

运动专项能力要素对游泳技能习得的影响

李会明, 杨 金

(云南农业大学体育学院, 云南 昆明 650201)

摘 要:以体育教育专业篮球、足球、田径、排球、健美操、武术6个运动专项学生共192人为实验对象,通过游泳教学实验,调查和比较6个运动专项学生的游泳技能习得表现,分析并揭示影响游泳技能习得的运动专项能力核心要素。研究发现:不同运动专项学生的游泳技能习得表现存在差异性,健美操、武术专项学生的游泳技能学习效率最高且效果最好,篮球、排球、田径专项次之,足球专项最差;专项运动思维、专项运动方式、专项身体素质在一定程度上影响游泳技能习得,运动专项能力对游泳技能学习产生的正向或负向“技能迁移”影响游泳技能习得。

关键词:游泳;技能习得;运动专项能力;技能迁移

中图分类号:G 861.1

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2023)05-0033-08

Study on the Influence of Sport-Specific Ability Factors on Swimming Skills Acquisition

LI Hui-ming, YANG Jin

(School of Physical Education Yunnan Agricultural University, Kunming 650201 China)

Abstract: The performance of swimming skills acquisition of 192 students in six sports projects namely basketball, football, track and field, volleyball, aerobics and martial arts, were investigated and compared by swimming teaching experiments. The aim was to analyze and reveal the influence of core elements in sport specific ability on swimming skills acquisition. The results showed that there were differences in swimming skills acquisition among students of the six sports projects. The aerobics and martial arts students performed best, followed by ones in basketball, volleyball, track and field, and the students in football performed worst. To a certain extent, special sports thinking, special sports mode and special physical quality could affect swimming skills acquisition, and the positive or negative “skill transfer” between sport-specific ability and swimming skills learning ultimately resulted in the difference in students swimming skills acquisition in different sports projects.

Key words: swimming; skills acquisition; sport specific ability; skills transfer

游泳技能习得是指学生由不会游泳到熟练掌握和运用游泳技术的全部学习过程^[1]。认知学习理论认为,运动技能是一种“身体知”,属于赖尔(Gilbert. Ryle)所说的“knowing how”,即“知道如何运动的实践能力”^[2]。运动技能实验研究和实践经验一致表明,运动技能学习是一个涉及心理学、生理学、神经生物学、方法学等多学科且十分复杂的问题,是学习者通过处理“身体运动逻辑”关系,将“身体动作符号”进行“身体运动意义”表达的认知过程^[3-4]。运动技能习得是一个从身体动作到动作技能,再到运动技能,最后形成应用技能的递进阶段^[5],运动技能的掌握和保持主要是由身体练习来实现^[6]。多年从事游泳教学工作发现:体育教育专业中不同运动专项学生

的游泳学习表现和游泳技能形成特点存在差异,且运动专项能力要素在一定程度上影响着学生的游泳技能习得。参照竞技能力概念,本文的运动专项能力是指从事某一运动项目的参与者高质量完成该项目的的能力。由具有不同表现形式和不同作用的体能、技能、运动智能以及心理能力所构成,并综合地表现于专项运动的过程之中^[7]。为此,依托运动专项能力(3个要素)视角审视学生的游泳技能习得,提出研究假设?(1)专项运动思维影响游泳技能习得,(2)专项技术动作影响游泳技能习得,(3)专项运动素质影响游泳技能习得。为了验证假设并揭示该现象的本质,本文拟通过游泳教学实验,了解被试6项运动专项学生的游泳技能习得表现,分析并揭示影响游泳技

收稿日期:2022-06-07

第一作者简介:李会明(1975—),男,云南鹤庆人,副教授,硕士生导师,云南农业大学二级督导。研究方向:游泳教学理论与实践。

能习得的运动专项能力核心要素,旨在为高校体育学院教师优化游泳教学过程、提升游泳技能教学效率、开展游泳教学研究提供有益参考。

1 实验对象与方法

1.1 实验对象

选取云南农业大学 2018 级、2019 级体育教育专

业本科学生 192 人作为实验对象。包括篮球专项、足球专项、田径专项、排球专项、健美操专项、武术专项学生各 32 人,每个专项包括男生 24 人,女生 8 人(见表 1)。经反复筛查,192 名实验对象在实验前均未接受过游泳培训、学习或训练,均为游泳初学者,均不具备游泳运动员、救生员、教员等级或资格。

表 1 实验对象基本情况表

实验对象 所在年级	参与实 验人数	实验对象 平均年龄	运动专项及男女生人数											
			篮球		足球		田径		排球		健美操		武术	
			男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
2018 级	96	19.8	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4
2019 级	96	19.6	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4
总数	192	19.7	24	8	24	8	24	8	24	8	24	8	24	8

