负担, 进而影响到学生的整体学习。

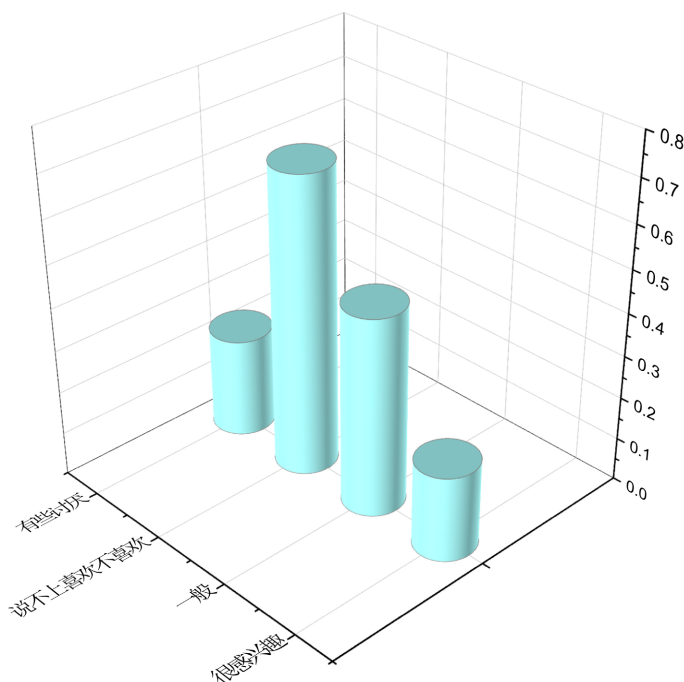


Figure 2. Analysis chart of students' interest in learning chemistry
图 2. 学生对化学学习兴趣分析图

3.3. 学生课前预习对学习效果的影响

翻转课堂教学模式的第一个环节就是学生的课前预习, 学生课前预习效果不达标会直接影响到课程内容的学习, 根据调查结果, 将学生预习效果不达标的因素归纳, 除去兴趣因素外, 可以归纳以下三点:

1) 教师有时明确有时不明确预习目标(61.67%)

由图 3 可以看出, 教师设置的预习目标不够清晰, 有 61.67% 的学生认为教师有时明确有时不明确预习目标, 也有 25% 的同学认为老师的预习目标每次都很明确, 但是有 13.33% 的学生觉得教师的预习目标不明确。学生在预习过程中需要带着问题预习的, 预习目标不明确会导致学生不能正确地理解预习任务, 预习时会迷茫, 不仅浪费了时间也浪费了资源。预习效果不达标, 无法与课程内容进行很好地衔接, 导致学生对知识的掌握很差, 影响课堂教学效果。

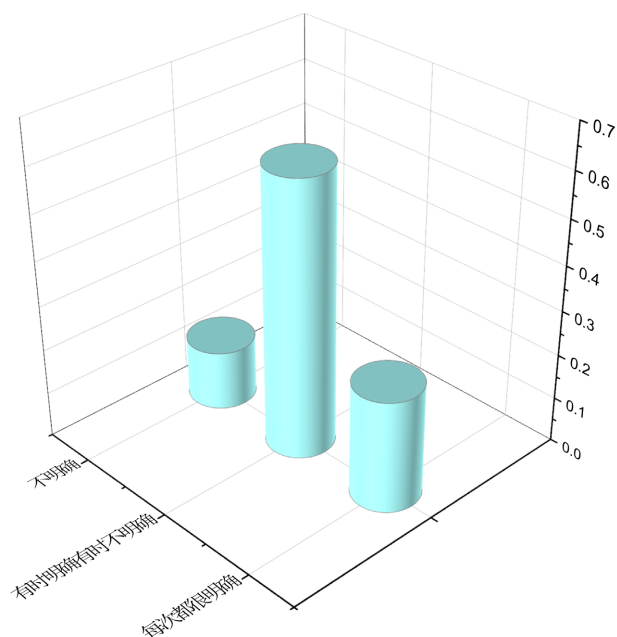


Figure 3. Analysis chart of pre class preview goals
图 3. 课前预习目标情况分析图

2) 学生自主预习时长较短(57%)

图 4 可以看出, 学生安排自己的预习时长有很大的差异, 有 57% 的学生仅预习 15 分钟, 有 35% 的学生会预习半个小时, 仅仅只有 8% 的学生能预习超过半个小时。对于同一个内容, 同一个学生预习 15 分钟与预习 30 分钟会有不同的收获。但在调查中发现, 预习时长只有 15 分钟的学生居多, 预习时间过短, 不利于学生对预习内容的掌握。

