

新西兰海洋教育的缘起、行动及成效

马勇^a, 林子晴^b

(中国海洋大学 a.高教研究与评估中心 b.国际事务与公共管理学院, 山东 青岛 266100)

摘要: 在新西兰一系列海洋保护法律、政策的推动下,海洋教育产生于其环境教育,并与环境教育连为一体,建立起面向大、中、小学生和社会公众的海洋教育网络。中小学海洋教育开设学科渗透式海洋教育课程和开展基于探究和实践海洋教育研学项目;大学海洋教育发展海洋学科专业教育,培养海洋学科专业人才;社会公众海洋教育广泛开展了海洋保护教育与行动,以及提高公众认知的海洋调查活动。新西兰海洋教育特点鲜明,具有广泛、深刻、持久的特性,增加了国民的海洋知识,提高了其海洋意识和素养,培养了海洋科学人才,取得了显著成效。

关键词: 新西兰;海洋教育;环境教育;海洋素养;海洋保护

中图分类号: P7-4(612)

文献标识码: A

文章编号: 1006-8724(2021)02-0040-10

新西兰是一个位于太平洋西南部的岛国,拥有丰富的海洋资源和悠久的人海互动历史,海洋对新西兰人的生存、发展和身份认同具有重要的意义。从20世纪70年代开始,新西兰政府便颁布了一系列海洋保护的法律法规,形成了全民保护海洋的局面,唤起了公众海洋保护意识。在90年代末期,出于对环境危机的忧虑以及有关环境保护法案的颁布,在政府的鼓励和支持之下,兴起环境教育的热潮,作为新西兰环境系统最重要和不可分割的一部分,海洋教育融入其中,顺势产生并不断发展壮大。进入21世纪,政府积极支持海洋教育的发展,建立了覆盖全社会的大、中、小学海洋教育与社会海洋教育体系,形成了具有其自身特点的海洋教育经验、成果与模式。本文在概述新西兰海洋教育缘起的基础上,探讨新西兰面向学生和社会公众开展的海洋教育的形式、特点及实施效果。

一、新西兰海洋教育的缘起

(一) 海洋保护政策推动海洋教育产生

因新西兰独特的海洋自然环境特征和悠久的

人海关系历史,新西兰政府非常重视对海洋的保护,针对与海洋有关的问题,新西兰政府划定各部门应承担的关键海洋保护职责,颁布了一系列法律、政策,对海洋保护区、海洋生物、海洋污染、海洋经济活动等作了较为完善的法律规定(见表1),使得海洋环境保护有法可依,约束了人们的海洋活动行为,其中,大都涉及环境教育和海洋教育的法律规定。

综上,几十年来,政府部门陆续颁布了10多部国内法,对海洋生态与环境予以保护,海洋也被置于优先关注的地位,新西兰海洋教育便在这一系列海洋政策和法规的推动下产生。

(二) 新西兰海洋教育主要产生于环境教育

自19世纪殖民时期起,新西兰的正规教育强调教育年轻人了解自然世界以及人类与自然的关系,在教室之外教导年轻人从事自然研究、获取个人技能、促进社会发展,这种教育实践最终演化成后来所称的“环境教育”。^[2]到了1998年,新西兰环境部制定国家环境教育战略——《学会爱护环境》,建议学校优先把环境教育目标纳入学校课程,1999年新西兰教育部发布《新西兰学校环境

收稿日期: 2021-04-05

作者简介: 马勇(1965-),男,教授,主要从事海洋教育、高教理论与管理研究。

教育指南》,指出环境教育是新西兰课程框架中七个学习领域的主题之一。^[3]为了配合《指南》实施,新西兰教育部在1999年到2004年间资助了环境教育专业发展(Environmental Education Professional Development)、可持续校园专业发展(Professional Development for Sustainable Organic School Gardens)、环境教育顾问(Environmental Education Advisors)三个项目,^[3]强调综合课程中的环境教育内容设置与方法运用,协助和指导学校开展环境教育。为了促进中小学环境教育的实施,从1999年开始,由地方政府和教育部共同支持的

“环境学校”(Enviroschools)^[4]项目自地方向全国拓展。2002年7月,教育部委托新西兰教育研究委员会和怀卡托大学调查了全国范围内400所学校的环境教育实践,在报告中指出新西兰“学校环境教育实践的显著特点之一是关注学校周边的自然环境……大多数学校直接接触当地的自然环境,如灌木丛、海滩、河口,并将这些当作学习环境”,^[2]一些临近海岸的学校率先开展了有关海洋的教育。在那时,政府制定的学校环境教育指导方针和专业发展规划以及“环境学校”的出台,在新西兰掀起了一股环境教育的热潮。