注:本研究实验对象的运动专项界定以云南农业大学招生就业处高考录取专项为准。

1.2 实验方法

1.2.1 分班

2018 级 96 名实验对象分为人数相等的 4 个教学班,2019 级 96 名实验对象分为人数相等的 4 个教学班。每班均包含 6 个专项的学生,同一专项包含 3 名男生、1 名女生。

1.2.2 实验时间、地点

(1)时间:2018 级学生的教学实验时间为 2020

年 4 月~6 月,2019 级学生的教学实验时间为 2021 年 4 月~6 月;教学实验持续 12 周。

(2)地点:游泳技能教学与测试在云南农业大学游泳池进行,游泳理论教学与测试在云南农业大学现代教育技术中心进行。

1.2.3 实验流程

包括准备、实施、结束三个阶段(见图 1)。

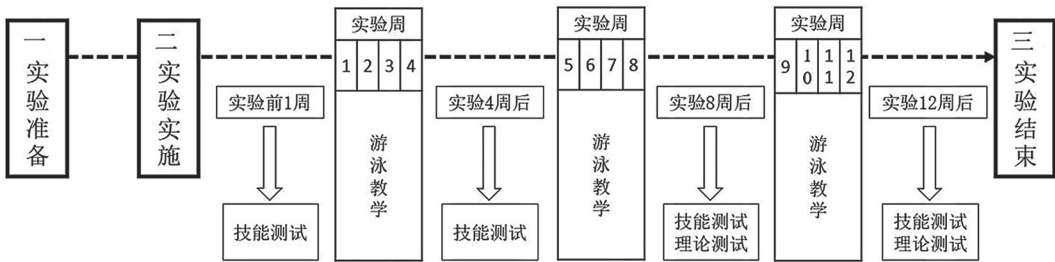


图 1 游泳教学实验流程图

(1)实验准备:实验开始前 1 个月,项目组选定本实验唯一授课教师,组织该教师学习游泳教学文件,熟悉教学内容、教学组织形式、教学手段与方法;项目组制作游泳教学视频、课件、习题库,将教学文字、图片、音视频资料分模块上传至学校《游泳》网络教学平台。实验开始前 2 周,项目组向实验对象介绍实验流程及注意事项,并准备好教学条件及测试工具。

(2)实验实施:按照实验流程,开展实验前游泳技能测试、游泳教学、阶段性游泳技能测试、游泳理论测试、实验后游泳技能测试等各项内容。

(3)实验结束:项目组进行数据统计、整理、分析。

1.2.4 实验内容设置

(1)教学内容包括游泳技能和游泳理论两部分,

共72学时,其中课内教学48学时,课外自学24学时(见表2)。

表2 游泳教学内容、学时数分配情况表

教学内容	学时分配及内容安排	
	课内48学时	课外24学时
①游泳技能:蛙泳技术、实用游泳技术(踩水、潜泳、反蛙泳)、游泳出发与转身技术、游泳救护	游泳技能教学48学时 即:第1~12周,每周2次课, 每次课2学时,每学时45分钟	①游泳技能课外自主学习12学时 即:第6~11周,每周星期六上午10:30~12:00,实验对象进学校游泳池进行课外练习,3名游泳助教(大四学生、游泳初级教员)负责指导并严格考勤
②游泳理论:游泳运动简介、游泳技术原理、竞技游泳技术分析、游泳教学理论与实践、游泳训练理论与方法、游泳竞赛组织与裁判法、游泳安全卫生常识		②游泳理论课外自主学习12学时 即:第1~12周,实验对象利用课余时间,自主登录“云南农业大学游泳课程网站”进行理论学习,课程系统自动记录学习情况

(2)教学组织形式采用课堂教学与课外自学相结合、课外自学与课堂讨论相结合,教学手段运用智慧教具与游泳传统教具相结合,教学方法采用传统教学法与“多模态与元认知协同教学法”相结合(见图2)。

