

全国学前教育专业（新课程标准）“十二五”规划教材

幼儿科学小实验

（生物化学分册）

王金娥 主编



复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿科学小实验(生物化学分册)/王金娥主编. —上海:复旦大学出版社,2015.1
全国学前教育专业(新课程标准)“十二五”规划教材
ISBN 978-7-309-11056-2

I. 幼… II. 王… III. ①生物学-实验-幼儿师范学校-教材
②化学实验-幼儿师范学校-教材 IV. N33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 242483 号

幼儿科学小实验(生物化学分册)

王金娥 主编
责任编辑/梁 玲

复旦大学出版社有限公司出版发行
上海市国权路 579 号 邮编:200433
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853
外埠邮购:86-21-65109143
杭州长命印刷有限公司

开本 890 × 1240 1/16 印张 8 字数 246 千
2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-11056-2/N · 21
定价:21.80 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。
版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书作者长期深入幼儿园，了解幼儿园科学活动课程开设的实际情况，结合《幼儿园教育指导纲要》、《3—6岁儿童学习与发展指南》、《国务院关于当前发展学前教育的若干意见》，根据不同年龄段幼儿的身心发展特点，编写了《幼儿科学小实验》物理分册和生物化学分册。

本书在实验前介绍了与实验相关的基本知识，而且每个实验由试一试、实验目标、实验准备、实验过程、探索空间、实验延伸和科学宝典组成，突出了趣味性，利用幼儿语言结合实验用具，充分引导启发幼儿进行科学探索和发现，培养他们敢于动手、积极思考、善于观察、勇敢表述的能力。

本书不仅可用作学前儿童科学教育活动设计课程教材，还可作为家长指导孩子学习科学知识的入门读物。



随着社会的进步、科技的发展,国际竞争已经逐渐形成以科技为主的多元化趋势,世界各国也越来越重视教育。1997—2007年英国首相布莱尔执政期间,英国先后出台了多项学前教育改革政策,应对其学前教育发展、教育改革乃至社会发展的困境与危机。其中最重要的学前教育改革政策,具体包括:1998年制定的“确保开端”计划、2003年制定的“每个孩子都重要”的规划、2004年制定的“儿童保育十年战略”,以及2005年制定的“早期奠基阶段”等,这些政策极大地推动了英国学前教育的改革与发展。而我国早在1999年就颁发了《幼儿园教育指导纲要》,2010年颁布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要》,随后又出台了《国务院关于当前发展学前教育的若干意见》(2012年颁布了《3—6岁儿童学习与发展指南》),可见我国对学前教育的重视程度。

从1996年6月起,牡丹江幼儿师范学校理科教研室的教师们一直致力于幼儿科学启蒙教育的实验研究和提高幼师生科学素质的研究,并先后承担了黑龙江省教育学会“九五”规划课题《幼儿科学启蒙教育研究》和“十五”规划课题《现代幼师生科学素养培养》。在多年的研究和实验过程中,我们探讨了提高幼师生科技素质的途径和方法;研究了幼儿科技活动的特点和形式;在幼儿园开展科学启蒙教育活动的指导和在幼师(幼专)学校开设科技活动课程的实验。

目前国内市场上有关科学实验的图书琳琅满目,但缺乏针对幼儿生理和心理特点编著的科学小实验类书籍。为此,黑龙江幼儿师范高等专科学校理科教师通过长期深入幼儿园,了解幼儿园科学活动课程开设的实际情况,结合《幼儿园教育指导纲要》和《3—6岁儿童学习与发展指南》,根据不同年龄段幼儿的身心发展特点,编著了《幼儿科学小实验》。本书在实验前介绍了与实验相关的基本理论知识,而且每个实验由“试一试”、“实验目标”、“实验准备”、“实验过程”、“探索空间”、“实验延伸”和“科学宝典”共7部分组成,突出了趣味性,利用幼儿语言,结合实验用具,充分引导启发幼儿进行科学探索和发现,培养他们敢于动手、积极思考、善于观察、勇敢表述的能力。其中“实验延伸”板块探究了亲子游戏的可操作性,不仅为幼儿与家长的沟通提供了科学的平台,同时使幼儿通过“玩中学”的过程潜移默化地领会科学活动课中所蕴含的科学道理,有效地延伸了“做中学”,达到“做