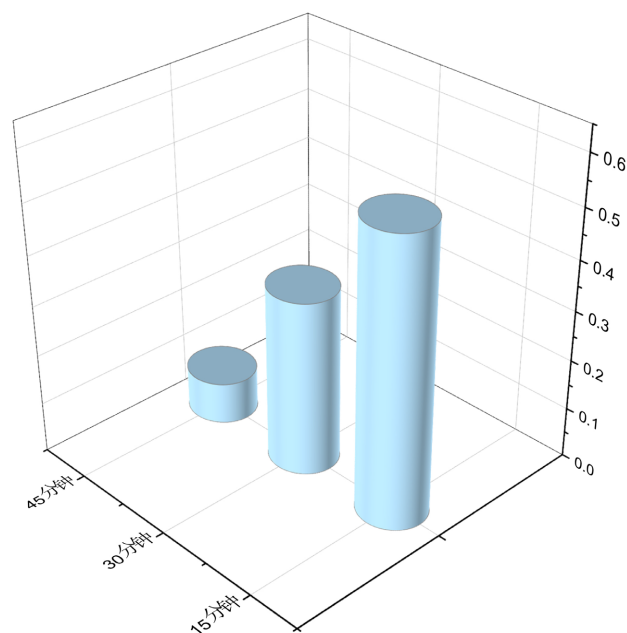


Figure 4. Analysis chart of student preview duration
图 4. 学生预习时长分析图

3) 教师为学生搜集或录制的预习视频质量不好(38.33%)

在图5中,有31.67%的学生认为老师搜集或录制的视频有用,有30%的学生认为没有用,还有38.33%的学生觉得这些视频有时很有用,有时用处不大。根据调查内容来看,有部分学生觉得老师提供的预习资源有时候有用,有时候用处不大,因为学生的学习能力水平有差异,所以在面对同一份资源时,有的学生能够理解,有的学生却不能理解。教师为学生搜集或制作的预习视频的难度要适宜,否则会导致学生不能理解或者无法与课堂内容很好地衔接。

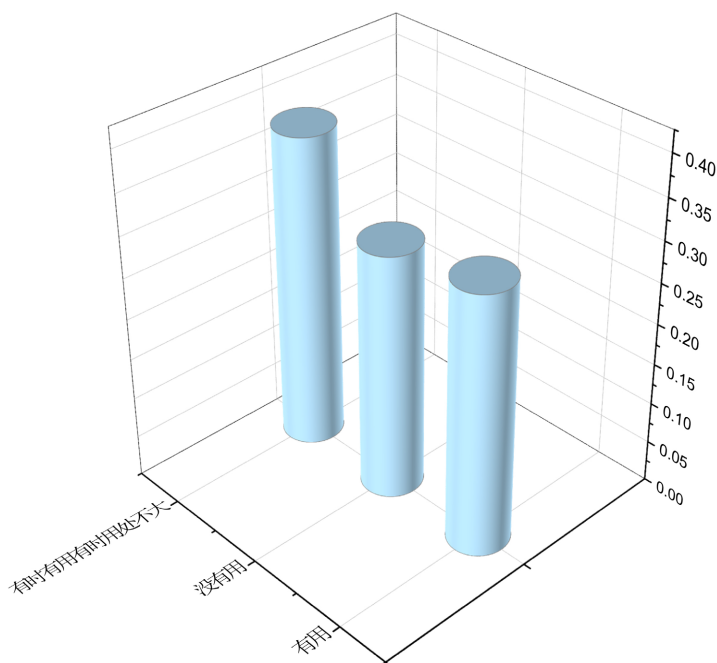


Figure 5. Analysis of pre class preview video effects

图5. 课前预习视频效果分析图

3.4. 翻转课堂教学模式的设计对学习效果的影响

在翻转课堂教学模式中,教师的一项重要工作就是进行课堂教学流程的设计和分解,使教学环节顺利进行,并根据学生的学习成果进行调节,使之适应不同的学生,提高教学效果,实现教学目的。根据调查问卷内容,总结出以下五个有关翻转课堂教学模式的问题:

1) 教师为学生创设好自主学习情境对教学效果的影响

由图6可以看出,超过一半的学生觉得自己在课堂上的自主学习没有效果。有21.67%的学生觉得自己的自学效果一般,只有18.33%的学生觉得自己的学习效果很好。学生需要教师提供一系列教学要求和材料,在完成这些步骤以后,学生将会成为学习的主体,收获自主学习的成果。当教师为学生创设的自主学习情境不完善时,会对学生的自主学习效果产生负面影响。