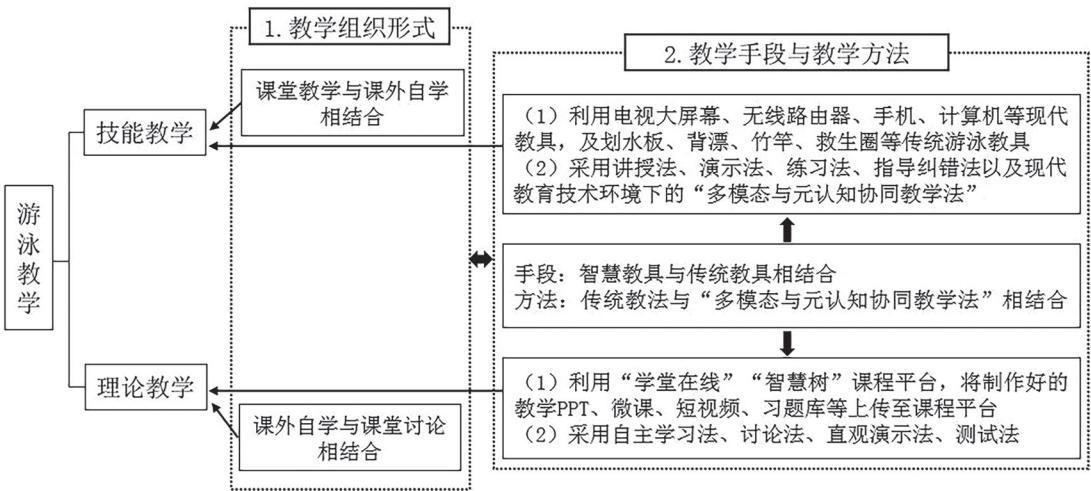


图2 游泳教学组织形式、教学手段与教学方法

教学执行包括课前、课中、课后三个部分。课前：授课教师督促学生利用课余时间登录《游泳》课程网站,完成相关章节知识自学、知识点自测,开展线上学习交流,考勤及学习表现由课程系统自动评定。课中:授课教师按照实验规定开展游泳技能教学,强化课堂管理,引导学生利用多种教学模态开展探究学习,培养学生的元认知学习能力,帮助学生养成“练习—检视—交流求助—再练习—再检视”的学习自觉,考勤及学习表现由授课教师负责评定。课后:一方面授课教师督促学生登录《游泳》课程网站,完成与课堂内容相关的知识点测试,提交课外作业,上传技能练习视频,参加在线学习讨论,考勤及学习表现

由课程系统自动评定;另一方面授课教师督促学生开展技能学练,开展学习反思,利用课内外时间加快形成技能,考勤及学习表现由游泳助教负责评定。

1.2.5 测试指标

测试工作由云南农业大学体育学院游泳教研室游泳学习评价小组负责,授课教师不参与测试。游泳技能测试包括游泳技术掌握和游泳技术运用两项,被试学生按学号顺序5人编为一组,同时下水,考核小组集体评定学生的游泳技术水平和游泳技术运用等级,现场录入电脑,电脑自动评分;游泳理论测试检验学生的理论知识掌握情况,被试学生按照规定时间和规定地点,现场抽取试卷进行网络闭卷考试,课程系

统自动评分。各项指标评分严格按照云南农业大学《游泳考试大纲》规定的评价标准执行(见图3)。

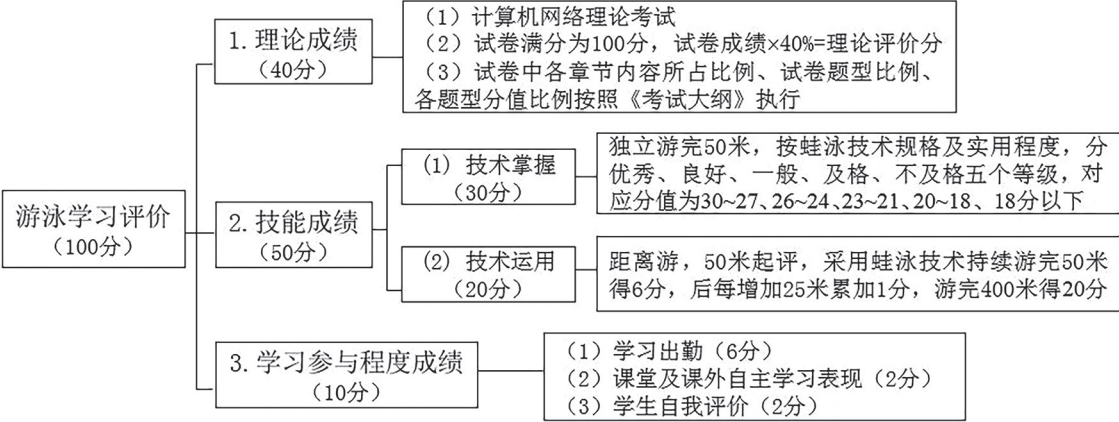


图3 游泳学习评价内容及标准

1.3 数据分析

采用 SPSS26.0 软件对实验所得数据进行统计分析结果以 Mean ± SD 表示,两样本均数的比较采用 one – way ANOVA, Duncan 进行检测分析,差异有显著性水平定义为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 不同运动专项学生游泳技术掌握情况比较