中学”是真正的学,“做中教”是真正的教。为此,本书不仅是适用于学前儿童科学教育活动设计课程的参考教材,也可以是用于家长引导孩子进行科学知识学习的入门读物。

在本书的编写过程中,黑龙江幼儿师范高等专科学校王金娥负责策划统稿并担任主编;静雅杰负责生物学部分的审稿及生物学部分中各单元内容的编写;邢宏伟负责生物学部分中实验的编写;宫梓慧负责化学部分的审稿及化学部分有机化学各单元理论与实验的编写;吴琼负责无机化学单元 4.1 至单元 4.11 理论与实验的编写;刘彤负责无机化学单元 4.12 至单元 4.18 理论与实验的编写,以及化学小实验的验证工作;黄娜负责本书“试一试”内容的编写;梁雪负责生物部分的实验验证。

另外,在本书编写的过程中得到了黑龙江幼儿师范高等专科学校校领导、教务处徐青处长的大力支持,也得到了黑龙江幼儿师范高等专科学校幼儿园五大领域的优秀教师王燕媚以及牡丹江市幼教中心、教育实验幼儿园、教育三园的园长和教师们的大力支持与帮助,在此一并感谢!同时要感谢黑龙江幼儿师范高等专科学校第一附属幼儿园寇宇霞园长为本书中所有实验进行小班、中班、大班的分类,感谢复旦大学出版社查莉和梁玲的建议和帮助。

由于编者学识水平有限,时间仓促,本书还在继续完善中,书中不妥和不完善之处,恳请读者给予批评和指正。

编 者

2014 年 11 月

目 录

Contents



第一篇 生物学

模块1 植物 / 2

单元 1.1 藻类植物特征 / 2

实验 1 会游动的小衣藻(小班) / 2

单元 1.2 常见的藻类植物 / 4

实验 2 五彩的藻类家族(小班) / 5

单元 1.3 苔藓植物 / 7

实验 3 神奇的小葫芦(小班) / 7

单元 1.4 根的变态 / 9

实验 4 多变的根(根的变态)(中班) / 10

单元 1.5 根的吸收作用 / 12

实验 5 根宝宝本领大(大班) / 12

单元 1.6 地下茎的变态 / 14

实验 6 地下生长的茎(大班) / 14

单元 1.7 叶脉 / 16

实验 7 叶子身上的骨头(叶脉)(中班) / 16

单元 1.8 叶形 / 18

实验 8 多姿的叶子(中班) / 19

单元 1.9 叶的变态 / 20

实验 9 寻找叶子(大班) / 20

单元 1.10 被子植物腊叶标本的制作 / 22

实验 10 美丽的叶画(大班) / 23

单元 1.11 叶画的制作方法 / 25

实验 11 留住叶子的美丽(标本制作)(大班) / 25

单元 1.12 植物的呼吸作用 / 28

实验 12 会呼吸的植物(大班) / 28

单元 1.13 蒸腾作用 / 30

实验 13 袋中水滴(大班) / 30

单元 1.14 光合作用 / 32

实验 14 食物的由来(大班) / 32

单元 1.15 花的结构 / 34

实验 15 美丽的花姐姐(大班) / 34

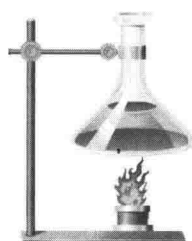
单元 1.16 头状花序 / 36

实验 16 菊花的秘密(大班) / 36

单元 1.17 花粉传播的途径 / 38

目 录

Contents



- 实验 17 花粉的传播者(大班) / 39
- 单元 1.18 种子的传播方式 / 41
- 实验 18 种子的旅行(大班) / 42
- 单元 1.19 花生 / 44
- 实验 19 花生宝宝成长记(大班) / 44