表1 新西兰颁布的一系列海洋法律与政策

政策名称	主管部门	有关内容
海洋保护区法,1971	自然保护部	建立海洋和滨海自然保护区,为海洋生物提供自然的栖息地环境,也便于开展海洋科学研究
海洋哺乳动物保护法,1978	自然保护部	保护和管理新西兰水域内的海洋哺乳动物
环境法,1986	环境部	建立环境部,负责制定环境政策,其中包括开展环境教育以增进公众参与
保护法,1987	自然保护部	成立了自然保护部,确立对国家历史和自然资源的保护,并就对海域和海岸、贸易渔业和娱乐捕鱼以及海洋生物的保护做出规定,《保护法》授权自然保护部从事环境教育的宣传和推广职责
海洋运输法,1994	交通运输部	维护新西兰海上安全,保护海洋环境,根据新西兰的国际义务,促进新西兰以外的海上安全和海洋环境保护,其中包括为海上运输和海洋保护提供适当的海洋教育项目
资源管理(海洋污染)法,1998	环境部	对船舶、近海设施向沿海海域排放污水、塑料、有毒物质等做出规定和要求,开展环境污染宣传与教育
峡湾管理法,2005	环境部	成立“峡湾海洋守护者”(Fiordland Marine Guardians),就有效管理峡湾提出建议,包括协助管理部门宣传和举行有关峡湾的教育信息和活动
峡湾海洋保护实施战略	环境部和渔业部	自然保护部、渔业部以及地方政府和其他相关部门合作,通过制定新条例、法规,扩大社区参与、实施教育项目等综合措施,减少人类活动对峡湾海洋环境的影响
海洋和海岸法,2011	司法部	保护所有新西兰人在海洋和沿岸地区的合法权益,确认及保护新西兰人在沿海及海洋地区行使现有的和习惯的合法权利,进行海洋权利教育
专属经济区和大陆架(环境影响)法,2012	环境部	对专属经济区和大陆架自然资源的可持续管理,教育公众保护海洋环境,减少人类活动对海洋环境的不利影响
Kaikoura 海洋管理法,2014	不详	建立 Te Tai o Murokura 海洋保护区,确认 Te Tai o Murokura 海岸和海洋在地方、国家和国际上的重要意义,采取综合性管理措施保护沿海和海洋环境及生物多样性,加强海洋政策宣传

注:根据新西兰立法议会办公室(Parliamentary Council Office, New Zealand Legislation)网站相关文件整理^[1]。

在新西兰环境教育的理念与实践中,河流、海滩、海洋保护区扮演着重要的角色,海洋教育被视作环境教育的一部分在一些学校中开始零星、分散地实施。如位于海岸的萨珀(Sapper Point)小学在2002年被教育部定为环境教育试点学校。该校利用当地环境,长期参与环境教育,最主要的行动就是利用临近海洋的优势,建立了海洋教育中心,在全校开展了一系列卓有成效的海洋教育活动。卡莫(KAMO)中学从事各种与环境教育有关的活动,在海洋教育方面,主要是由学校教师或者是当地海洋专家开设关于海洋保护区问题的单元课堂,向学生教授相关的知识。另外,许多中小学也通过开展大规模的水环境教育项目,比如一整年的教学都围绕着“水”这个主题,学校的每一个班级都在几个学期里从事关于改善当地河流健康状况的研究,等等。因此,较早时期的海洋教育融入了环境教育当中,成为环境教育的一部分,也可以说,海洋教育直接产生于环境教育。

二、新西兰海洋教育的实施和特点

新西兰分别面向学生和社会公众开展不同形式的海洋教育,在学校海洋教育方面,建立了覆盖大中小学的海洋教育。

(一) 新西兰海洋教育的实施

1. 新西兰中小学海洋教育

新西兰是世界上最早实施并积极提倡环境教育的国家,2007年修订的《新西兰课程》(The New Zealand Curriculum, 2007)明确要求新西兰中小学将环境教育纳入课程体系,^[5]其环境教育以“卢卡斯模式”为指导,即“关于环境的教育、在环境中的教育和为了环境的教育”,环境本身就是一种学习资源。新西兰的海洋教育是环境教育的一部分,在海洋环境中实施关于海洋的教育,在体验中进行学习,拉近学生与海洋的距离,激发保护海洋环境的情感,增强对海洋环境的认识与理解。面向中小学生的海洋教育一方面是开发学校海洋教育资源,在课堂上实施渗透式的海洋教育,另一方面是学校与公共机构合作,开展海洋教育研学项目。

(1) 开设学科渗透式海洋教育课程,培养学生海洋科学素养

2018年,新西兰自然保护部根据教育部2015

年制定的《新西兰课程》(The New Zealand Curriculum, 2015),开发了一套“供1~8年级的学生与教师使用的海洋教育教学资源——《保护我们的海洋世界》”,^[6]将课堂教学与在海洋保护区内的体验式学习相结合,将海洋教育与培养科学素养相结合。首先,该课程包括11个连续的、逐步深入的课程序列(见表2),明确了学生在海洋教育的学习中应当培养的基本科学能力。其次,它强调海洋教育的探索性、实践性特征,通过实践层面的海洋教育培养学生的科学核心素养,帮助学生理解海洋,从事海洋科学探究,进行海洋科学交流,最后参与并为海洋发展做出贡献。