6 项运动专项学生在学习不同阶段的游泳技术学习表现比较(见表3,表4)。数据显示:实验前、实验12周后的两次测试,6项运动专项之间成绩比较均无显著性差异($P > 0.05$);实验4周后、实验8周后的两次测试,部分运动专项之间成绩比较均存在差异($P < 0.05$)。

(1)2018 级 6 项运动专项学生成绩。4 周后,技术成绩排序为排球 > 健美操 > 篮球 > 田径 > 武术 > 足球,排球专项学生成绩最高,显著高于足球、田径、武术3个专项($P < 0.05$),与篮球、健美操专项比较无显著性差异($P > 0.05$);足球专项学生成绩最低,显著低于排球、篮球、健美操3个专项($P < 0.05$),与田径、武术专项比较无显著性差异($P > 0.05$)。8 周后,技术成绩排序为健美操 = 武术 > 篮球 > 排球 > 田径 > 足球,武术专项学生成绩最高同时也是成绩提高最快,提高幅度达 90.02%,显著高于排球、篮球、足球专项($P < 0.05$)。12 周后,技术成绩排序为健美操 > 武术 > 排球 > 篮球 > 足球 > 田径,6 项运动专项之间比较无显著性差异($P > 0.05$);5 ~ 12 周,武术、足球、田径专项学生成绩提高最快,提高幅度分别为

105.03%、99.46%、81.45%,

(2)2019 级 6 项运动运动专项学生。4 周后,技术成绩排序为武术 > 健美操 > 排球 > 田径 > 篮球 > 足球,武术专项学生成绩最高,显著高于足球专项($P < 0.05$),与健美操、篮球、排球、田径4个专项比较无显著性差异($P > 0.05$);足球专项学生成绩最低,显著低于武术、健美操专项($P < 0.05$)。8 周后,技术成绩排序为武术 > 篮球 > 健美操 > 排球 > 田径 > 足球,武术、篮球专项学生成绩显著高于足球专项($P < 0.05$);篮球专项学生成绩提高最快,提高幅度为 69.32%,足球专项学生次之,提高幅度为 59.08%,明显高于其他4个专项。12 周后,技术成绩排序为健美操 > 武术 > 田径 > 篮球 > 足球 > 排球,6 项运动专项之间比较无显著性差异($P > 0.05$);5 ~ 12 周,足球、篮球、田径专项学生成绩提高最快,提高幅度分别为 118.74%、97.35%、96.22%,明显高于其他3个专项学生成绩提高幅度。

综上发现,两个年级,6 项运动专项学生在 1 ~ 12 周期间的游泳技术成绩提高幅度存在差异,表现为:武术专项学生在 5 ~ 8 周成绩提高幅度最大,篮球专项次之,在此期间武术、健美操专项学生成绩最好;足球专项学生在 9 ~ 12 周成绩提高幅度最大,但因前 8 周技术基础相对较差,故整个实验过程游泳技术成绩都是最差;排球专项学生在 1 ~ 4 周成绩提高幅度最大且成绩最好,5 ~ 12 周成绩提高幅度较低且成绩处于中等偏下水平;篮球、田径专项学生的成绩提高幅度未呈现出规律性,整个实验过程成绩处于中等水平,其中篮球专项学生的成绩略好于田径专项。

表 3 6 项运动专项学生的游泳技术掌握成绩变化一览表

年级	测试时间	运动专项及成绩					
		篮球	足球	田径	排球	健美操	武术
2018 级	实验前	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a
	4 周后	16.36 ± 5.84a	12.97 ± 2.61b	13.37 ± 3.99b	18.67 ± 5.02a	16.67 ± 6.62a	13.33 ± 1.89b
	8 周后	22.64 ± 4.68ab	18.67 ± 3.52b	20.21 ± 4.41b	21.50 ± 4.49ab	25.33 ± 2.92a	25.33 ± 0.47a
	12 周后	26.00 ± 4.89a	25.87 ± 5.02a	24.26 ± 6.80a	27.00 ± 1.91a	27.67 ± 0.75a	27.33 ± 0.47a
2019 级	实验前	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a	0.00 ± 0.00a
	4 周后	13.20 ± 5.82ab	11.90 ± 5.54b	13.76 ± 3.81ab	14.80 ± 4.31ab	15.69 ± 4.80a	16.25 ± 4.38a
	8 周后	22.35 ± 3.95a	18.93 ± 4.24b	19.29 ± 5.76ab	20.30 ± 4.54ab	21.00 ± 4.11ab	23.25 ± 4.92a
	12 周后	26.05 ± 3.54a	26.03 ± 4.01a	27.00 ± 1.14a	25.10 ± 4.78a	27.63 ± 0.60a	27.25 ± 0.83a

