

On the Application Study of the ARCS Motivation Design Patterns in the Practical Teaching in High School Biology Education

Yuanmei Geng¹, Qinbo Zhang²

¹Nanjing Third Higher Senior Middle School, Nanjing Jiangsu

²Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Email: 1007298240@qq.com

Received: Feb. 2nd, 2017; accepted: Feb. 20th, 2017; published: Feb. 23rd, 2017

Abstract

Biology is an important natural science course for students in high school, as well as an integral part of training students' comprehensive development. Continuously improving the effectiveness of the students' biology learning in class is the unremitting pursuit of education workers. However, high school students are influenced by the stress, such as facing the university entrance exam grades, future career and the problems brought about by the pressure and so on factors, lead to student's result has been raise up, and then cause learning disabilities, such as a series of adverse consequences. In order to solve this problem, this paper puts forward the ARCS motivation design patterns for promoting students' motivation to learn and stimulate their effective biological course of study. Based on biological teaching experiment for a long period of time, regularly teaching with that in comparative classes, and some experimental classes use ARCS motivational design mode of teaching strategies. Through the two groups before and after the experiment class, in class to do little affectations and use the same set of test paper test condition were analyzed. On this basis, it is concluded that when compared with the comparative classes, the study motivation, emotional reactions and the grades of students in the experimental class have been improved, which verified that the ARCS motivation design patterns can stimulate students' learning motivation, improve their academic performance. Therefore, it has certain applicability, and worth to be popularized in the high school teaching.

Keywords

High School Students' Biology Learning Theory Course, Practical Teaching, ARCS Motivation Design

ARCS动机设计模式在高中生物课实践教学中的应用研究

耿园美¹, 张钦搏²

¹南京市第三高等高级中学, 江苏 南京

²扬州大学, 江苏 扬州

Email: 1007298240@qq.com

收稿日期: 2017年2月2日; 录用日期: 2017年2月20日; 发布日期: 2017年2月23日

摘要

生物学科是学生在高中阶段需要学习的重要自然科学课程,也是培养学生全面发展不可或缺的组成部分。不断提高学生在生物课堂学习的有效性,是教育工作者们的不懈追求。然而高中生的学习成绩会受到诸如面临高考的压力,未来职业问题所带来的压力等等因素的严重影响,导致学生的成绩一直提升不起来,进而产生厌学等一系列的不良后果。为了解决这一问题,本文提出了ARCS动机设计模式来作为推动学生学习的动力,激发他们有效的进行生物课程的学习。基于长时间的生物教学实验,采用对照班进行常规教学,实验班运用ARCS动机设计模式的教学策略。通过两组班级实验前后,在上课做小动作的情况和采用同一套试卷测验的情况进行对比分析。在此基础上,得出相比对照班,实验班的学生学习动机情感反应和学习成绩均有一定的提高,验证了ARCS动机设计模式可以激发学生的学习动机,提高学业成绩,具有一定适用性,值得在高中生教学中进一步推广。

关键词

高中生物理论课, 实践教学, ARCS动机设计模式

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

坚持理论教育和实践教育相结合是高中生生物教育的根本原则,要在《高中生物》的教学中有效地进行实践教学,树立先进的教学理念,还应借助可进行的教学方法和模式。在传统的高中生物教学模式下将会遇到这样或是那样的问题与困难,例如:不少学生因为过于害怕失败,进而丧失了主动尝试的能力和兴趣;还有一些学生在智力上不差,可是缺乏学习的求知欲;再有一些学生体现出了过度的焦躁与不安的情绪以致他们无法将注意力集中在所学的知识上,因此得到不满意的结果;甚至还有一些学生不能够正确地找出学习成绩提高或下降的原因,导致对完成后来的学习任务缺乏信心和激情……而这些种种的问题都可以归因于学习的动机问题[1]。学习动机与学习之间的关系主要有三个方面:一是学习是可以被学习动机推动的,其次是学习成绩也可以起到促进学习的作用,三是动机对学习活动的复杂影响。在大量的研究报告中表明,一定的学习动机是有利于学生的学习生活的,经验和一些实验证明,学生学习成绩不理想的原因之一,往往是由于对于将要学习的知识没有较强的学习动机[2]。高中生物理论课的教学,应当倡导学生自主性学习和探究性学习,而实现这一理论的前提就是提高学生的学习动机。论文提出 ARCS 动机设计模式来代替传统的高中生物教学模式,通过对实验班与对照班长时间的生物教学实验,两组班级实验前后,在上课做小动作的情况和采用同一套试卷测验的情况进行对比分析,间接得到实验班与对照班在学习动机情感反应和学习成绩的状况,得到 ARCS 动机设计模式能够有效的激发学