模块 2 动物 / 47

- 单元 2.1 草履虫(原生动物) / 47
- 单元 2.2 珊瑚(腔肠动物) / 48
- 实验 20 美丽的珊瑚(中班) / 48
- 单元 2.3 蜗牛(软体动物) / 50
- 实验 21 蜗牛的采集和饲养(大班) / 51
- 实验 22 蜗牛的力量(大班) / 53
- 单元 2.4 蚯蚓(环节动物) / 55
- 实验 23 蚯蚓的采集和饲养(大班) / 56
- 单元 2.5 鲫鱼(鱼类) / 58
- 实验 24 观察鱼宝宝(中班) / 59
- 实验 25 鱼是怎样运动的(中班) / 60
- 单元 2.6 青蛙(两栖动物) / 63
- 实验 26 蛙妈妈,蛙爸爸(大班) / 63
- 单元 2.7 马的睡姿 / 65
- 实验 27 千姿百态的睡姿(大班) / 65
- 单元 2.8 拟态 / 67
- 实验 28 动物的本领——拟态(大班) / 69

模块 3 人体 / 71

- 单元 3.1 细胞结构 / 71
- 实验 29 精彩微观世界——人体细胞(大班) / 73
- 单元 3.2 消化系统的组成及功能 / 75
- 实验 30 食物在人体内的旅行(大班) / 76

第二篇 化学

模块 4 无机化学 / 80

- 单元 4.1 冒泡泡 / 81
- 实验 31 冒泡泡(中班) / 81

目 录

Contents



单元 4.2 冰块不见了 / 82

实验 32 冰块不见了(中班) / 82

单元 4.3 汽水“火山爆发” / 84

实验 33 汽水“火山爆发”(中班) / 84

单元 4.4 消失的固体 / 85

实验 34 消失的固体(中班) / 85

单元 4.5 伍角硬币金灿灿 / 86

实验 35 伍角硬币金灿灿(中班) / 86

单元 4.6 自制碳酸饮料 / 87

实验 36 自制碳酸饮料(大班) / 87

单元 4.7 区别盐与碱 / 88

实验 37 区别盐与碱(大班) / 88

单元 4.8 食盐水冒气泡 / 89

实验 38 食盐水冒气泡(大班) / 89

单元 4.9 会冒泡的鸡蛋壳 / 91

实验 39 会冒泡的鸡蛋壳(大班) / 91

单元 4.10 除水垢 / 92

实验 40 除水垢(大班) / 92

单元 4.11 鸡蛋变胖 / 94

实验 41 鸡蛋变胖(大班) / 94

单元 4.12 铁钉生锈了 / 95

实验 42 铁钉生锈了(大班) / 95

单元 4.13 牙膏大 PK / 96

实验 43 牙膏大 PK(大班) / 96

单元 4.14 找回失去的图画 / 97

实验 44 找回失去的图画(大班) / 97

单元 4.15 白纸上怎么会出现粉红色字迹 / 98

实验 45 白纸上怎么会出现粉红色字迹(大班) / 98

单元 4.16 还能变回来吗 / 99

实验 46 还能变回来吗(大班) / 99

单元 4.17 “复活”的蜡烛 / 100

实验 47 “复活”的蜡烛(演示实验) / 100

单元 4.18 变形鸡蛋 / 101

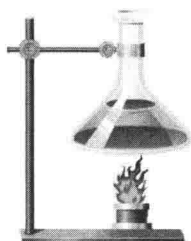
实验 48 变形鸡蛋(演示实验) / 101

模块 5 有机化学 / 103

单元 5.1 食品的贮存 / 104

目 录

Contents



实验 49 食品的贮存(中班) / 104
单元 5.2 使食盐重新现身 / 106
实验 50 使食盐重新现身(大班) / 106
单元 5.3 自制泡泡液 / 107
实验 51 自制泡泡液(大班) / 107
单元 5.4 除去油垢 / 108
实验 52 除去油垢(大班) / 108
单元 5.5 分解油污的洗涤剂 / 109
实验 53 分解油污的洗涤剂(大班) / 109
单元 5.6 牛奶橡皮泥 / 111
实验 54 牛奶橡皮泥(大班) / 111
单元 5.7 溶化的泡沫塑料 / 112
实验 55 溶化的泡沫塑料板(大班) / 112
单元 5.8 怎样熄灭蜡烛 / 113
实验 56 怎样熄灭蜡烛(大班) / 113
单元 5.9 制作彩色蜡烛 / 114
实验 57 制作彩色蜡烛(演示实验) / 114
单元 5.10 无法烧断的棉线 / 115
实验 58 无法烧断的棉线(演示实验) / 115
单元 5.11 神奇的糖水 / 116
实验 59 神奇的糖水(演示实验) / 116
单元 5.12 白糖变“黑雪” / 117
实验 60 白糖变“黑雪”(演示实验) / 117