注:表 3 中数据后的不同小写字母表示通过 one-way ANOVA,Duncan($P < 0.05$)检测后处理间差异的显著性。

表 4 不同学习阶段学生的游泳技术成绩提升幅度一览表

年级	运动专项	成绩提升幅度/%				成绩提升幅度排序
		1 ~ 4 周	5 ~ 8 周	9 ~ 12 周	5 ~ 12 周	
2018 级	篮球	1 636	38.39	14.84	58.92	5
	足球	1 297	43.95	38.56	99.46	2
	田径	1 337	51.16	20.04	81.45	3
	排球	1 867	15.16	25.58	44.62	6
	健美操	1 667	51.95	9.24	65.99	4
	武术	1 333	90.02	7.90	105.03	1
2019 级	篮球	1 320	69.32	16.55	97.35	2
	足球	1 190	59.08	37.51	118.74	1
	田径	1 376	41.19	39.97	96.22	3
	排球	1 480	37.16	23.65	69.59	5
	健美操	1 569	33.84	31.57	76.10	4
	武术	1 625	43.08	17.20	67.69	6

2.2 不同运动专项学生游泳技术运用情况比较

6 项运动专项学生不同学习阶段的游泳技术运用表现比较(见表 5、表 6)。数据显示:实验前、实验 12 周后的两次测试,6 项运动专项之间成绩比较

均无显著性差异($P > 0.05$);实验 4 周后、实验 8 周后的两次测试,部分运动专项之间成绩比较均存在差异($P < 0.05$)。

表 5 6 项运动专项学生的游泳技术运用成绩变化一览表

年级	测试时间	运动专项及成绩					
		篮球	足球	田径	排球	健美操	武术
2018 级	实验前	0.91 ± 2.15a	0.87 ± 2.23a	1.16 ± 2.70a	1.00 ± 2.24a	2.00 ± 2.83a	0.96 ± 1.25a
	4 周后	1.27 ± 2.45a	0.93 ± 2.41a	1.47 ± 2.89a	1.00 ± 2.24a	2.83 ± 4.02a	0.96 ± 1.25a
	8 周后	7.61 ± 4.11a	3.93 ± 4.59b	4.26 ± 7.39b	7.00 ± 3.61ab	7.00 ± 5.13ab	5.33 ± 3.77ab
	12 周后	18.61 ± 4.30a	17.37 ± 5.21a	16.05 ± 6.96a	18.83 ± 2.61a	18.33 ± 3.73a	20.00 ± 0.00a
2019 级	实验前	1.20 ± 2.40a	1.07 ± 2.41a	1.53 ± 2.79a	1.20 ± 2.40a	1.13 ± 2.34a	1.50 ± 2.60a
	4 周后	1.50 ± 2.60a	1.20 ± 2.76a	2.41 ± 3.38a	1.60 ± 3.20a	1.50 ± 3.20a	3.00 ± 3.00a
	8 周后	5.25 ± 3.28a	2.90 ± 3.68b	3.59 ± 3.55ab	4.50 ± 3.80ab	4.56 ± 3.67ab	6.00 ± 3.46a
	12 周后	16.60 ± 6.06a	16.13 ± 6.19a	18.53 ± 3.63a	15.80 ± 6.11a	18.69 ± 3.58a	17.50 ± 4.33a

注:表 5 中数据后的不同小写字母表示通过 one-way ANOVA,Duncan($P < 0.05$)检测后处理间差异的显著性。

表 6 不同学习阶段学生的游泳技术运用成绩提升幅度一览表

年级	运动专项	成绩提升幅度					成绩提升幅度排序
		1~4 周	5~8 周	9~12 周	5~12 周	1~12 周	
2018 级	篮球	39.56	499.21	144.55	1 365	1 945	2
	足球	6.90	322.58	341.98	1 768	1 897	3
	田径	26.72	189.79	276.76	992	1 284	5
	排球	0.00	600.00	169.00	1 783	1 783	4
	健美操	41.50	147.35	161.86	548	817	6
	武术	0.00	455.21	275.23	1 983	1 983	1
2019 级	篮球	25.00	250.00	216.19	1 007	1 283	3
	足球	12.15	141.6	456.21	1 244	1 407	2
	田径	57.52	48.96	416.16	669	1 111	5
	排球	33.33	181.25	251.11	887	1 217	4
	健美操	32.74	204.00	309.87	1 146	1 554	1
	武术	100.00	100.00	191.67	483	1 067	6