生学习动机, 直接影响着学生掌握知识和提高能力培养水平, 也决定着高中生物理论课的教育教学效果的趋于好的方向发展。

2. 主要理论依据和基本概念的界定

2.1. ARCS 动机设计模式

为了在教育教学中能够激发学生的学习动机, 众多的国内外学者对学习动机的激发与培养进行了大量的研究。来自美国的佛罗里达大学的心理学教授 Keller JM 提出了 ARCS 动机设计模式, 他认为影响学生学习动机的因素有四类: 注意(attention)、切身性(relevance)、自信心(confidence)和满足感(satisfaction)。即 ARCS 动机设计模式, 它的主要目的就是“吸引学生注意, 激发学生学习动机”。针对教学内容与学生学习动机的现状, Keller JM 教授还提出了非常多的用于提高学生学习动机的具体的、实用的教学策略。该模式的主要理念如图 1 所示: 要想激发学生的学习动机, 必须要先引起学生们对于学习任务的好奇心和兴趣 A, 其次, 让学生知道完成这项任务于学生本人有着怎样的密切关系 R; 然后让他们感觉到自己有能力可以顺利的完成这项任务, 因而可以让他们产生信心 C; 最后还让他们获得完成任务后的喜悦以及成就感和满足感 S [3] [4]。

2.2. 实践教学

实践教学并不意味着教学就必须离开课堂, 离开学校到社会中去联系实际, 综合考虑各方因素后可行的实践教学, 应当是以学生广泛参与为前提, 以培养学生联系实际思考问题、运用理论分析问题、自主研究解决问题等实践能力为目的, 全面运用理论和实际相联系、课堂与社会相补充、学习与研究相配合的多种教学方法, 最终实现教育目标的各种教学方式的综合。这种可行性的实践教学有三个基本的原则, 一、针对性原则。即所选的教学实践活动, 一定是对学生的思想实际、针对社会热点的内容, 而且必须同大纲规定的教学内容紧密联系, 避免形式主义。二、时效性原则。即实践教学的设计和实施, 要能够反映出现实的发展变化, 能够把握时代的脉搏, 从而体现时代特征。三、实效性原则。即实践教学活动的过程中, 要始终围绕促进学生知行统一, 引导学生树立正确的世界观和价值观来展开各种活动, 同时实效性为标准检验实践教学效果[5]。

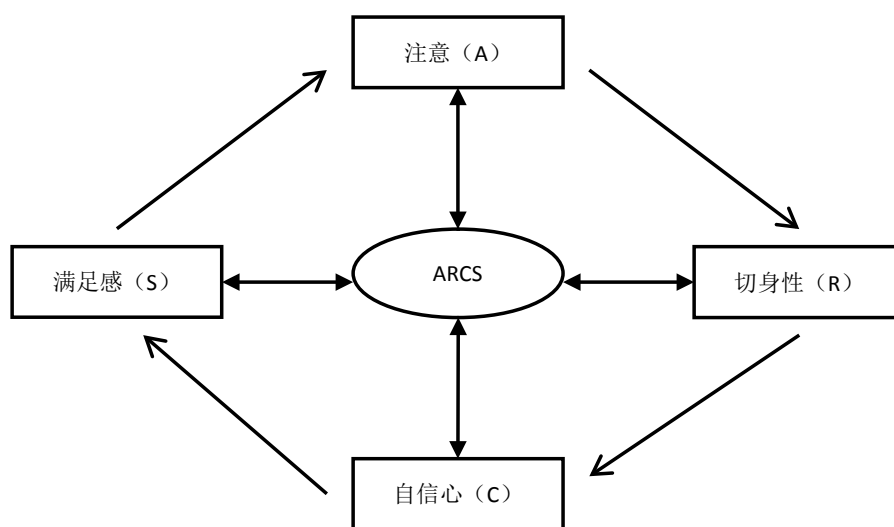


Figure 1. ARCS motivational design model

图 1. ARCS 动机设计模式

3. ARCS 动机设计模式在高中生物教学中的应用

3.1. ARCS 动机设计模式的理论基础

在运用 ARCS 动机设计模式进行《高中生物》课实践教学时, 必须针对高中生群体动机状况和《高中生物》课教学内容的特点, 依据提高学习动机的具体动机策略制定严谨和实用的实施步骤, 已达到教育教学的根本目的。在实践的教学制定过程中, 要以 ARCS 动机设计模式的理论基础“动机—成绩—教学影响”理论[6]为指导。其模式如图 2 所示。从模式图中可以看出, 行为是个人与环境相互作用的结果。因此, 在准备《高中生物》课理论实践教学过程中要尤其注重群体的动机状况以及所处的环境等因素的影响, 研究透了这些影响因素后, 就可以在实践的教学中以同样付出量的前提下获得一倍甚至更好的输出结果。