《保护我们的海洋世界》课程充分体现了以学生为中心的原则。学生根据在课堂中学习的关键概念,提出相应的学习主题,并根据这个主题开展调查研究,将海洋基础知识传授和海洋调查研究相结合,使学生形成对海洋较为全面和深入的理解。这是一个连续的、完整的课程,并呈现出渗透式的、探究性的学习过程,其目的是培养学生的海洋知识和技能,增进他们对海洋保护的理解,形成正确的海洋价值观。

(2) 开展基于探究与实践的中小学海洋教育研学项目

新西兰的中小学海洋教育强调在海洋环境中进行教育,海洋教育的实施主体并不局限于中小学学校,一些从事海洋科普和海洋研究的公共机构承担着重要的海洋教育职责,它们针对中小学不同年级开展各种形式的海洋教育研学活动。其中,岛湾海洋教育中心和奥塔哥海洋研究中心就是开展中小学海洋教育的重要机构。

岛湾海洋教育中心是一个建于1996年的非营利性组织,它位于惠灵顿的库克海峡沿岸,在塔普特兰加海洋保护区(Taputeranga Marine Reserve)的中部,毗邻新西兰最丰富的海洋岩石海岸栖息地之一,具有海洋地理位置的优势,这使它成为海洋教育的理想场所。它的主要目标是激励公民尤其是青少年更多地学习关于惠灵顿及整个新西兰的海洋环境知识,从1996年开始,“岛湾海洋教育中心通过海洋教育、开放周日(Open Sunday)、海洋探索(Ocean Discovery)项目,向各个年龄段的人——从学前儿童到老年人,提供参与式(hands-on)的海洋教育活动”,^[7]正确认识和利

用海洋资源。新西兰国家自然保护部对岛湾海洋教育中心的海洋教育活动给予充分肯定,认为“岛湾海洋教育中心开展的教育和参观项目是海洋保护区内教育活动的重点”^[8]。

表2 《保护我们的海洋世界》与2015年《新西兰课程》相结合课程序列

课程序列	基本科学能力	科学课程目标	关键概念
1.介绍海洋保护区	投入科学	科学本质 生物世界 地球与宇宙	海洋保护区的界定 海洋保护区作为一种自然资源
2.新西兰的海洋栖息地	收集并理解证据 使用证据 理解科学陈述	科学本质 生物世界	海洋保护区作为生物栖息地
3.海洋保护区之星	收集并理解证据 使用证据 理解科学陈述	科学本质 生物世界	介绍保护区内的主要物种, 并针对这些物种进行提问
4.调查海洋生态系统	理解科学陈述 投入科学	生命世界 科学本质 地球与宇宙	捕食适应与食物网
5.毛利人和海洋环境	理解科学陈述	科学本质	毛利人海洋保护的理念与实践
6.为了每个人的海洋保护区	理解科学陈述 投入科学		人类如何影响海洋生态系统和海洋保护区
7.海洋环境的问题	收集并理解证据 使用证据 投入科学	生命世界 科学本质 地球与宇宙	海洋保护区和海洋的问题 新西兰周边的海洋现状如何 调查当地社区的问题
8.参观海洋保护区和海洋环境	收集并理解证据 使用证据 评论证据 投入科学	生命世界 科学本质	实验性学习 户外安全和户外教育的风险管理
9.海洋环境的健康	使用证据 理解科学陈述	科学本质 物质世界	学生学习科学家如何测量 海洋保护区的健康状况
10.海洋保护区的未来	使用证据 评论证据 理解科学陈述 投入科学	科学本质	海洋保护区的图景 新西兰的状况
11.海洋环境的行动	投入科学	科学本质	海洋生态系统行动

注:根据《保护我们的海洋世界》学习资源与《新西兰课程》中的科学课程目标对应内容整理。

奥塔哥大学是新西兰最负盛名的高等教育机构之一,其海洋研究中心更是该校海洋科学的名片,也是展示学校海洋研究的窗口。奥塔哥大学海洋研究中心成立于1990年,拥有新西兰第一座公共海洋水族馆——波多贝罗水族馆(Portobello Aquarium),重点展览新西兰南部的海洋生物,还拥有数座海洋科学教学实验室。自该中心成立以来,成千上万各个年龄段的人到此参观,新西兰南

部各地的学校组织学生参与了众多的海洋教育项目。海洋研究中心的使命“在于与新西兰学校、社区和家庭互动合作,促进社会公众对新西兰独特的海洋环境的认识与了解”,^[9]激励新西兰公民承担起保护海洋的责任。