(1)2018 级 6 项运动专项学生成绩。4 周后,技术运用成绩排序为健美操 > 田径 > 篮球 > 排球 > 武术 > 足球,专项之间比较无显著性差异($P>0.05$)。8 周后,技术运用成绩排序为篮球 > 健美操 = 排球 > 武术 > 田径 > 足球;成绩提高幅度排序为排球 > 篮球 > 武术 > 足球 > 田径 > 健美操,排球专项学生成绩提高最快,提高幅度为 600%,健美操专项学生成绩提高最慢,提高幅度为 147.35%。12 周后,技术运用成绩排序为武术 > 排球 > 篮球 > 健美操 > 足球 > 田径,专项之间比较无显著性差异($P>0.05$);1~12 周,成绩提高幅度排序为武术 > 篮球 > 足球 > 排球 > 田径 > 健美操,武术专项学生成绩提高最快,提高幅度为 1 983%,健美操专项学生成绩提高最慢,提高幅度为 817%。

(2)2019 级 6 个运动专项学生成绩。4 周后,技术运用成绩排序为武术 > 田径 > 排球 > 健美操 = 篮球 > 足球,专项之间比较无显著性差异($P>0.05$)。8 周后,技术运用成绩排序为武术 > 篮球 > 健美操 > 排球 > 田径 > 足球;成绩提高幅度排序为篮球 > 健美操 > 排球 > 足球 > 武术 > 田径,篮球专项学生成绩提高最快,提高幅度为 250.00%,田径专项学生成绩提高最慢,提高幅度为 48.96%。12 周后,技术运用成绩排序为健美操 > 田径 > 武术 > 篮球 > 足球 > 排球,专项之间比较无显著性差异($P>0.05$);1~12 周,成绩提高幅度排序为健美操 > 足球 > 篮球 > 排球 > 田径 > 武术,6 项专项学生成绩提高幅度均超过 1 000%,健美操专项学生成绩提高最快,提高幅度为 1 554%,武术专项学生成绩提高最慢,提高幅度为 1 067%。

综上发现,两个年级,6 项运动专项学生在不同

实验阶段的游泳技术运用成绩提高幅度存在差异,表现为:武术、健美操专项学生在 5~12 周始终保持较大的提高幅度,在此期间成绩最好;足球专项学生在 5~12 周呈现出较大的提高幅度,但因前 4 周基础相对薄弱,故整个实验过程成绩始终最差;篮球、排球、田径专项学生在 5~12 周成绩提高幅度未呈现出规律性,整个实验过程成绩处于中等水平,篮球专项学生的成绩略好于排球专项,好于田径专项。

3 讨论

3.1 专项运动思维影响游泳技能习得

运动思维是运动智力的核心,是运动参与者对运动知识的表征、运动概念形成与掌握、运动技能归纳推理、运动实践中的问题解决、运动决策的独有的意识现象^[8]。目前关于运动思维与运动技能习得的关系研究中,(1)认知运动心理学认为,运动思维活动主体是一种直觉性的思维,运动技能习得是学习者对直觉性运动思维的适应性,是个体在先前知识经验基础上再认某事物的过程^[9],运动技能习得与学习适应有关,学习适应可能在某种程度上与学习者的运动思维的改变相似,而影响运动思维效果的核心在于学习者对关键信息的识别、提取及逻辑加工能力^[10]。(2)运动学习与控制理论认为,不同运动技能学习和训练诱发的局部脑区结构和功能的适应性改变,使得不同项目运动员的脑结构、脑网络、信息加工效率存在差异^[11],这是造成专项运动思维差异的根源。

依据运动技能分类标准,游泳属于一种连续性技能、闭合(锁)性技能、粗略运动技能,其运动思维表

现为:游泳技能学习是在单一运动情境(水环境)中进行,技能任务的组织方式是动作没有明确的开始和结束,是持续或重复性地进行,学习者控制和运用肢体动作是为了增加运动表现和准确性,技能习得是一种直接领悟的思维和认知,是一种直接跳跃至结论的加工。综合研究发现,游泳运动思维与健美操、武术、田径3个项目的运动思维相比较,具有更多的相似性,本研究实验结果也显示了健美操、武术、田径3项运动专项学生的游泳技能习得效果整体优于其他3项被试运动专项学生。