3.2. ARCS 动机设计模式的过程

Keller JM 认为, ARCS 动机设计模式的过程主要有四个, 如图 3 所示[7]。

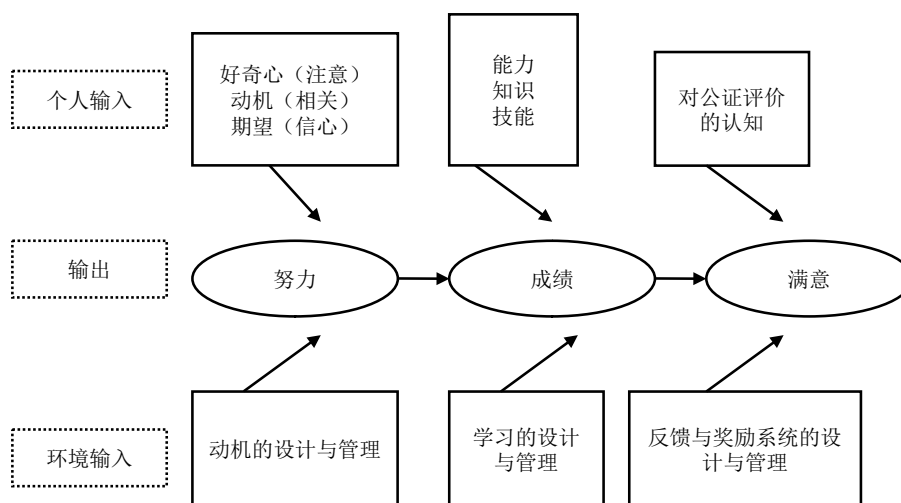


Figure 2. "Motivation-Performance-teaching effect" model

图 2. “动机 - 成绩 - 教学影响”模式图

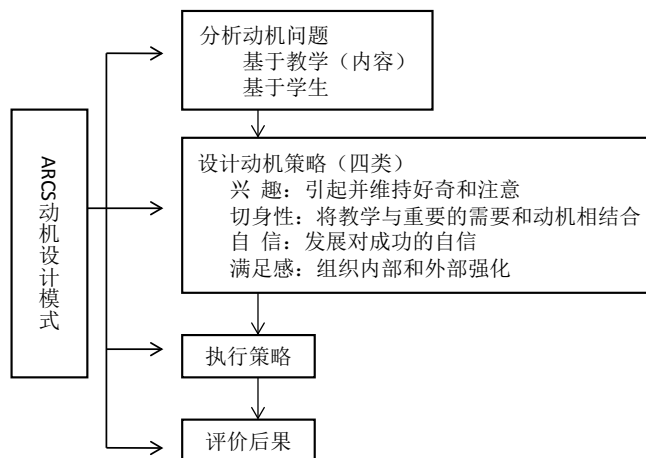


Figure 3. The process of the ARCS motivational design model

图 3. ARCS 动机设计模式的过程

3.3. 研究目的

以 ARCS 动机设计模式为依据, 以江苏省某中学为实验点和代表, 探究在高中生物学科教学过程中, ARCS 动机设计模式要比传统的高中生物教学模式更能提高学生的生物学学习成绩, 提高生物科学素养。

3.4. 研究方法

观察法: 是观察者根据研究目的和研究计划, 用感官和辅助工具直接对被试的行为或特征进行记录、描述和分类的一种测评方法, 这种方法可以搜集真实的第一手资料。

问卷调查法: 将要调查的项目编制成表格或问卷, 请调查者填写, 调查者填好后收回。

测验法: 通过教育测量来搜集资料的方法。教育成果体现在学生的能力与素质的提高上, 学生的能力与素质的水平需要通过教育测量来评定。

3.5. 研究内容

将高一年级的 4 个班级分为对照班和实验班两类, 对照班和实验班分别有两个班, 每班 55 人, 4 个班级的学生学习水平、男女比例基本相当。在实验班的生物课堂教学设计中运用 ARCS 动机设计模式, 对照班则和过去的上课模式相同, 进行的是常规教学方式, 即不运用 ARCS 动机设计模式, 使用的教材都是苏教版普通高中课程标准实验教科书生物必修一《分子与细胞》。教学任务、教学进度、课后练习等无关因素, 四个班级基本控制在同等水平。

3.6. 研究步骤

根据 Keller JM 教授的 ARCS 动机设计模式的过程, 本次研究主要按照以下步骤实施:

第一步: 通过调查研究, 分析出学生课前的学习水平和学习动机状况, 制定合理的三维(知识目标、能力目标, 情感态度与价值观目标)学习目标, 结合教学内容, 初步确定需要采用的学习动机的策略。

