



ISD 模型在跨栏跑技术教学中的实验研究

沈卫林¹, 陈 泷², 李 群³

摘要: 主要采用文献资料法、实验法, 对体育专业 30 名学生用 ISD 模型设计跨栏跑技术教学。结果显示: 采用 ISD 模型教学效果显著, 学生在跨栏技术学习中的成果表现、动机评价、学习方法和主体性表现均优于常规组。研究表明, 采用 ISD 模型设计跨栏跑技术教学, 目标明确, 任务清晰, 教学策略和评价指标围绕教学目标和学习目标进行, 便于导教、导学, 同时提高了学生学习的效果。

关键词: ISD 模型; 教学设计; 跨栏跑技术; 导学

中图分类号: G807.01 文献标识码: A 文章编号: 1006-1207(2011)01-0086-04

Experiment Study on ISD Model in Hurdle Technique Teaching

SHEN Wei-lin, CHEN Long, LI Qun

(College of Physical Education of Soochow University, Jiangsu 215021 China)

Abstract: By the methods of document consultation and experiment, the author designed the pattern of hurdle technique teaching with ISD model for 30 students of PE major. The result shows that it is quite efficient to adopt ISD model in teaching. The result performance, motivation evaluation, learning method and subjective performance of the students are better than the control group. The experiment proves that it is easy to clarify the targets and tasks by using ISD model in hurdle technique teaching. The teaching tactics and evaluation indices may be closely linked with the teaching and learning targets and this is conducive to both teaching and learning guidance and the learning effects of students are improved as a result.

Key words: ISD model; teaching design; hurdle technique; learning guidance

1 问题的提出

从心理学角度看, 教学是促进学习的有目的行为, 它可能在学习过程中设计出来或是在学习前预先设计出来^[1]。为此, 罗兰德 (Gordon Rowland) 提出教学设计 (instructional design) 这个概念, 即将学与教的原理转化为具体的教学材料与教学活动。具体来说, 是用系统的方法对有效的教学计划、设计、创建、执行和评价^[2]。随着学习心理学和认识论与教学设计的整合, 教学设计理论已经和现代教育技术、学习理论最新进展紧密地联系在一起。经过 30 多年的发展历程, 教学设计理论得到了检验、修正和优化, 并形成当今在教学系统设计领域盛行的迪克——凯瑞模型 (Dick and Carey model)^[3]。最终形成并完善了集系统工程、传播学、学习心理学与技术为一体的 ISD 理论与 ADDIE 模型^[3]。该模型包括分析 (Analysis), 设计 (Design), 开发 (Development), 执行 (Implementation) 与评估 (Evaluation) 几个环节。教学设计理论已经在世界各国的教育教学改革中广泛应用。然而通过查阅文献, 发现 ISD 模型教学在我国田径运动技术教学中尚属空白。在有关教学方法应用方面的研究中, 也仅有较少部分的研究运用了认知心理学、学习心理学的一些理论与知识。通过期刊库文献检索 CNKI (1999-2009 年) 技术教学中有 149 条, 大部分是跨栏跑技术教学, 其中涉及到跨栏跑技术教学设计的有 19 条, 实际甄别下来只有 4 条。如: 分层教学法、程序教学法、目标导向理论法和多媒体课件运用法^[5]。这些方法与 ISD 教学

设计模型相比, 在组织安排和评价等方面还显得不够完善。为此, 本文采用 ISD 教学设计模型对跨栏跑技术教学进行教学设计。其目的是: 首先探讨 ISD 教学设计模型在跨栏跑技术教学中的适应性与应用方法; 其二, 探讨依据 ISD 教学设计模型进行“教学设计”的实际教学效果; 其三, 认证教学设计理论在田径技术教学中的可行性。

2 研究对象与方法

2.1 对象

ISD 教学设计模型。

2.2 方法

2.2.1 文献资料法

通过 CNKI (1999-2009 年) 检索有关田径运动技术教学的研究论文。在苏州大学图书馆查阅国内外关于 ISD 教学设计模型的基本理论著书。

2.2.2 实验法

2.2.2.1 实验对象

苏州大学体育学院体育教育专业 2008 级男生 30 人。

2.2.2.2 实验方法

将研究对象随机抽取分为实验组和对照组 (即 ISD 教学设计组, 以下简称“ISD 组”, 并对两组研究对象的身高、纵劈叉、立定五级跳远和 110 m 跑等身体形态和身体素质进行测定, 并进行了差异性检验, 结果显示两组各项指标在实验前无显著性差异 (见表 1)。

收稿日期: 2010-10-07

作者简介: 沈卫林, 男, 汉族, 讲师。主要研究方向: 体育教育与训练学。

作者单位: 1. 苏州大学体育学院, 苏州 215021; 2. 苏州大学研究生部, 苏州 215021; 3. 华东师范大学体育与健康学院, 上海 200062



表1 实验组和对照组学生身体形态和身体素质的前测值
Table I Pre-test Values of the Body Shape and Physical Fitness of the Experiment and Control Group Students