2) 课堂上的教学侧重点对教学效果的影响

由图7可以看出,有20%的学生觉得教师课堂的侧重点很明确,有38.33%的学生觉得课堂的侧重点不明确,另有41.67%的学生觉得不是每节课的侧重点都很明确。明确课堂教学侧重点有利于学生对课堂内容的把握,学生带着侧重点进行预习、自主学习,目的性明确,并且将其中存在的问题进行解决,有利于促进学生的学习效果。

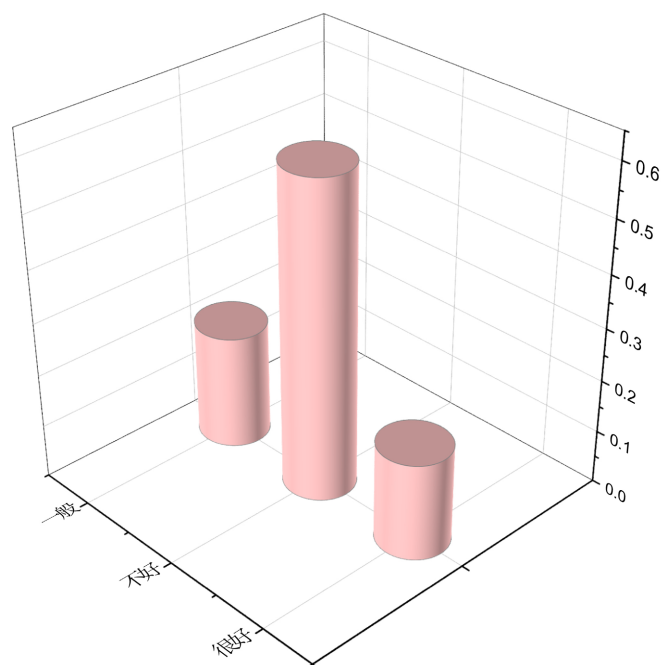


Figure 6. Analysis of the effectiveness of self-directed learning
图 6. 自主学习效果分析图

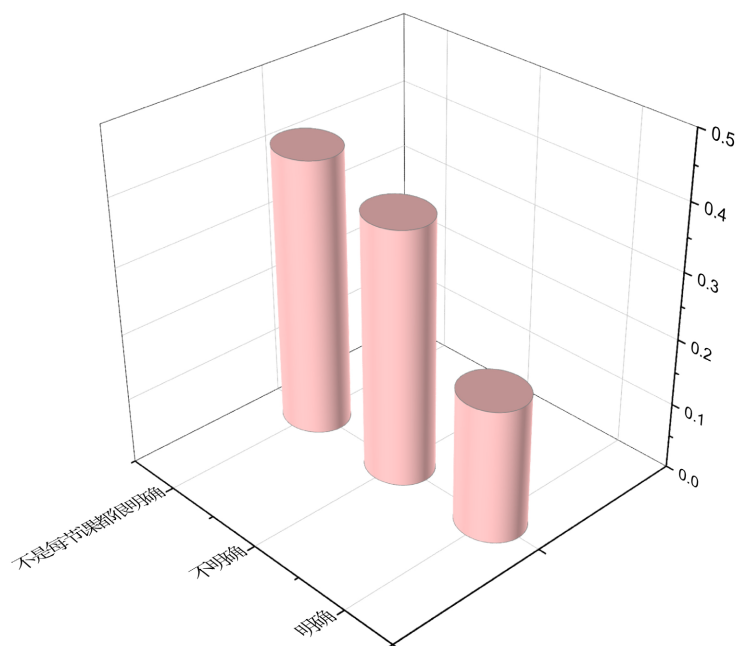


Figure 7. Analysis of teacher's clear focus in classroom
图 7. 教师课堂侧重点明确情况分析图

3) 教学内容的设计与教学方法对教学效果的影响

从图 8 调查问卷的结果来看,有 66.67% 学生认为教学内容设计合理,但有 33.33% 学生认为教师设计的教学内容与录制的教学视频不合理。学生的学习能力与接受水平具有差异性,教师所设计的教学内容可能过于全面,重点不够突出,不能有效激发学生的学习热情,教师的教学方法也需要多样化。

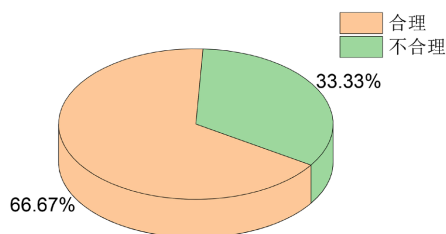


Figure 8. Analysis of teacher's classroom content design
图 8. 教师课堂内容设计情况分析图

4) 教师对学生的针对性辅助对教学效果的影响

在图 9 中, 有 53.33% 的学生觉得教师对学生的针对性辅助引导有用, 但是有 46.67% 的学生觉得教师对学生的辅助引导没有用, 在翻转课堂上, 教师对学生的辅助引导, 有助于学生对知识的探究, 教师对学生的辅助引导没有用时, 会影响到学生对知识的探究效果与掌握程度。