第二步: 从 ARCS 动机设计模式的注意、切身性、自信心和满足感四个方面, 根据将要授课的教学内容的特点和学生现有的知识水平、接受新知识的能力及学习动机的情况, 进行设计本实验中所有可能激发学生学习动机的学习策略, 并根据教学内容、不同的课型等因素有所侧重。

第三步: 在课堂教学的过程中实施已经设计完整的动机策略, 注意根据学生的学习状况、教学的进程及教学的实际条件将动机策略的使用细化到每一个教学环节, 完成知识、技能的传授。

第四步: 动机情感反应水平和成绩水平是测量和评价生物学习动机效果的两个主要方面, 动机情感反应水平的评价主要通过对比学生在实施动机设计策略进行教学前后对待生物学科的动机情感水平。成绩水平指标的评价主要通过对比学生生物学习成绩的改变。

4. 设计并执行动机策略

编制了动机问卷调查表——“高中生生物学学习动机调查问卷”, 依据是 ARCS 动机模式的理论基础和构成要素。

问卷包括两部分: 第一部分是整体了解了学生在学习动机的注意、切身性、自信心、满足感这四个要素的比分情况; 第二部分分别了解了学生的注意水平, 切身性类型, 自信心程度和满意程度。第一部分四个题目, 每题有五个选项, 分别代表 1, 2, 3, 4, 5 分, 分值越大, 则认同度越高。第二部分 16 个题目, 每个要素四个题目, 每题设置 5 个选项, 从“很不喜欢”到“很喜欢”或从“完全不符合”到“完全符合”或从“完全不同意”到“完全同意”或从“很不满意”到“很满意”5 个等级, 学生要依据自

身情况从中选择最符合或最接近的一个选项。

一共进行两次问卷调查, 实验前进行一次前测, 试验后再进行一次后测。测试对象均为笔者所交四个班级。

5. 教学设计的策略

根据学生的动机现状和教学内容的特点, 我们可以从 ARCS 中的四个关键要素来开展策略的实施, 并结合学生反应、班级特点、教学进度及教学的实际条件在不同的课型中有所侧重, 力求使所设计的策略落实、细化到每一个教学环节, 实现知识、技能的传授与情感的共鸣。

表 1、表 2、表 3、表 4 分别列出了可用于激发学习动机的注意策略、切身性策略、自信策略和满意策略[8]。

由于不同章节的教学内容在知识结构上存在差异, 同时《课标》中对不同知识点的要求水平存在差异, 这使得在教学中, 不仅要考虑 ARCS 学习动机设计模式中各要素的合理运用以及作为一个整体的统一性, 还要考虑具体的教学内容、要求和学生的知识水平及需要。只有同时兼顾二者并有机结合, 才可能发挥出较为理想的研究结果。

6. 结果的分析与讨论

评价 ARCS 动机设计模式的各种动机策略在生物教学中的实施是否对学生产生了一定的效果一般可以采用两种指标, 一种是动机情感反应水平指标, 即学生直接评价自己喜欢教学的程度以及认为这种教学好不好; 另一种是成绩水平指标, 就是考察 ARCS 动机设计策略能否提高学生的生物学习成绩[9]。因此, 本文主要从以上两个方面进行动机效果的评价。评价学生生物学习的动机情感指标主要采用的研究方法是观察法和问卷调查法。

1) 观察法:

学生的学习动机同其他的各种心理现象一样, 与人的行为有着一定的一致性。因此, 在自然状态下, 对学生在学习的过程中的行为表现进行观察, 通过行为观察可以获得较为客观、真实的数据, 这样也可以推断出其学习动机的水平。

为了方便对行为观察结果进行量化及统计分析, 增强使用行为观察法进行测评的客观性, 本次研究采用的是结构式观察法, 即包含有计分标准和始终如一的预定观察项目的观察。本次研究采用时间取样观察, 以学生在课堂上小动作的次数为指标, 考察学生在课堂上的注意力的集中程度, 从而衡量学生的学习动机强度。在特定的时间内对学生进行观察, 同时记录学生在课堂上是否有玩、动、看、说的情况发生, 以及发生的频率和持续的时间。观察前, 先列出有关课堂小动作的四种表现。一是玩: 玩手、玩衣服、玩书、玩文具; 二是动: 动头、动上身、动手、动脚; 三是看: 低头看、回头看、两侧看、愣神; 四是说: 自言自语、与前面同学说、与两侧同学说、回头说。每当观察到某学生有某种行为出现时, 就统计一次, 计数全班所有同学的小动作总次数。观察的时间为课堂上的 45 分钟, 时间间隔是每五分钟计数一次。计数主要是录像以后再根据观察视频统计。