参考文献 / 119

第一篇 生物学

生物学是研究生命现象和生命活动规律的科学。它是一门基础科学，也是与人类生活息息相关的科学。生物学的发展，为人类认识自然、改造自然提供了有力的武器。在现代社会，生物学的应用越来越广泛，从医学、农业到工业、环境保护，都离不开生物学。因此，学习生物学具有重要的意义。

生物学的发展历史源远流长。从古代的哲学思辨到近代的实验科学，生物学经历了漫长的发展过程。19世纪中叶，达尔文发表了《物种起源》，奠定了现代生物学的基石。20世纪以来，随着科学技术的进步，生物学取得了巨大的成就。分子生物学、细胞生物学、发育生物学等新兴学科不断涌现，为人类认识生命的本质提供了新的视角。

生物学的应用非常广泛。在医学领域，生物学研究为疾病的诊断和治疗提供了新的思路和方法。在农业领域，生物学研究为农作物育种、病虫害防治提供了重要的技术支持。在工业领域，生物学研究为生物制药、生物材料等产业的发展提供了新的动力。在环境保护领域，生物学研究为生态系统的保护和恢复提供了科学的依据。

学习生物学可以帮助我们了解生命的奥秘，认识自然界的规律。通过学习生物学，我们可以了解生命的起源和进化，了解生物体的结构和功能，了解生物体的生长发育和繁殖。这些知识不仅可以帮助我们更好地理解自然，也可以帮助我们更好地利用自然，为人类的福祉服务。

（来源）国家新闻出版总署 王健

第一册

生物学是研究生命现象和生命活动规律的科学。它是一门基础科学，也是与人类生活息息相关的科学。生物学的发展，为人类认识自然、改造自然提供了有力的武器。在现代社会，生物学的应用越来越广泛，从医学、农业到工业、环境保护，都离不开生物学。因此，学习生物学具有重要的意义。

生物学的发展历史源远流长。从古代的哲学思辨到近代的实验科学，生物学经历了漫长的发展过程。19世纪中叶，达尔文发表了《物种起源》，奠定了现代生物学的基石。20世纪以来，随着科学技术的进步，生物学取得了巨大的成就。分子生物学、细胞生物学、发育生物学等新兴学科不断涌现，为人类认识生命的本质提供了新的视角。

生物学的应用非常广泛。在医学领域，生物学研究为疾病的诊断和治疗提供了新的思路和方法。在农业领域，生物学研究为农作物育种、病虫害防治提供了重要的技术支持。在工业领域，生物学研究为生物制药、生物材料等产业的发展提供了新的动力。在环境保护领域，生物学研究为生态系统的保护和恢复提供了科学的依据。

学习生物学可以帮助我们了解生命的奥秘，认识自然界的规律。通过学习生物学，我们可以了解生命的起源和进化，了解生物体的结构和功能，了解生物体的生长发育和繁殖。这些知识不仅可以帮助我们更好地理解自然，也可以帮助我们更好地利用自然，为人类的福祉服务。



单元 1.1 藻类植物特征

藻类植物体构造简单,没有真正的根、茎、叶的分化。多为单细胞、多细胞群体、丝状体、叶状体和枝状体等,仅少数具有组织分化和类似根、茎、叶的构造。

常见单细胞的如小球藻、衣藻、原球藻等;多细胞呈丝状的如水绵、刚毛藻等;多细胞呈叶状的如海带、紫菜等,多细胞呈树枝状的如马尾藻、海篙子、石花菜等。藻类植物体通常较小,小的只有几个微米,在显微镜下方可看出它们的形态构造。但也有较大的,如生长在太平洋中的巨藻,长达 60 米以上。

藻类植物的细胞内具有和高等植物一样的叶绿素、胡萝卜素、叶黄素,此外还含有其他色素(如藻蓝素、藻红素、藻褐素等),因此,不同种类的藻体呈现不同的颜色。由于藻类含有叶绿素等光合色素,能进行光合作用。