岛湾海洋教育中心和奥塔哥海洋研究中心,向中小学各年级提供丰富多样的海洋教育项目,主要分为海洋生物项目、生态海洋项目、海洋文化

项目(见表3)。海洋生物项目是对海洋生物的种类、形态、结构与生物个体的生长、发育和繁殖的认识。海洋生态项目是指“研究海洋的自然现象、变化规律及其与大气圈、岩石圈、生物圈的相互作用以及开发、利用、保护海洋有关的知识体

系”。^[10]海洋文化是“人类从陆地走向海洋时对海洋环境的文化适应,它的前提是直接或间接的海洋活动”。^[11]毛利人悠久的人海互动历史,基于海洋的身份认同,形成了毛利人独特的海洋观,也为海洋教育提供了丰富的文化资源。

表3 岛湾海洋教育中心与奥塔哥大学海洋研究中心 2020年提供的中小学海洋教育研学项目

项目主题	项目名称	开展机构	适用年级
海洋生物	“鱼手指”活动	岛湾海洋教育中心	1~2 年级
	“生物特征”活动	奥塔戈大学海洋研究中心	1~3 年级
	“岩石海滩”活动		3~4 年级
	“吸盘和触须”活动		3~5 年级
	“海狮——本土珍物的回归”	岛湾海洋教育中心	3~5 年级
	“深海居民”活动	奥塔戈大学海洋研究中心	3~5 年级
	“岩石上”活动		5~6 年级
	“大型软体动物”活动	岛湾海洋教育中心	5~7 年级
“小动物研究”活动	6~8 年级		
生态海洋	“海上科学”活动	奥塔戈大学海洋研究中心	2~4 年级
	“全球气候变化”活动		5~7 年级
	“形态和功能多样性”		6~8 年级
	“潮间带调查”活动		6~8 年级
	“生物钟”活动		6~8 年级
	“进化:模式和过程”		6~8 年级
	“海洋无脊椎动物行为”		6~8 年级
	“探索库克海峡海洋”活动	岛湾海洋教育中心	7 年级以上
“生命边缘”活动	7~8 年级		
海洋文化	“探索塔普特兰加海洋保护区和塔普特兰加岛”活动	岛湾海洋教育中心	7 年级以上
	“毛利人捕鱼技术”活动		7 年级以上

注:根据奥塔哥大学海洋研究中心 2020 年中小学项目和岛湾海洋教育中心海洋探索项目整理^[12-14]。

这些面向中小学生的以实践为重点的研学项目将海洋教育带到了课堂之外,使学生能够以有效的方式将海洋知识的学习和当地海洋环境、文化联系起来。岛湾海洋教育中心和奥塔哥大学海洋研究中心为学生提供了一个真实的学习环境,并帮助他们发展和实践科学技能,此外,也增强了学生的海洋人文素养,提升了他们的海洋意识,并使他们在海洋环境保护中做出负责任的行为。

2. 新西兰的大学海洋教育

新西兰的海洋学科一直作为国家的重点学科

在发展,拥有极强的海洋学科专业师资和教育教学实力,其中奥克兰大学、奥塔哥大学、惠灵顿维多利亚大学、新西兰国立理工学院等都设置了海洋科学相关专业,其发展各有特色。

奥克兰大学设有海洋科学研究院,招收海洋科学专业的本科生、硕士生和博士生,从事海洋渔业、水产养殖、海洋地理和海洋化学方面的研究。该校海洋研究所除了拥有设备齐全的科学实验室之外,还配有科研船、小艇、水产养殖场、气象站等,为课程教学和实践训练提供场所。在研究生

教育方面,奥克兰大学海洋研究所可授予海洋科学和海洋保护两种硕士学位。海洋科学方向致力于为国家海洋事业发展培养海洋科技人才;海洋保护方向是“与国际自然保护组织(CI)合作培养,培养海洋环境和管理的专业人才,以应对海洋面临的日益加剧的压力,为海洋生态系统提供更强有力的监管和保护人才”。^[15]奥塔哥大学也设有海洋专业齐全的海洋科学系,招收本科生和研究生,专业方向有“海洋生物生态学、水产养殖和渔业、海洋学、海洋科学等”。^[16]奥克兰大学和奥塔哥大学培养了大批的海洋科学人才,为新西兰的海洋科学事业做出了重要的贡献。

新西兰国立理工学院的海洋工程学科专业富有特色,本科生将系统学习海洋工程产业,包括游艇设计、原理、结构、生产建造及海洋船舶内饰和船舶机械等。根据2017年新西兰国家统计局的数据,“航运业对新西兰海洋经济贡献巨大,约占37%”,^[17]该校培养的海洋工程专业毕业生较好地满足了该类行业对人才的市场需求。

惠灵顿维多利亚大学培养的海洋人才更具有针对性。该校重点发展海洋生物学,设有海洋生物学研究中心,拥有两艘研究船和先进的海洋野外观测站、海岸生态实验室,以生理学和生态学为主要方向,研究海洋生物遗传和进化以及海洋生态系统,特别“关注对海洋生物多样性及其保护的研究”。^[18]除海洋生物之外,该校还设有海洋保护硕士学位点,它是新西兰第一个可以授予海洋保护硕士学位的机构,开设有“保护实践课、海洋保护原则课、热带海洋保护实践课等公共课程”,^[19]致力于培养具有全球视野、能够将保护知识应用于解决海洋问题的科学人才。