在该观察过程中, 由于存在录像拍摄, 易使学生意识到自己正在被观察, 会产生所谓的观察反应性。即当被观察者知道自己被观察时, 其行为会发生一些改变, 从而使观察结果发生偏差。根据这种反应性经过一段时间会因被观察者的适应而逐渐减弱的道理, 通过增多录像次数的方法来削弱此种观察偏差的影响。

以下数据分别是对照班的两个班级和实验班的两个班级的总数据与分析。

通过观察表 5、表 6、表 7 和表 8, 我们可以得出如下结论:

Table 1. Strategy of attention**表 1.** 注意策略

A1: 不协调, 冲突	A11: 提供给学生一个事实, 似乎这个事实与他们已经拥有的经验相冲突 A12: 提供一个例子, 这个例子看似好像不能作为某一概念的例证 A13: 提供两个实例, 似乎这两个实例同样合理、但只有一个正确 A14: 出鬼点子
A2: 具体化	A21: 用直观的形式将比较重要的对象、观念系统或关系传递给学生 A22: 举例说明每个重要的概念或原则 A23: 利用与教学内容有关的轶事、传记、个案研究等
A3: 变化	A31: 变化声调, 运用肢体语言 A32: 变化教育方式, 维持学生的注意力 A33: 变化教学媒体 A34: 变化文字材料, 呈现得错落有致 A35: 变化教学风格(严肃—幽默、慢—快、低声—高声、消极—积极等) A36: 学生与教师间以及学生间的相互作用交替进行
A4: 幽默	A41: 使用幽默处理过多的信息 A42: 介绍时使用幽默 A43: 用幽默的比喻解释和总结
A5: 质疑	A51: 应用创造性技能促使学生产生不一般的联想 A52: 定期提供情境促使问题的解决 A53: 提供题目和任务, 满足学生的好奇心和探索需要
A6: 参与	A61: 鼓励学生参与游戏、角色扮演和模拟活动等

Table 2. Strategy of relevance**表 2.** 切身性策略

R1: 经验	R11: 告诉学生学习建立在已经拥有的技能基础上 R12: 让学生比较过去的经历中熟悉的东西 R13: 将学生的兴趣与教学活动联系起来
R2: 当前价值	R21: 说明学习内容的当前价值, 并区分它与未来目标相关联的价值
R3: 未来价值	R31: 说明教学内容与未来活动的联系 R32: 让学生将教学内容与自己未来的目标联系在一起
R4: 需要匹配	R41: 提供机会让学生在中等冒险水平下取得出色成绩 R42: 对强大的激励做出反应, 提供机会给权威感、责任心以及人际影响 R43: 建立信任, 为安全的、合作的交往提供条件, 满足学生的亲和需要
R5: 树立榜样	R51: 邀请校友等客串教师 R52: 在已掌握进度的课程中, 让率先完成的学生扮演私人教师 R53: 培养学生的热情
R6: 提供选择	R61: 提供若干可供选择的方式来实现同一目标 R62: 提供个人化的选择来完成同一任务

Table 3. Strategy of confidence**表 3.** 自信策略

C1: 学习要求	C11: 将教材与表达清楚、鼓励性的学习目标融合 C12: 提供给学生清楚的、能进行自我评估的方法 C13: 对学生阐明评价成绩的衡量标准
C2: 难度	C21: 提供既有难度又是能完成的学习资料, 是一种可以征服的挑战
C3: 期望	C31: 基于现在的能力和努力, 对成功的可能性进行评估 C32: 辅助学生制定工作计划确保可以圆满完成 C33: 辅助学生树立目标确保切合实际
C4: 归因	C41: 引导学生将成功归因于自己的努力, 而不是好运气或任务太简单 C42: 无论是成功还是失败, 帮助学生做出恰当的归因
C5: 自信	C51: 在学习或练习某一技能时能逐渐提高学生的独立性 C52: 让学生的学习在相对无风险的情境中, 练习在切合实际的情境中 C53: 让学生明白“追求卓越不意味着不存在不足”, 要学会“自我感觉良好”