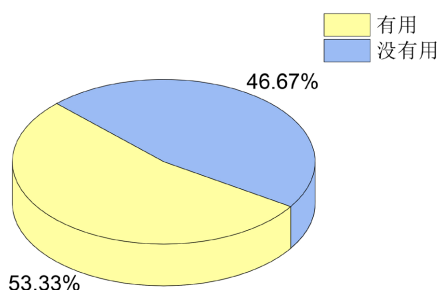


Figure 9. Analysis of the effect of targeted teacher assistance guidance
图 9. 教师针对性辅助引导效果分析图

5) 合作交流效果对教学效果的影响

学生分组合作交流是翻转课堂教学模式中的一个重要环节, 根据图 10 问卷调查的结果, 教师在小组合作交流时的分组方法还存在问题, 比如说有时候会随意分组, 或者按照人数分组, 导致各个小组之间的整体水平差异较大, 从而导致合作探究效果相差较大, 影响到学生的学习效果。如图 11 所示, 超过一半多的学生对知识的收获情况都不太乐观, 比如, 有 50% 的学生在合作交流探究只能收获一半知识, 另有 35% 的学生在合作交流探究中收获很少, 只有 15% 的学生在合作交流中的收获很大, 学生对知识的收获情况差别太大。

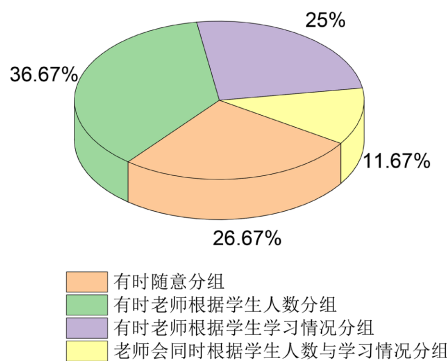


Figure 10. Analysis of student collaboration and exchange grouping situation
图 10. 学生合作交流分组情况分析图

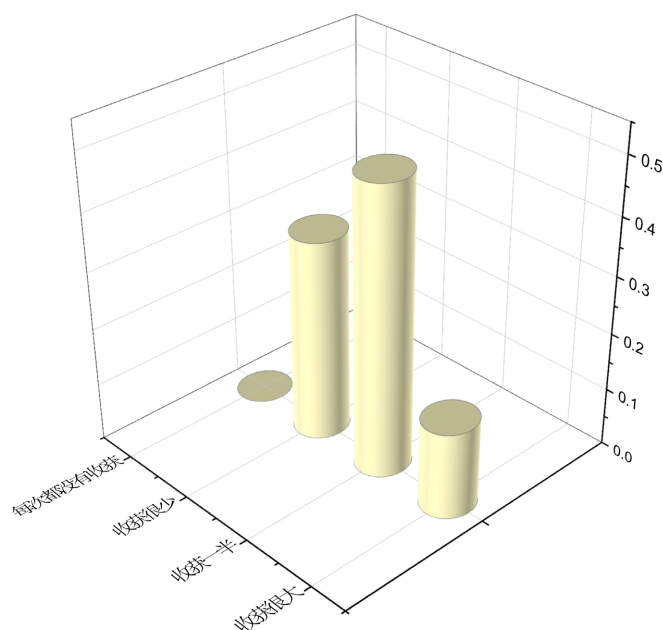


Figure 11. Analysis of the results of student collaboration and exchange exploration
图 11. 学生合作交流探究收获情况分析图

4. 讨论与建议

(一) 改变教学方法，提高学生的化学学习兴趣

教师在使用翻转课堂教学模式时，对教学内容的设计要循序渐进，让所有学生都能够掌握所学习的内容。因为化学是一门实验学科，与生活紧密联系，因此教师在教学过程中应多举与生活有关的例子，吸引学生，拓展学生的知识层面。在遇到学生具有畏难心理，觉得化学学科太难，难以克服学习化学的恐惧时，教师应指导学生提高核心素养，不要畏惧难学的科目，比如教师可以通过先让学生掌握固体的颜色、酸碱指示剂的概念、空气的组成、化学方程式的书写等基础知识，使学生获得成就感，增强自信后，在逐步培养学生的化学学习兴趣，从而促进学生的化学学习。