新西兰大学开展的海洋学科专业教育,除了重视海洋学科专业素养的培养之外,还重视培养海洋人文素养,以利于更科学有效地开发海洋资源,保护和修复海洋生态环境,培养海洋守护者。近年来,新西兰的大学海洋教育为国家和地方培养了大量的海洋科学人才,满足了国家开展海洋科研乃至经济与社会发展对海洋人才的需求。

3. 新西兰社会公众海洋教育

(1) 非营利性组织开展的海洋保护教育与行动

针对海洋环境问题,新西兰环境部呼吁民众

通过节能减排、垃圾回收利用、参与净滩、保护溪流和水道等行动,切实参与海洋保护。许多非营利性组织积极响应,在全国范围内开展了各种形式的海洋保护教育与具体行动,其中,“‘爱护海滩’(Love Your Coast)、‘可持续海岸线’(Sustainable Coastlines)和‘海洋清洁者’(Sea Cleaners)三个从事海洋保护的公益性组织发挥了重要的作用”。^[20]该类组织通过建立合作网络,协助当地学校、社区、企业与慈善机构开展海洋保护活动,教育公众尤其是年轻人以环保的方式处理垃圾和参与垃圾清理,保护海岸线和水道,改善海洋环境状况。

近几年,“可持续海岸线”组织开展了三个重点项目,分别是“净滩”、“爱水”、“垃圾情报”(Litter Intelligence)^[21]。“净滩”是“可持续海岸线”组织最重要和最核心的活动项目,他们向志愿者开展海洋保护宣传与教育,组织志愿者队伍,制订活动计划,并向志愿者提供活动工具箱等,^[22]活动特色鲜明,目的明确,内容丰富。“保证水质健康是‘可持续海岸线’组织的目标之一”,^[22]他们通过与社区合作对公众进行“爱水”活动的宣传与教育,鼓励人们积极改变生活方式,减少对水道的影响,并积极从事河岸种植,恢复淡水生态系统,努力改善河流和湖泊的健康状况,保护水域生态系统。“垃圾情报”是“可持续海岸线”组织在新西兰环境部的支持下于2018年开始的新项目。该组织与新西兰环境部、自然保护部和统计局合作,建立了国家垃圾数据库,收集垃圾数据并向整个社会开放。“可持续海岸线”对公民进行培训,培养“公民科学家”,即来自民间的“草根科学家”,组织他们参与监测海岸以及淡水水域垃圾状况,并通过培训确保他们收集的数据科学严谨,从而为国家决策提供大规模的高质量数据。

此外,“海洋清洁者”组织建于2002年,也是从事海洋保护的重要机构。该组织与志愿者、实习生、当地社区合作开展海岸清理活动。主要开展的活动有:对实习生进行培训,指导他们参加当地社区的海洋保护和海洋教育活动;与学校、社区和其他公益性团体合作,组织志愿者从事海岸和海洋垃圾清洁活动。同时,该组织也定期制订教育计划,开展公众海洋保护教育。在政府和其他

组织、个人的赞助下,“海洋清洁者”组织重点在人群聚集的海岸安排志愿者清理垃圾,自建立以来,“清理海洋垃圾总量超过 980 万公升”,^[23]成为新西兰海洋保护的重要力量。

(2) 开展旨在提高公众认知的海洋调查活动

新西兰的社会海洋教育不只强调对海洋环境的保护,还重视增进公众对海洋的认识。新西兰开展了许多社会公众参与的海洋调查活动,其中,奥塔哥大学海洋研究中心开发的“海洋平方米”(The Marine Metre Squared)项目最具典型性和影响力。它是一个公民科学家项目,“鼓励公众长期参与新西兰海岸观察和监测,以提高人们对生物多样性和海洋环境变化的认识,并关心海洋环境”。^[24]

“海洋平方米”项目鼓励公众个人采用简单的方法调查生活在海岸的动植物。在岩石海岸或者沙质海岸随意圈定一个 1 m×1 m 的区域,观察在划定区域里找到的动植物,并把它们记录在数据表上,然后把信息上传到 Mm2 数据库。人们可以在不同的海岸开展活动,进行横向比较,了解当地海岸与其他海岸物种的差异,也可以进行纵向观察,观察海岸动植物随着时间的推移而变化的情况。“海洋平方米”项目建立了专门的海洋生物数据库,并向社会公众开放,公众既可以上传生物数据,也可以对照数据库的数据,认识海洋生物。