Table 4. Strategy of satisfaction**表 4.** 满意策略

S1: 自然后果	S11: 鼓励学生在实际情境中使用新获得的技能 S12: 当学生完成了较难的任务时, 用言语强化他的自豪感 S13: 鼓励已经掌握知识的学生去帮助还没有学会的学生
S2: 意外的奖励	S21: 对属于内在兴趣的任务给予意外的、并不关联的奖励 S22: 对相对枯燥的学习任务给予外部的、可预估的奖励
S3: 积极的结果	S31: 口头表扬成功或者是有进步的学生 S32: 让每一个学生都感觉到被注意 S33: 及时地将有用的信息反馈给学生 S34: 任务完成后及时地给予表扬
S4: 消极的影响	S41: 不用威胁的手段逼迫学生完成作业 S42: 不要监视学生(有别于积极的关注) S43: 帮助学生评价自己的工作时, 评价标准不能使用外部的成绩
S5: 强化程序	S51: 利用持续性的强化帮助学生学习新任务 S52: 利用间断性强化使学生越来越精通任务 S53: 对强化的时间间隔和强化量要不断地变换

Table 5. Little affectations of observation record (that in comparative classes) before experimental in high school classroom**表 5.** 实验前高中生课堂小动作的观察记录表(对照班)

时间段	玩	动	看	说	总计
0~5 min	6	2	7	3	18
5~10 min	8	5	17	5	35
10~15 min	17	8	37	16	78
15~20 min	26	14	49	18	107
20~25 min	75	27	79	22	203
25~30 min	93	35	142	27	297
30~35 min	146	48	171	21	386
35~40 min	82	24	76	13	195
40~45 min	23	9	32	3	67
总计	476	172	610	128	1386

Table 6. Little affectations of observation record (that in comparative classes) after experimental in high school classroom**表 6.** 实验后高中生课堂小动作的观察记录表(对照班)

时间段	玩	动	看	说	总计
0~5 min	4	4	5	4	17
5~10 min	9	5	18	7	39
10~15 min	14	9	43	17	83
15~20 min	23	12	52	21	108
20~25 min	70	26	69	28	193
25~30 min	95	39	139	30	303
30~35 min	152	50	165	18	385
35~40 min	76	23	80	11	190
40~45 min	21	6	31	3	61
总计	464	174	602	139	1379

Table 7. Little affectations of observation record (classes) before experimental in high school classroom
表 7. 实验前高中生课堂小动作的观察记录表(实验班)

时间段	玩	动	看	说	总计
0~5 min	5	1	7	3	16
5~10 min	9	4	18	5	36
10~15 min	14	7	33	14	68
15~20 min	27	15	46	17	105
20~25 min	79	21	89	23	212
25~30 min	98	37	136	29	300
30~35 min	143	45	179	22	389
35~40 min	87	26	79	10	202
40~45 min	20	11	35	1	67
总计	482	167	622	124	1395

Table 8. Little affectations of observation record (classes) after experimental in high school classroom
表 8. 实验后高中生课堂小动作的观察记录表(实验班)

时间段	玩	动	看	说	总计
0~5 min	4	2	3	1	10
5~10 min	6	3	7	2	18
10~15 min	11	5	10	5	31
15~20 min	19	10	15	7	51
20~25 min	26	12	19	12	69
25~30 min	39	17	42	16	114
30~35 min	54	23	48	18	143
35~40 min	57	15	38	7	117
40~45 min	19	9	31	2	61
总计	235	96	213	70	614

① 由表 5 和表 7 可以看出, 在将 ARCS 动机设计模式应用到高中生物教学过程前, 对照班和实验班学生的小动作次数相差不大, 分别是 1386 次和 1395 次。而且小动作种类都是玩和看次数相对于动和说的次数较多, 且在 20 min 到 35 min 时间段呈大幅度上升趋势, 这说明学生能够集中注意力的时间较短, 20 min 后部分学生已经分散注意力, 频繁出现四处乱看和玩书玩文具等动作。

② 由表 5 和表 6 可以看出, 无论是在对照班进行常规教学前还是教学后, 学生做小动作的次数并没有明显减少的现象发生, 总次数分别是 1386 次和 1379 次, 而且在玩和看两类小动作上的次数也是居高不下。这说明在实验过程中, 常规教学方式并没有明显改变学生上课的注意力情况。

③ 由表 7 和表 8 可以看出, 在将 ARCS 动机设计模式应用到高中生物教学过程后, 学生们的各类小动作的次数都明显减少, 减幅接近 50%, 总次数下降到了 614, 而且各类小动作的次数都明显减少。这说明将 ARCS 动机设计模式应用到是生物课堂中具有明显集中学生注意力的作用, 即提高学生的学习动机。

2) 问卷调查法:

在实施运用 ARCS 动机设计模式进行教学活动前, 进行了一次前测, 在实施 ARCS 动机设计模式进

行教学后, 又使用同样的问卷在同样的班级进行了第二次问卷调查, 根据调查问卷的反馈情况, 测定学生在学习动机的变化情况。结果显示, 学生的学习动机确实发生了明显的变化。举例如下:

问卷设置了 20 个题目, 每题有五个选项, 分别代表 1, 2, 3, 4, 5, 分, 分值越大, 则认同度越高, 学生依据自身情况从中选择最符合或最接近的一个选项, 满分 100 分。在实施运用 ARCS 动机设计模式进行教学活动前后利用同一份调查问卷分别在对照班和实验班进行问卷调查, 总分平均分统计如图 4 所示:

由图 4 可知, 在对照班的前测和后测两次调查统计得出的数据相差不大, 学生的生物学学习动机的得分分别是 66.745 和 68.319, 而在实验班的前测和后测两次调查统计得出的数据有明显的变化, 学生的生物学学习动机得分由 65.958 升高到 82.262。这说明, 在进行教学活动过程中运用 ARCS 动机设计模式对提高学生的生物学学习动机有很大帮助。

下面主要对实验班前、后测的得分情况进行分析:

问卷中第一部分是整体了解了学生在学习动机的注意、切身性、自信心、满足感这四个要素的得分情况, 分值越大, 则认同度越高, 学生的回答数据整理如图 5 所示:

前测和后测间数据的差值整理如图 6 所示:

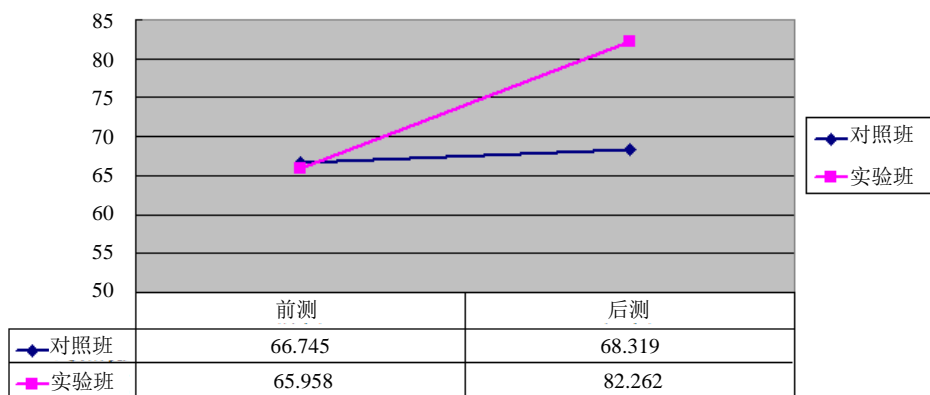


Figure 4. Comparison of the total score before and after the questionnaire survey