藻类生殖一般分为有性和无性两种。无性生殖产生孢子,产生孢子的一种囊状结构叫孢子囊。孢子不需结合,一个孢子可长成一个新个体。有性生殖产生配子,产生配子的一种囊状结构叫配子囊。在一般情况下,配子必须结合成为合子,由合子萌发长成新个体,或由合子产生孢子长成新个体。藻类植物约有 3 万种,广布于全世界。大多数生活于淡水或海水中,少数生活于潮湿的土壤、树皮、石头和花盆壁上。在水中生活的藻类,有的浮游于水中,也有的固着于水中岩石上或附着于其他植物体上。有些海藻可在 100 米深的海底生活,也有些藻类能在零下数十度的南、北极或终年积雪的高山上生活,有些蓝藻能在高达 85℃ 的温泉中生活。有的藻类(如地衣)能与真菌共生,形成共生复合体。

藻类植物营养价值较高,富含矿质营养和微量元素,对人体有重要的保健作用。许多藻类植物还是水中经济动物(如鱼、虾)的饵料,对于发展养殖业有重要意义,但是有些藻类能引起鱼类疾病;有些蓝藻能分泌毒素。沿海发生的赤潮,是由于藻类植物(蓝藻、红藻)引起的,会造成渔业减产。藻类植物还有固氮作用,目前已知的 70 余种固氮蓝藻,我国约有 10 余种。

另外,褐藻和红藻中还可提取如藻胶酸、琼脂、卡拉胶等物质,制造人造纤维(藻胶酸)和食用添加剂。在医药上藻胶酸钙为止血药,褐藻碘可治疗和预防甲状腺肿。藻类植物还可净化废水、消除污染,有些藻类有吸收和富集毒素的能力。一些有毒元素可通过藻体内的解毒作用和生理过程逐步分解和消除,以达到净化废水、消除污染的目的。



实验 1 会游动的小衣藻(小班)

试一试

(先观看衣藻图片。)一群带着衣藻头饰的小朋友欢快地游来游去……这些小动物可不可爱呀?(生:可爱。)

可是你们知道它们不是小动物吗?这些会游动的小宝宝叫衣藻,它们是植物,小朋友们想不想认识它们,看看它们是怎么游泳的呀?快来和老师一起看看吧!

实验目标

- (1) 知识目标:认识衣藻的外部形态。
- (2) 能力目标:通过观察衣藻的图片培养幼儿的想象能力。
- (3) 情感目标:通过对小衣藻游动本领的观察,激发幼儿的好奇心。

实验准备

材料准备:

- (1) 课件:小衣藻的运动影像。
- (2) 图片:衣藻的结构图(按分组准备)。
- (3) 衣藻头饰(突出鞭毛的功能)。
- (4) 有活体衣藻的烧杯或水槽。

实验过程

- (1) 第一步:老师和小朋友们一起观看衣藻的运动影像。
- (2) 第二步:按组发放衣藻外形、结构图片,让小朋友猜猜小衣藻是用什么游泳的。

生:鞭毛。

师:小朋友们真聪明,小衣藻是用鞭毛游泳的。那小朋友想不想知道它们为什么不是动物呀?

- (3) 第三步:和小朋友一起观察衣藻的颜色、身体里的杯状叶绿体。

师:衣藻是什么颜色呀?

生:绿色。

师:对了,小衣藻是绿色的,它们小小身体的绿色是因为身体里有叶绿体,这样它们就是绿色的。叶绿体是植物体内特有的,所以小衣藻是植物,是会游动的植物。

- (4) 第四步:给小朋友看装有活体衣藻的烧杯,观察衣藻的大小和形状。

师:小朋友们,你们知道这些可爱的小衣藻有多大吗?看看桌上的烧杯,水里面有小衣藻吗?

生:烧杯里没有绿色的小衣藻。

师:小朋友用眼睛看不到水里的小衣藻,是因为它们太小了,小得就像阳光下的灰尘。小朋友再仔细看看,水里有没有会动的小点点?

生:看到了。

- (5) 总结:

师:小朋友们,谁能告诉老师小衣藻长的是什麼样子?为什么会游动,但又不是动物呢?

(小衣藻长得像鸡蛋,身上有两根长长的鞭毛会游泳,身体里面有叶绿体,所以身体是绿色的,而且不是动物,是最简单、最低等的藻类植物。)

探索空间

衣藻是植物,会游动,它们有根、茎、叶吗?