“海洋平方米”项目强调公众与海洋科学家的互动,建立了公众与海洋科学家的联系。一方面,该项目降低了海洋科学的门槛,为新西兰公众提供了参与海洋调查的机会,鼓励和动员公众积极参与海洋观察,在参与过程中获得新知识和新技能,了解海洋生物和海洋基本生态;另一方面,公民与科学家通过互动与交流而形成的“海洋平方米”数据库,为海洋科学走向民众建立了平台,使社会公众都可以为海洋生态保护有所作为。

总之,新西兰社会海洋教育既通过公益性组织开展海洋保护的行动,组织公众在参与中提高海洋保护意识,改善海洋环境状况,还注重教育公众增进海洋知识,引导和培训他们参与海洋科研,培养公民科学家。通过这两种方式,新西兰有效地开展了公众海洋教育,显著提升了公众的海洋素养。

(二) 新西兰海洋教育的特点

1. 新西兰海洋教育得到法律和政策的强力支撑和保障

从 20 世纪 70 年代开始,新西兰政府便出台了一系列的法律,涉及海洋环境、海洋生物、海洋运输、海洋渔业、峡湾、海岸、专属经济区和大陆架等,对其管辖的海洋进行全方位的保护,形成海洋保护的硬约束机制,并明确规定各政府部门的海洋保护职责,加强人们对海洋的关注,这也为开展海洋保护提供强有力的法律支撑。新西兰教育部、环境保护部和自然资源部共同开展可持续发展的环境教育行动,倡导机构间携手合作,教育所有新西兰人学习并采取行动,应对环境可持续发展的挑战。海洋作为新西兰最重要的自然环境之一,政府强调“关注生物多样性、淡水、海洋环境”等要素,^[25]鼓励培养全体公民的海洋保护责任和意识,提升海洋可持续发展所需的知识、态度和技能,促进海洋可持续发展的自我反思和改革行动。因而,通过一系列法律和政策的保障,无论是学校海洋教育还是公众海洋教育,都强调培养海洋守护者,实现对海洋的保护。

2. 海洋教育与环境教育相融合,具有一体化的特征

新西兰的海洋教育直接产生于其环境教育之中,是环境教育的一部分。在 20 世纪 90 年代,就将环境教育纳入中小学教育体系之中,一些临近海岸的学校率先开展了有关海洋的教育,对海洋的教育与保护,是其环境教育之中非常重要的内容。其次,新西兰海洋教育突出环境本身就是一种学习资源,无论是学校海洋教育,还是公众海洋教育,都强调在真实环境中进行海洋教育,为海洋教育提供现实的教育场景。

3. 中小学学科渗透式海洋教育与科学素养教育紧密结合

新西兰中小学海洋教育虽然没有专门开设海洋教育学科课程,但是将海洋相关知识融入已有的科学课程之中,注重在课堂上和实践中实施渗透性的海洋教育,在海洋教育中培养学生的核心科学素养。2007 年颁布的《新西兰课程》强调“依托具体知识内容发展学生的核心素养,并提升理解科学、科学探究、科学交流、参与和贡献四大学科素养”。^[26]《保护我们的海洋世界》课程资源较

为全面地将海洋教育与科学教育相结合,有效提升了学生的海洋科学素养。

4.以项目为引领,构建海洋教育网络

新西兰的海洋教育形成了以项目为引领,覆盖学生和公众的海洋教育网络。在中小学海洋教育中,一方面建立起系统完整的渗透式海洋教育课程,另一方面,开展基于探究与实践的海洋教育研学项目,将教授海洋知识与培养科学核心素养相结合,既加强了学生对海洋的认知和理解,又培养了学生从事海洋科学探究的能力。在公众海洋教育中,公益性机构主导的项目为社会广泛参与提供了机会,也使公众与科学家、海洋教育工作者建立交流网络,调动社会公众参与到海洋保护和海洋调查等海洋教育活动中去,扩大了公众海洋教育的影响力,增强了公众海洋保护的意识和责任感。

三、新西兰海洋教育的实施效果

(一) 增加国民的海洋知识,提高海洋意识和素养

新西兰海洋教育取得了显著的实施效果。中小学通过实施渗透式海洋教育和海洋教育研学项目,形成学生对海洋生物、生态、文化的初步认识,激发了学生学习海洋知识的兴趣,课堂之外的研学活动,将海洋知识的学习与学校周边海洋环境、文化紧密相连,为学生提供了一个真实的学习场景,提高了海洋科学技能,增强了海洋情感,进一步提升了学生的海洋意识和素养;社会公众通过参与“可持续海岸线”“海洋清洁者”“海洋平方米”等活动,提升了海洋保护的意识、技能和能力。通过全社会的共同努力,新西兰海洋环境状况在世界范围内处于健康、良好的水平。美国加利福尼亚大学国家生态分析与合成中心2019年全球海洋健康状况评估报告显示,“在其评估的220个国家和地区、南极洲以及15个公海区域中,新西兰海洋健康指数排名第47位”。^[27]海洋教育使得国民在认识海洋、亲近海洋中形成了对海洋的认同感和海洋价值观,将海洋作为民族文化身份的一部分,并在切实的行动中对海洋进行科学的保护和可持续性的开发。在被评估的10个指标中,新西兰的生物多样性、清洁水源、经济与生计、地域感等8个指标均高于全球平均水平,