3.2 专项技术动作影响游泳技能习得

目前关于技术动作与运动技能习得的关系研究中,应用技能迁移理论研究发现:(1)练习者在学习不同技能时技能彼此之间存在迁移关系,能促进新技能形成和发展的影响称为正迁移,反之则为负迁移及干扰^[12-14];熟练掌握了某项运动技术的学习者在学习与之相同运动技能类型的其他运动项目有明显的负迁移影响,但随着练习时间和练习次数的增加,负迁移影响可被逐渐克服^[15]。(2)清晰的动作表象与技能迁移密切相关,共同的身体素质要求和相似的关键技术环节是技能间迁移的基础,对技术动作的高度分化和概括化则是产生技能迁移的根本原因^[26]。

游泳是一项四肢和全身肌肉参与程度高的全身运动项目,肢体动作大多是同时在多个运动面上绕多个运动轴进行的复合运动,肢体动作轨迹以螺旋状曲线为主,游进过程中一切产生推进力和升力的动作都必须加速完成。不同运动项目的技术环境(身体姿态、身体重心运动、肢体动作幅度、肢体参与、肌肉力量、控制和使用技术)不同,技术表达的身体环境、技术本质、内涵及属性的关照也不相同^[17]。综合研究发现,游泳技术环境、技术表达、对四肢协调技术和动作控制技术的要求与健美操、武术、田径3个项目更加相似,足球对上肢技术和四肢协调技术运用的要求相对最低,本研究实验结果也显示了健美操、武术、田径3项运动专项学生的游泳技能习得效果整体优于其它3项被试运动专项学生,而足球专项学生的游泳技能习得效果相对最差。

3.3 专项运动素质影响游泳技能习得

运动素质是指在中枢神经系统指令下,机体在运动时所表现出来的能力^[18],分为基础运动素质和专项运动素质。目前关于运动素质与运动技能习得的关系研究表明:(1)各运动项目需要的运动素质不尽相同,即便是对身体素质种类要求一样的两个运动项

目,对身体素质在运动项目占的比重是不一样的^[19]。(2)运动素质对运动技能的影响表现为协调能力>下肢爆发力>上肢肌肉力量>身体质量>肌肉的伸展性和柔韧性>心肺功能>肌肉耐力>背部肌肉力量^[20]。

游泳作为一个竞速项目,协调、速度、耐力专项素质是影响竞技成绩的直接因素,而通过速度耐力体现的力量和其它素质是影响成绩的间接因素^[21];作为一项运动技能,四肢协调配合能力是技能习得的核心运动素质。综合研究发现:健美操、武术对柔韧、协调、灵敏、力量、耐力、平衡以及多项结合能力要求较高^[22-23],排球、篮球、足球对速度、力量、耐力、灵敏以及多项结合能力要求较高^[24-25],田径对速度、力量、耐力、协调以及多项结合能力要求较高^[26]。本研究实验结果也显示了,对更多项素质结合能力要求较高的健美操、武术专项学生其游泳技能习得表现更优,反映了游泳也是一项对运动协调能力和四肢动作控制能力要求较高的运动技能。

综上所述发现:健美操、武术、游泳3个项目有着共同的学习情境要素,具有极为相似或相近的运动思维特征、技能特征、动作结构、技术原理、专项运动素质;篮球、排球、田径、游泳4个项目有不同程度的相似;足球与游泳相似度最低。著名心理学家桑代克和伍德沃斯认为:“只有当两种学习情境中含有共同的要素时,才会有迁移现象发生”^[27],因此不同运动专项学生在游泳技能学习时受“技能迁移”影响,而呈现出不同的游泳技能习得表现。

4 结论

(1)相同条件下,经过12周学习,被试6项运动专项学生均掌握了游泳技能,但不同运动专项学生的游泳技能习得表现和习得规律存在专项间差异,健美操、武术专项学生的游泳技能学习效率最高、效果最好,篮球、排球、田径专项次之,足球专项最差。

(2)不同运动专项固有的专项运动思维、专项技术动作、专项运动素质等专项能力要素与游泳专项能力要素的相似度越高,就越容易发生正向“技能迁移”而促进游泳技能习得;反之,相似度越低,则越容易发生负向“技能迁移”而干扰游泳技能习得。

5 建议

(1)游泳教学过程中,教师应关心教学对象的学

习表现,充分认识到不同运动专项学生的游泳技能习得表现和习得规律存在专项间差异,对游泳技能学习相对慢的足球、田径专项学生给予更多的指导和帮助。

(2)游泳教师应加强对教学内容研究,将游泳技术原理与技术分析、运动技能学习与控制等理论知识融入游泳技能教学全程,引导学生掌握并学会运用理论知识指导游泳技能学习。

(3)游泳教师应不断优化教学方法,结合游泳教学规律和特点,在不同教学阶段合理运用团队合作教学、任务导向教学、创新启发教学等方法,促进不同运动专项学生间的互学互鉴、互帮互助,全面深化沉浸式游泳学习,提升教学效率。