实验延伸

给爸爸妈妈讲讲会游动的小衣藻。

科学宝典

衣藻多生活于含有机质的淡水或池塘中。它为单细胞植物,球形或卵形,前端有两条等长的鞭毛,能游动。



单元 1.2 常见的藻类植物

1. 衣藻

衣藻亦称“单衣藻”。绿藻门，绿藻纲，团藻目，衣藻科，衣藻属。

衣藻属植物，多生活于含有机质的淡水或池塘中，早春晚秋最为繁盛，大量繁殖时可以使水质变绿。

如图 1-1 所示，藻体为单细胞，球形或卵形，前端有两条等长的鞭毛，能游动。鞭毛基部有两个并列的伸缩泡，伸缩泡后方有一个红色的感光结构——眼点，细胞核位于中央，有一个杯状叶绿体，末端有一个淀粉核，贮藏淀粉。其中一些含蛋白质较丰富的种类，可培养作饲料或食用。

分无性生殖和有性生殖，无性生殖时失去鞭毛，原生质体分裂成 4 或 8 团，称为游动孢子囊，每一小团形成一个具两根鞭毛的游动孢子，成熟后，孢子囊破裂，游动孢子逸出，各发育成一个植物体。

有性生殖时原生质体分裂成较多小团，形成配子囊；每一小团形成一个具两根鞭毛的配子，两个配子顶端融合形成游动合子，失去鞭毛后形成静合子，然后发育成具厚壁的成熟合子，休眠后减数分裂形成 4 个游动孢子，每个游动孢子发育成新植物体。像衣藻这样具有两个相结合的大小、形态相同的配子，称为同配生殖。

2. 海带

海带属褐藻门。植物体为孢子体，较大，褐色，长 2~3 米，由上部扁平的带片、带片下部的带柄和基部分枝状的假根构成。带片的中央是髓，具有输导作用。

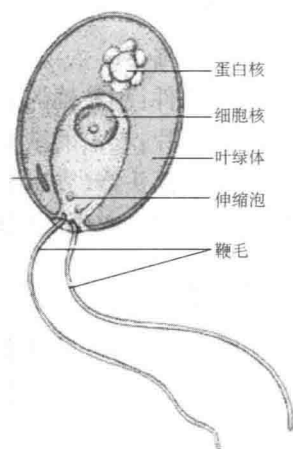


图 1-1 衣藻属植物细胞的形态和结构



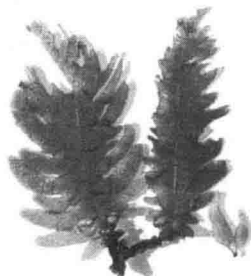
(a) 海带



(b) 紫菜



(c) 裙带菜



(d) 鹿角菜



(e) 石花菜

图 1-2 常见的藻类植物

3. 紫菜

藻体为叶状体，形态变化大，有卵形、竹叶形、不规则圆形等，边缘多少有些皱褶。一般高 20~30 厘米，宽 10~18 厘米。以基部固着器固着于海滩岩上。藻体薄，呈紫红色、紫色等，单层细胞或两层细胞，细胞具单核。我国常见的紫菜属有 8 种，如甘紫菜等。

4. 裙带菜

裙带菜属褐藻门。裙带菜的孢子体黄褐色，一年生，外形很像破的芭蕉叶扇，高 1~2 米，宽 50~100 毫米，明显地分化为固着器、柄及叶片三个部分。固着器由叉状分枝的假根组成，假根的末端略粗大，以固着在岩礁上，柄稍长，扁圆形，中间略隆起，叶片的中部有由柄部伸长而来的中肋，叶绿，两侧形成羽状裂片，叶片较海带薄，外形像大破葵扇，也像裙带，故取其名。裙带菜含有十几种人体必需的氨基酸、钙、碘、锌、硒、叶酸和维生素 A、B、C 等矿物质，被誉为“海中蔬菜”，同时被称为“聪明菜”、“美容菜”、“健康菜”、“绿色海参”，是微量元素和矿物质的天然宝库。

5. 鹿角菜

鹿角菜属红藻门。自然分布于大西洋沿岸和我国东南沿海以及青岛、大连等海域，是中国的一种重要经济海藻。鹿角菜生长在海中的石崖间，藻体紫红色，片状，多分枝，呈扇形，长约 7 厘米。主枝基部扁圆柱形，有壳状固着器，上部扁平，具有 2~7 次叉状分枝。新鲜的鹿角菜柔软，质地如软骨，从绿黄到暗紫色；晒干脱色后，呈微黄色，半透明，角状，质硬。倘若让它在水里长时间浸泡或在开水里泡，就会软化成胶状。