凸显了新西兰良好的海洋健康状况,也显示出在全球范围内新西兰国民整体较高的海洋保护意识和素养。

(二) 普及海洋科学知识,培养海洋科学人才

海洋科学是“重大科学”,^[28]海洋科学研究既能创造知识,研究成果又能转化为应用,为社会造福。作为一个岛国,新西兰的海洋环境具有重要的生态、经济、文化和社会价值,然而,依旧有“一些问题限制了新西兰政府有效保护和管理其海洋资源的能力”,^[29]因而加强海洋科学研究与海洋科学普及性教育至关重要。新西兰的中小學生通过各种形式的项目,学习到海洋科学知识,培养了海洋科学实践技能。参与“海洋平方米”项目的社会公众,在与海洋研究者和海洋科学家的互动中,获得了参与海洋调查的机会,在广泛参加的海洋观察活动中获得新知识和技能。这个项目成为海洋科学走向民众、实现普及化的平台,增进了国民对海洋科学的理解。奥塔哥大学海洋研究中心开展的“科学推广计划”(Science Extension and Enrichment Programmes)^[30],使“天才”高中生们在参与科研中深入了解奥塔哥大学海洋科学系的研究成果,了解科学家如何从事海洋生物、医药、物理、大气等各类学科的研究,进一步激发“天才”学生的兴趣,加强了他们对海洋科学的理解,激励他们在大学研习海洋相关专业。大学开展的海洋学科专业教育,更是直接培养了大批涉海专业技术人才,为新西兰拓展海洋科学研究领域、发展海洋科学事业提供了人才支撑。

(三) 社会公众海洋保护教育开展得广泛、深入、持久,卓有成效

新西兰的社会海洋教育强调对海洋的保护。自20世纪90年代以来,一些公益性组织如“海洋周”(Seaweek)、“可持续海岸线”、“海洋清洁者”、“爱护海滩”等陆续成立。公众海洋保护教育在全社会广泛、持久地开展。环境部号召国民通过节能减排、回收垃圾、参与“净滩”行动、保护溪流和水道等措施,共同行动,切实保护海洋环境。在政府的支持下,公益性团体进社区、进校园,宣传和呼吁公众重视海洋保护,并积极组织清洁河流、海岸、岛屿垃圾的活动,吸引了全社会成员广泛的参与。2019年的全球海洋健康“体检”报告显示,“新西兰的清洁水源指标高于全球平均水平,该

指标评估了水域内的化学品、营养物质的浓度以及人类及动物垃圾物、废弃物的情况,”^[27]较高的得分显示了新西兰河口、海岸以及公海水域的污染物得到有效控制,海洋环境得到良好的保护和维持。这与卓有成效的新西兰社会公众海洋保护教育的基础性作用密不可分。

参考文献:

- [1] Parliamentary council office, New Zealand legislation [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.legislation.govt.nz>.
- [2] DAVID I.JO S. Tenuous affair: environmental and outdoor education in Aotearoa New Zealand [J]. Australian Journal of Environmental Education, 2015, 30(2): 151-166.
- [3] RACHEL B. CHRIS E. BRONWEN C. RICHARD E. NEIL R. Environmental education In New Zealand schools: research into current practice and future possibilities [R]. Ministry of Education, New Zealand, 2004: 1, 25.
- [4] CHRIS E. MILES B. Understanding student learning in environmental education in Aotearoa New Zealand [J]. Australian Journal of Environmental Education, 2011, 27(1): 189-191.
- [5] 陈雪纯,祝怀新.基于“卢卡斯模式”新西兰中小学环境教育探析[J].中国德育,2017(8): 39-43.
- [6] Department of conservation: protecting our marine world [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.doc.govt.nz/get-involved/conservation-education/resources/protecting-our-marine-world/>.
- [7] Island bay marine education center: about us [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.octopus.org.nz/content/about-us>.
- [8] Island bay marine education center. Exploration programmes: schools [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.octopus.org.nz/content/schools>.
- [9] University of Otago, New Zealand marine studies center: about us, our mission. [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.otago.ac.nz/marine-studies/about/history/index.html>.
- [10] 全国科学技术名词审定委员会.海洋科技名词:二版 [M].北京:科学出版社,2007.
- [11] 杨国桢.论海洋人文社会科学的概念磨合 [J].厦门大学学报(哲学社会科学版), 2000(1): 95-100, 144.
- [12] Island bay marine education center: marine exploration programme descriptions [EB/OL]. [2020-11-30]. <https://www.octopus.org.nz/sites/default/files/users/user18/Marine%20Exploration%20Programme%20Descriptions.pdf>.
- [13] University of Otago, New Zealand marine studies centre: primary programmes (2020) [EB/OL]. [2020-11-30]. <https://www.otago.ac.nz/marine-studies/learning/primary/otago091189.pdf>.
- [14] University of Otago, New Zealand marine studies centre: secondary programmes (2020) [EB/OL]. [2020-11-30]. <https://www.otago.ac.nz/marine-studies/learning/secondary/otago410601.pdf>.
- [15] The University of Auckland: master of marine conservation [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.auckland.ac.nz/en/study/study-options/find-a-study-option/master-of-marine-conservation-mmmarinecons.html>.
- [16] University of Otago, Department of marine science: study marine science at Otago [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.otago.ac.nz/marinescience/study/>.
- [17] Stats, New Zealand: marine economy [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.stats.govt.nz/indicators/marine-economy>.
- [18] Victoria university of Wellington. Ecology and marine biology, marine biology [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.wgtn.ac.nz/explore/study-areas/ecology-and-marine-biology/study?subject=marine-biology>.
- [19] Victoria university of wellington. Ecology and marine biology, marine conservation [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.wgtn.ac.nz/explore/study-areas/ecology-and-marine-biology/study?subject=marine-conservation>.
- [20] Ministry for the environment: what you can do to protect our marine environment [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.mfe.govt.nz/marine/we-all-have-role-play/what-you-can-do>.
- [21] Sustainable coastlines: litter-intelligence, data. insights. action [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://sustainablecoastlines.org/about/our-programmes/litter-intelligence/>.
- [22] Sustainable coastlines: our programmes [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://sustainablecoastlines.org/about/our-programmes/>. (下转第 56 页)