	N	对照组	ISD组	p
身高(m)	15	1.782 ± 0.028	1.779 ± 0.053	> 0.05
纵劈叉(cm)	15	14.3 ± 5.814	14.6 ± 5.792	> 0.1
110米(s)	15	13.89 ± 0.226	13.89 ± 0.225	> 0.1
五级跳(m)	15	18.76 ± 0.446	18.73 ± 0.428	> 0.1

实验设计和处理模式(见表2)。

表2 对照组与ISD组教学实验处理模式
Table II Teaching Experiment Processing Mode of the Control Group and ISD Group

组别	处理模式
对照组	前测 → 常规教学 → 后测
ISD组	前测 → ISD设计教学 → 后测

采用单盲法对两组进行教学,两组由同一教师(副教授)进行,教学时数为14学时,包括测评。

对照组:在跨栏跑常规教学中采用先分解后完整的教学法,把跨栏步技术作为重点,突出跑跨能力,教学过程见图1。

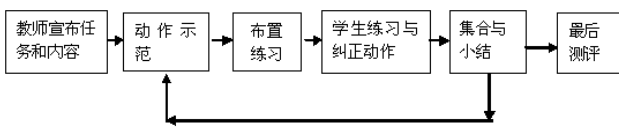


图1 对照组学生教学过程的搭建

Figure 1 Setup of the Teaching Process for the Control Group Students

ISD组:采用ISD教学设计进行教学。按照6个步骤设计组织教学:确定教学目标;进行教学任务分析;制定教学策略;组织教学材料和内容;进行形成性评价;进行总结性评价。教学过程见图2。

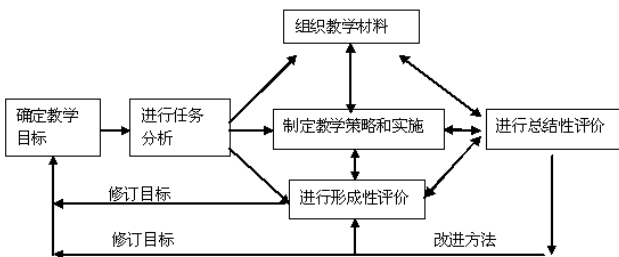


图2 ISD教学设计过程模式

Figure 2 Process Model of the ISD Teaching Design

第一,确定教学目标。珀金斯(Perkins, 1991)曾把教育的基本目标阐述为知识、技术的保持、理解和有效的运用^[6]。教学的最终目标作为自我实现的一部分,学生能独立提出和解决跨栏跑的有关理论和实践问题,掌握技术动作。跨栏跑成绩取决于平跑速度、跨栏技术和跑跨结合能力^[7]。按照110m栏和110m平跑成绩差来评定学生掌握技术的高低并确定每个学生的学习目标。

第二,进行教学任务分析。在教学之前进行任务分析,描述跨栏跑学习目标和项目学习要求以及对教学目标形成过程进行描述(如图3)。

第三,制定教学策略。卡夫卡认为,“无论是运动学习、感知觉学习或观念的学习,都在于形成一种完形”。以运动学习为例,他认为有机体决非先学这一动作,而后学另一动作,最后将先后学成的部分动作联合成整体行为。安德森等^[8]研究发现,练习只导致在应用局部技能速度上的提高,也就是说,练习促进技能的某些成分,而不是整个技能。并且我们在教学实践中发现:分解技术学会后,并不能保证提高他们完整技术的行为和迁移能力。为此,本实验选取完整教学法进行教学。同时根据多年教学总结发现,学生学习跨栏跑时存在的主要问题是:由跑转跨能力弱(神经机制的灵活性低);过栏时摆动腿和起跨腿动作技术不协调(神经机制的灵活性和平衡性较弱)。因此在完整法教学期间,着重解决这些基本能力,通过集体与个别的针对性教学组织,提高学生的跨栏技术。

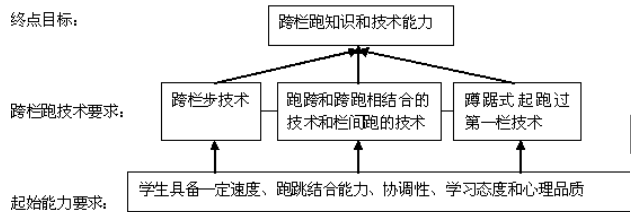


Figure 3 Students' Physical Fitness and Teaching Tasks in Hurdle Technique Teaching

第四,组装教学材料。利用网络、图片、影像和摄像材料,让学生对跨栏跑技术形成一个完整的认知。学习过程中利用摄像图片分析技术动作,并记录其技术动作感受。

第五,进行形成性评价。

首先,过栏技术评价(指标5个):起跨前节奏快,脚前掌着地;起跨时蹬地快,重心高;栏上平衡性好,上体压栏好;下栏时扒地积极,重心高;下栏不停顿,直线性好。上述5项评价指标以起跨点和落地点的距离作为基本参照数据,以蹬离地面后两腿的夹角和重心的高度为参考数据(见表3)。其次,栏间平跑速度与过栏相结合技术评价(指标4个):过栏速度损失小($V_{过栏}/V_{栏间}$);栏间三步长比例合理($L1, L2, S1, S2, S3$);栏间直线性好;栏间节奏好,越跑越快。其中以栏间步距和过栏速度损失率作为参考指标(见表4、表5)。第三,蹲踞式起跑过第一栏:蹲踞式起跑13.72m与蹲踞式起跑过第一栏速度比较(1s内好;1~2s较差;2s以上差)^[7]。