6. 石花菜

石花菜属红藻门。石花菜又名麒麟菜、海冻菜、红丝、凤尾等。生长在海底的砂石之间。高 7~8 厘米，形状如珊瑚，有红、白两种颜色。它的枝上有细齿。如将它的根埋在沙地中，可再生枝，有一种稍粗像鸡爪的枝，叫鸡脚菜，味道更好。石花菜还是提炼琼脂的主要原料。琼脂又叫洋菜、洋粉、石花胶，是一种重要的植物胶，属于纤维类的食物，可溶于热水中。琼脂可用来制作冷食、果冻或微生物的培养基。



实验 2 五彩的藻类家族（小班）

试一试

（带着小衣藻头饰的老师出场。）小朋友们还认识我吗？（生：认识，你是会游动的小衣藻。）

还记得我有多大吗？（生：很小。）

小朋友们真棒，我的个头很小，小得用眼睛都看不到，可是我有好多大哥哥和大姐姐，他们不仅个头比我大，身体的颜色也有好多种，你们想不想认识一下我的哥哥姐姐呀？也许小朋友还不太熟悉他们呢。让我们一起走进这个五彩的大家族吧！

实验目标

- （1）知识目标：认识常见的藻类植物。
- （2）能力目标：幼儿通过辨别藻类图片活动，提高观察能力。
- （3）情感目标：教育小朋友要养成良好的饮食习惯，不挑食。

实验准备

材料准备：

- （1）课件：常见藻类植物的影像。
- （2）图片：常见藻类植物的图片（包括衣藻、海带、裙带菜、紫菜、石花菜等）。

实验过程

- （1）第一步：老师和小朋友一起观看常见藻类植物的影像。

师：小朋友们，让我们一起来看看藻类植物的家族成员，看看你们都认识谁，看完了告诉老师和小朋友们，好不好？

- （2）第二步：给小朋友们分组发放常见藻类的图片。



师：小朋友们，你们看看这些图片，再想想你们刚刚在屏幕上看到的是哪几种，知道它们叫什么吗？

生：海带、紫菜。

师：还看到哪些？不知道名字的话就把图片举起来。

生：裙带菜、石花菜等。

师：小朋友们真棒！

(3) 第三步：通过观察图片和小朋友一起总结常见藻类植物的形状和颜色。

(海带——绿色、褐色，像一把长长的芭蕉扇；

紫菜——紫色，薄薄的像塑料膜；

裙带菜——绿色，长长的、扁扁的，像飘舞的绸带；

鹿角菜——紫红色，像扇子，像鹿角。)

(4) 第四步：总结

师：我和哥哥姐姐们都生活在水里，我生活在淡水里，我的哥哥姐姐大部分都生活在海水里。我们都是简单的植物，我们没有真正的根、茎、叶。我的海带大哥，整个身体长得像一片叶子，下面像根一样，但这并不是真正的根和叶。还有我的其他哥哥姐姐，颜色和样子都很美丽，我们家族的好多成员都是人类喜欢的食物。小朋友喜欢吃海带吗？还有紫菜、裙带菜，都富含很多元素，比如我们身体必需的碘，希望小朋友们喜欢我们藻类家族哦！

探索空间

鼓励小朋友收集藻类植物的图片、知识，认识海带的各部分结构。

实验延伸

给爸爸妈妈和其他小朋友介绍藻类家族成员。

科学宝典

藻类植物的特征：藻类植物体构造简单，没有真正的根、茎、叶的分化。多为单细胞、多细胞群体、丝状体、叶状体和枝状体等，仅少数具有组织分化和类似根、茎、叶的构造。藻类植物约有 3 万种，广布于全世界。大多数生活于淡水或海水中，少数生活于潮湿的土壤、树皮、石头和花盆壁上。常见藻类植物有衣藻、海带、裙带菜、紫菜、石花菜等。