图 4. 问卷调查总平均分前后测对比

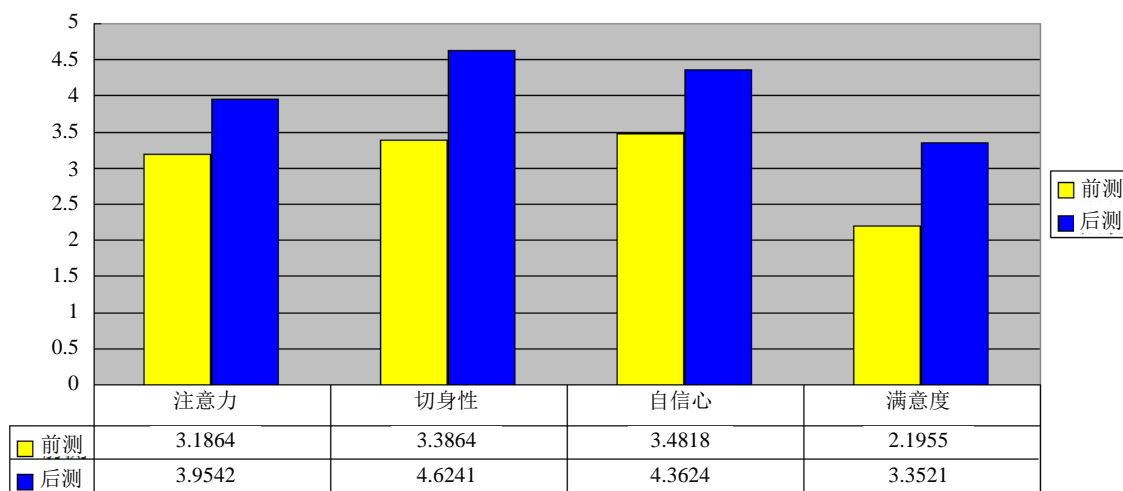


Figure 5. Comparison of scores before and after each factor

图 5. 各要素得分前后测对比

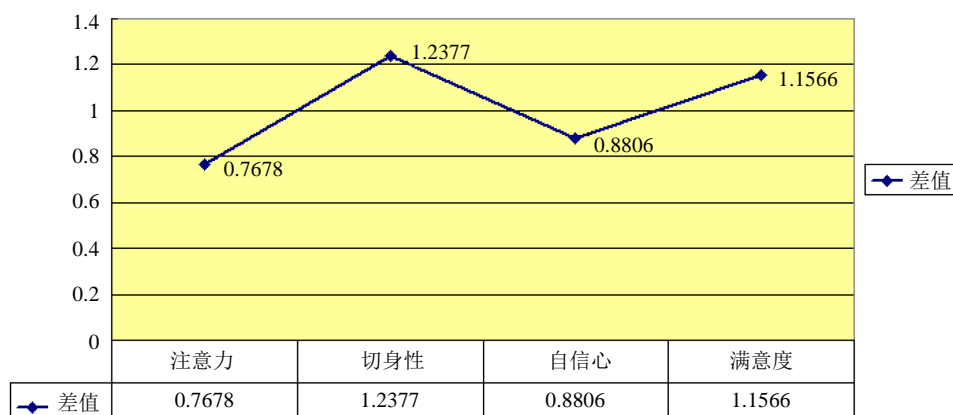


Figure 6. Comparison before and after the measurement of various factors

图 6. 各要素前后测差值对比

由以上两图可知, 实验班的前测和后测两次调查统计得出的数据有明显差异, 后测时学生的生物学学习动机在各要素方面均有明显提高, 其中尤以切身性提高的最为明显, 后测比前测高了 1.2377 分, 这说明, 教师在进行教学活动的过程中适当将教材知识与学生的日常生活相联系, 明确阐述所学知识内容与学生自身的相关性, 可有助于调高学生的学习动机。至于注意力提高的差值相对不明显, 笔者认为, 是在我们目前的教学活动中, 很多教师已经注意到教学设计中的导入环节, 会有意识的选取学生感兴趣的话题、范例、视频等方式的导入, 所以学生在注意方面分值提高的不是特别突出, 或许我们教师大多注重通过导入环节来引起学生的注意, 忽略了教学过程中学生的注意力的维持, 这点值得我们思考。同时满意度的提高也为提高学生的生物学学习动机发挥了重要的作用。

通过比较普通班和实验班的生物学科成绩可知, 两个实验班的平均分均高于普通班, 且实验班高分区间人数远多于普通班高分区间人数。实验班的低分人数相对较少。可以看出在实验班实施 ARCS 动机设计模式教学策略, 可以显著提高学生的学习成绩。说明 ARCS 动机设计模式在高中生物学教学中具有可行性和优越性。

7. 结束语

在高中生物教学中采用 ARCS 动机设计模式教学策略是有效可行的。具体体现在, 这种教学模式, 无论是对学生的生物学习动机情感, 还是对学生的学习成绩, 都有显著的促进功能。此外, 这种教学模式的应用, 对学生的探究精神、自主学习精神等也具有一定的提升作用。总之, 将 ARCS 动机设计模式应用于生物教学, 教学效果的提高显而易见, 对高中生物教学具有非常重要的指导作用。因为时间和能力水平以及个人经验不足的关系, 本研究的实践教学部分存在诸多的不足, 还需要逐渐进行休整, 在接下来的教学中, 将进一步进行教学实验, 而且着重将从如下几点进行改进: 1) 样本量扩大; 2) 策略的制定具体化; 3) 评价机制更科学、合理。

参考文献 (References)

- [1] 常红卫. 中学生生物学习动机分析[J]. 晋中师范高等专科学校学报, 2003(9): 135-142.
- [2] 罗刚, 李红波. CAI 课件动机设计的 ARCS 模式[J]. 广西高教研究, 2002(8): 31-32.
- [3] 苏子文. 如何在生物学教学中恰当地激发学生的兴趣[J]. 科学教育, 2005(1): 32-33.
- [4] Keller, J.M. and Suzuki, K. (1988) Use the ARCS Motivation Model in Courseware Design. In: Jonassen, D.H., Ed., *Instructional Designs for Microcomputer Courseware*, Lawrence Erlbaum Associates, New York, 25-30.
- [5] 李世黎. ARCS 动机设计模式在《思想道德修养与法律基础》课实践教学中的应用[J]. 襄樊职业技术学院学报,

2012, 11(2): 100-102.

- [6] 王振, 张新明. 运用 ARCS 探究中小學生媒介素养教育的激励策略[J]. 成都大学学报(教育科学版), 2007(6): 57-60.
- [7] J·布罗菲. 激发学习动机[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2005: 46-154.
- [8] 苏媛媛. ARCS 动机模式在高中英语多媒体教学中的运用[D]: [硕士学位论文]. 吉林: 东北师范大学, 2010.
- [9] 沈德. 高效率学习的心理学研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2006: 256-259.

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ces@hanspub.org