- [10] 王昭翮.世界航运人才需求与中国外派海员预测[J].中国航海,2006(3):1-3,11.
- [11] 刘丹,瞿群臻.航海类高校创新创业教育研究[J].物流工程与管理,2016,38(5):302-304.
- [12] 梁超雄.航海类专业应加强人文素质教育[J].中国职业技术教育,2007(32):44-45.
- [13] 关业伟.航海院校航海文化建设的研究与探索[J].航海教育研究,2014,31(3):37-39.
- [14] 王斌英.南粤航海文化及海上丝路特色文献资源建设探析——以广州航海学院图书馆为例[J].图书馆学刊,2014,36(04):40-43.
- [15] 王海霞,王庆名,庞奎斌,等.STCW 公约马尼拉修正案背景下航海教育的发展对策[J].西部素质教育,2017,3(5):100.
- [16] 张永宁,李志华,王辉,等.“航海气象学与海洋学”精品课程建设研究与实践[J].航海教育研究,2009,26(3):46-48.
- [17] 吕晓燕,杨久亮.高等航海教育 MOOC 建设与应用思考[J].航海教育研究,2016,33(2):15-19.
- [18] 李媛,王当利,徐言民.注重适任能力的“基本安全”系列课程体系重构[J].船海工程,2016,45(6):119-122.
- [19] 王鹏,高敏,陈晓美.基于 LDA 模型的文本聚类研究[J].情报科学,2015,33(1):63-68.
- [20] LIM C Y, PARK M, BAEK Y M. Discovering research topics in the communication field from 1997 to 2017 using structural topic modeling (STM) [J]. Asian Communication Research, 2019: 16.
- [21] ROBERTS M E, STEWART B M, TINGLEY D, et al. Structural topic models for open-ended survey responses [J]. American Journal of Political Science, 2014.
- [22] 陆敬筠,胡舜奕,俞建光.基于 LDA-BiLSTM 模型的高校网络舆情监测方法及实证[J].情报理论与实践,2020,43(11):156-161.
- [23] 陈嘉钰,李艳.基于 LDA 主题模型的社交媒体倦怠研究——以微信为例[J].情报科学,2019,37(12):78-86.
- [24] Sea cleaners. [EB/OL]. [2020-11-15]. <https://seacleaners.com>.
- [25] Department of conservation: environmental education for sustainability strategy and action plan 2017—2021 [EB/OL]. (2017-07) [2020-10-25]. <https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/getting-involved/students-and-teachers/environmental-education-for-sustainability-strategy-and-action-plan.pdf>.
- [26] 王俊民.新西兰基于核心素养的科学课程变革:课程构建、实施路径与挑战[J].外国教育研究,2017(6):118-128.
- [27] Ocean health index: overview, New Zealand [EB/OL]. [2021-2-15]. <http://www.oceanhealthindex.org/region-scores/scores/new-zealand>.
- [28] Global ocean science report: the current status of ocean science around the world [R]. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017: 5.
- [29] REBECCA M.J.TIM Y. Key research priorities for the future of marine science in New Zealand [J]. Marine Policy, 2019(106):1-7.
- [30] University of Otago, New Zealand marine studies center: science extension and enrichment programmes [EB/OL]. [2020-11-25]. <https://www.otago.ac.nz/marine-studies/learning/science-extension/index.html>.

(上接第 48 页)