单元 1.3 苔藓植物

葫芦藓属于苔藓类植物,用孢子繁殖,多生于林地上、林边或路边土壁上、岩面薄土上或洞边、墙边土地等阴凉湿润的地方。植物体矮小,只有1~3厘米,直立丛生,有茎、叶分化,叶又小又薄,无叶脉,呈卵形或舌形。没有真正的根,茎的基部只有短而细的假根,起固着植物体的作用。雌雄同株。

苔藓植物结构简单,植株矮小,为叶状体或枝状体。苔藓植物还没有产生真正的根。低等种类没有真正的叶,只有假根和单层细胞的鳞叶或拟叶,鳞叶或拟叶既能进行光合作用,又能直接吸收水分和养料;无叶脉,只有一群厚壁细胞构成的类似于中脉的构造,称为中肋。高等种类有茎和叶的分化。苔藓植物没有输导组织(维管束)和机械组织分化。分营养繁殖和有性繁殖,有性繁殖时,精子以水为媒介,游到卵细胞处,与卵结合成合子,合子发育成胚,胚发育形成孢子体,孢子体寄生在配子体上,孢子体产生大量孢子,孢子成熟后散落,条件适宜时萌发出原丝体,原丝体生长一段时间后形成配子体。苔藓植物的配子体发达,有叶绿素,能够自养生活。



图 1-3 苔藓



实验 3 神奇的小葫芦 (小班)

试一试

老师领着头戴葫芦藓头饰的小朋友出场。快看快看,谁来了?

实验目标

- (1) 知识目标:观察认识葫芦藓。
- (2) 能力目标:幼儿通过采集并观察葫芦藓的活动,培养幼儿的动手能力和观察能力。
- (3) 情感目标:通过采集活动,激发幼儿热爱大自然的情趣。

实验准备

材料准备:

- (1) 课件:有关葫芦藓的影像。
- (2) 图片:按分组准备葫芦藓的图片。
- (3) 采集葫芦藓的工具:小铲,小纸盒(白色最好)。
- (4) 课前准备:上课前领几个小朋友在幼儿园里采集葫芦藓。
- (5) 小朋友的葫芦藓头饰。

实验过程

- (1) 第一步:老师和小朋友一起观看葫芦藓的影像。

师:小朋友们,我们要看的植物叫葫芦藓,大家仔细看一下,它们生活在哪里?它们的身高有多高?

- (2) 第二步:结合影像,启发引导采集的小朋友描述葫芦藓的采集地点等。

师:小朋友们,你们刚刚在屏幕上看到的葫芦藓有多高呀?没采集的小朋友可以用手表示葫芦藓的高度。



师：上课前有几位小朋友和老师一起采到了葫芦藓，让他们来说说葫芦藓有多高。

生：老师，葫芦藓好矮。（用手表示高度。）

师：小朋友们真棒，他们自己动手采到了葫芦藓，你们想不想看一看？

老师给每个小组发放葫芦藓，最好每个小朋友都能分到观察材料。

师：小朋友们，你们采到的葫芦藓和屏幕上看到的葫芦藓是一样的吗？小朋友们用尺量一量手中的葫芦藓，看看它们有多高。

生：一厘米、两厘米，等等。

师：是呀，它们好矮。你们看到那些小葫芦了吗？

生：看到了。

师：因为它们身上有个像小葫芦的东西，所以人们才叫它们葫芦藓。

小朋友知道葫芦藓生活在哪里吗？去采集的小朋友来告诉大家，在哪里可以采到这些葫芦藓。

生：在楼的后面。

师：那里有阳光吗？

生：没有阳光。

师：对了，小小的葫芦藓生活在阴暗潮湿的地方，小朋友要到阳光照射不到的地方去找。

(3) 第三步：通过观察图片、活体材料，和小朋友一起总结葫芦藓的生活环境。

师：小朋友们知道葫芦藓生活在哪里了吧，它们矮矮的，长大后身上有一个小葫芦，所以叫葫芦藓。小朋友们，我们已经认识了小衣藻，它们要生活在水里，葫芦藓已经不用生活在水里，它们又进化了，可以在陆地生长。

探索空间

鼓励小朋友探究葫芦藓的秘密。

实验延伸

(1) 鼓励小朋友课后和爸爸妈妈一起采集葫芦藓。

(2) 向其他小朋友介绍葫芦藓。

科学宝典

葫芦藓属于苔藓类植物，多生于阴凉湿润的地方。植物体矮小，只有1~3厘米，没有真正的根。