(4)游泳教师应不断优化教学手段,利用浮板、背漂等辅助器械提升学生的游泳水平,利用自媒体平台、互联网投屏设备等现代媒体技术,记录和直观展示学生的学练场景,激发学生的游泳学习认知能力。

参考文献

- [1] 盛克庆,徐涛. 运动技能习得的系统理论及教学运用研究[J]. 武汉体育学院学报,2005,39(11):105-107.
- [2] 贾齐,赵纪生. 作为世界的身体[J]. 体育与科学,2006,27(1):13-17.
- [3] 戚欢欢,张建华. 运动技能习得的默会认识方式阐释[J]. 山东体育学院学报,2019,35(1):105-110.
- [4] 杨叶红,王树明. 动作技能学习神经生理机制研究[J]. 武汉体育学院学报,2018,52(8):86-90.
- [5] 邓若锋. 运动技能学习层次构建[J]. 体育学刊,2018,25(1):11-16.
- [6] 王健,曲鲁平,赖勤. 分散练习和集中练习对运动技能学习效果影响的研究[J]. 天津体育学院学报,2015,30(1):1-6.
- [7] 全国体育院校教材委员会. 运动训练学[M]. 北京:人民体育出版社,2000:64-75.
- [8] 王长生,谷长江,周祖宝. 运动思维训练的认知研究现状及其体系建构[J]. 西安体育学院学报,2008,25(1):123-128.
- [9] 王长生. 优秀跆拳道运动员思维决策测试系统软件设计与开发[J]. 中国体育科技,2010,46(1):122-128.
- [10] 王长生,徐文泉,杨鸣,等. 运动思维中逻辑与直觉关系的认知研究[J]. 武汉体育学院学报,2009,43(5):45-49.
- [11] OSTRY D J, GRIBBLE P L. Sensory plasticity in human motor learning [J]. Trends in Neurosciences, 2016, 39(2):114.
- [12] 姚梅林. 当代迁移研究的趋向[J]. 心理发展与教育,2000,16(3):55-58.
- [13] 玛吉尔. 运动技能学习与控制[M]. 张忠秋,等译. 北京:中国轻工业出版社,2006:225-238.
- [14] 张英波,周志雄,赵洪波. 动作学习与控制[M]. 北京:北京体育大学出版社,2015:5-12.
- [15] 刘文珂,徐昱玫,房施龙. 原技术动作影响新技术动作学习的实验研究——以专项、非专项乒乓球学生和普通学生学习网球技术为例[J]. 西安体育学院学报,2012,29(2):127-130.
- [16] 张向群. 体育院系学生运动技能迁移规律的研究与应用[J]. 广州体育学院学报,1998,26(3):58-62.
- [17] 邢尊明,宋振镇. 运动技术教学与训练中的“技术环境”理论探索——华侨大学篮球教学训练实践与理论创新[J]. 北京体育大学学报,2010,33(11):125-127+130.
- [18] 王金灿. 运动选材原理与方法[M]. 北京:人民体育出版社,2005:147.
- [19] 鲁娟. 论运动素质转移与运动项目迁移的关系——以健美操与体育舞蹈、体操为例[J]. 广州体育学院学报,2014,34(4):55-58.
- [20] 黄海,张瑶. 基于结构方程模型的运动技能影响因素研究[J]. 西安科技大学学报,2018,38(5):865-870.
- [21] 罗智. 我国优秀游泳运动员速度耐力专项素质综合评价研究[J]. 天津体育学院学报,2006,21(1):38-41.
- [22] 刘浩,张晓莹. 世界竞技健美操锦标赛参赛运动员身体形态与运动素质结构特征研究[J]. 中国体育科技,2012,48(1):44-47.
- [23] 温搏,王静. 优秀女子武术套路运动员专项运动素质评价标准研究[J]. 山东体育学院学报,2006,22(3):66-68.
- [24] 金学斌,刘瑛,张志斌. 我国青年女排运动员主要身体形态和专项运动素质特征分析[J]. 西安体育学院学报,2007,24(1):94-97.
- [25] 徐建华,程丽平. CUBA 男子篮球运动员专项运动素质的位置特征研究[J]. 山东体育学院学报,2015,31(3):90-97.
- [26] 夏登波. 海南省少数民族青少年优秀田径运动员身体形态、身体成分、身体机能和专项素质的研究[J]. 广州体育学院学报,2013,33(4):95-97.
- [27] 张天德. 跳高、跳远之间运动技能和运动素质迁移的研究[J]. 体育科学,2000,20(1):55-57.

[责任编辑 江国平]