(二) 明确具体的预习要求

教师在课前应向学生明确预习目标，向学生提供有质量、符合学生个性化的预习资源，并对学生提出预习要求，例如预习时长、预习后的课前测评标准。教师在设计、搜集预习问题和预习资源时应注意符合学生的个性化水平，不宜太难，也不宜过于简单。比如，在进行化学式与化合价的内容教学时，教师需要明确预习的任务目标。对学生提出预习要求，要求学生在预习中结合预习目标进行思考，预习时长不得少于 30 分钟等，并且将预习中的重点进行明确，使学生在预习的过程中将化学式与化合价的定义等内容进行总结，并且得出结论。

教师应为学生找到或录制优质预习视频，比如教研组可以成立一个专门为学生录制学习视频的小组，教师根据自己擅长的学科知识点擅长进行分工录制。在录制过程中，应根据教学目标选择教学内容，并将知识点联系起来，归纳出这个章节的框架结构，精细设计教学内容，以确保视频录制的质量，使学生通过观看预习视频切切实实有所收获。

(三) 创设自主学习情境

课堂教学内容的设计与微课视频的录制要保证质量且适宜班级学生，教师通过为学生提供了在线的学习资料以及课外资料来为学生创设好自主学习情境，还依据学科课程特点、知识章节状况和学生的学

习特点录制好微课视频,根据不同学习水平的学生群体的接受能力有差别,设计可以被广泛接受的、重点内容突出、能够吸引学生积极性与主动性的教学内容。

(四) 因材施教,做好针对性引导辅助工作

在翻转课堂教学模式中,教师应该安排好每一个环节,使每个环节都恰当地衔接。教师也要调动学生学习的积极性,使学生融入课堂学习氛围,思考问题,解决问题,提升课堂教学的效果。对待学生应该因材施教,注重学生基础和能力的差别,在课堂对基础薄弱学习能力低下的学生多关注一点,可以经常试探询问学生是否理解所讲的内容,但是课堂内容也不能拖拖拉拉,这样会影响学生对每个环节知识的掌握。

一节完整的翻转课堂教学应包括,课前预习,预习测评,教师明确课堂侧重点,课上学生自主学习,小组合作交流探究,教师讲解疑难重点并进行纠错总结,最后为学生留下课后复习作业,提高学生的学习水平。教师在这整个过程中,起到辅助引导的作用,教师将每一个环节都设计恰当衔接,才能发挥翻转课堂的最大作用,提升学生的学习水平。

(五) 异质分组、角色资源合理分配

分组合作交流是翻转课堂的一个重要环节,教师在进行合作交流分组时,以学习目标为指引,以班级异质小组为组织形式,将教学时的动态要素之间的相互作用与协作作为动力,将小组成绩作为奖励依据的一种教学策略活动体系。“异质”分组就是把2~8名成绩、能力等各个方面都不同的学生分为一个小组。组内成员之间因为这些方面的不同可以互补,这有助于学生之间可以互相学习和帮助,有效地发挥小组的作用。教师应该将小组内的角色资源合理分配,使每个小组成员担任不同的角色,将记录、检查、纠错、总结报告、联络等工作合理分配给每个小组成员,并综合每个成员的成绩来评价小组的活动,但是测试需要组内成员独立完成,这样不仅能够体现小组内每个成员的价值,让每个学生融入到小组活动,更有利于融洽班级氛围,提高学生与人交往的能力,加强学生对知识的吸收与理解。

基金项目

陕西省教育学会2022年度研究课题(SJHYBKT2022097),商洛学院教育教学改革研究项目(23jyx129)。

参考文献

- [1] 张静. 核心素养下翻转课堂在中学化学中的教学设计——以《离子反应及其发生条件》为例[J]. 江西化工, 2023, 39(6): 117-120.
- [2] 严赞开, 钟永洁, 张嘉玲, 等. 翻转课堂在潮州市中学化学教学中的应用现状调查[J]. 韩山师范学院学报, 2022, 43(3): 104-108.
- [3] 李雨晨. 翻转课堂在高中化学线上线下混合式教学中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 赣州: 赣南师范大学, 2023.
- [4] 王晓辉. 翻转课堂在初中化学实验教学中的实践探究[J]. 知识文库, 2021(20): 121-123.
- [5] 王亚敏. 中学化学课堂教学中翻转课堂的运用[J]. 才智, 2020(8): 94.
- [6] 王玉彪. 农村初中化学翻转课堂教学中的难点及完善对策[J]. 新课程研究, 2021(21): 121-122.
- [7] 赵德平. 农村初中化学翻转课堂教学中的难点及完善对策[J]. 新课程(下), 2016(6): 237.