表3 110m栏教学中学生起跨点和落地点及两腿夹角数值
Table III Values of Students' Crossing Point, Landing Point and Angles between the legs

项目	栏距(m)	栏高(m)	起跨点(m)	落地点(m)	夹角(deg)
110m	8.50	0.914	1.90~2.10	1.00~1.20	105~115
	9.14	0.914	2.00~2.20	1.10~1.30	105~115

表4 V过栏/V栏间
Table IV V Crossing the Hurdle/V between the Hurdles

等级	好	较差	差
V过栏/V栏间	90%	85%	80%
重心高出栏距	0.185 ± 0.02	0.205 ± 0.02	0.265 ± 0.02



表5 栏间三步步长

Table V Length of the Three Steps between the Hurdles

栏间距(m)	S1(m)	S2(m)	S3(m)
8.50	1.45~1.50	1.90~2.00	1.85~1.90
9.14	1.50~1.60	2.10~2.20	0.90~2.00

教学中采用以上评价指标与手段,评价时采用学生间相互评价、自我评价和教师评价。

实验数据的采集:教学结束后由3名教师组成的考核小组对两组学生110 m跨栏跑进行成绩测定和技术评定,同时对两组学生进行教学效果的问卷调查。

3 实验结果

3.1 ISD 组对跨栏跑技术学习效果的影响

表6通过对实验后两组学生技评和达标T检验可以看出,ISD组和常规组两组教学效果存在显著性差异。即ISD教学设计组的教学效果明显优于常规组的教学。产生差异性的原因,笔者认为在实验前身体形态和身体素质不存在显著性差异的前提下,教学方法的的不同是产生实验后两组学生成绩显著性差异的主要原因。

表6 两种不同教学模式的教学效果后测值

Table VI Post-test values of the Teaching Effects of the Two Different Teaching Models

	对照组		ISD组		P
	M	S	M	T	
技评	79.53 ± 4.173	4.17	82.8 ± 3.773	2.408	< 0.05
达标	17.45 ± 0.85	0.85	16.7 ± 0.473	-3.720	< 0.05

3.2 ISD 设计教学组与对照组课堂教学质量比较

表7是跨栏跑技术教学后对学生问卷调查获得的结果。不难发现表中4项评价内容(成果、动机、学习和互助)在ISD组均优于常规组。其中,学习目标、学习方法、自主学习、学习评价等指标差异突出,表现出ISD教学设计组有目的有计划地组织好教学过程。其次为技能的提高、新的发现、愉快的体验和感动体验等指标反应较明显。

表7 两种不同教学模式教学质量效果值

Table VII Effect Values of the Teaching Quality of the Two Different Teaching Models

内容		得分层次	
		ISD组	常规组
成果评价	感动体验	5	4
	技能提高	5	4
	新的发现	4	2
动机评价	充分运动	5	5
	愉快体验	5	4
学习方法	自主学习	5	2
互助	学习目标	5	2
	学习评价	5	2
	友好学习	5	5

注:得分以5、4、3、2、1等级相应为优、良、中、劣、差

4 讨论

4.1 教学过程设计上的比较

赖格卢斯等学者明确提出教学设计是理论与实践之间的联系科学,它是教学理论与学习理论的共同体^[9]。传统的教学模式主要是根据跨栏跑的技术组成部分进行教学设计,而ISD组在教学之前,首先确立了学习目标,通过跨栏跑的教学任务分析和对学生身体素质、学习能力的分析,使学生敏捷地感知其教学任务和自己需要解决的问题。在此基础上进入下一个环节——教学策略的选择。教学策略选择方面考虑的是:知识、技能的有用性和易迁移性。从认识论来看这两种教学模式的比较:前者忽略了对学生活动的关注,把教学重点放在教上(即为构建这些知识、掌握动作技能,教师应该怎么做?),而非学上(即为了构建这些知识、掌握动作技能,学生如何学?)。ISD教学设计组整合了学与教的方法,经整合的教—学过程(由问题解决驱动),有利于学生掌握知识,发展技能。实施教学过程中,学生是学习、练习的主体,针对自己身体素质薄弱环节,在教师的指导下,采取有目的的补救措施。根据学生的智力、态度、动作和学习环境选择合适的教学方法,充分考虑最适合于动作技能学习的内、外部条件。经过这些环节的整合,帮助学生利用解决问题的策略形成对自己跨栏跑技术练习、学习的内在思考。常规组没有经过这些环节,在含糊的教学任务指导下,直接进入教学方法和策略环节,因此表现出较大的教学效果差异。

4.2 教学过程评价反馈比较

教学设计一个显著特点是课中形成性评价系统。教学结束后通过专家测评和学生教学效果评价自测表明:ISD教学设计组的教学效果优于常规组。ISD组通过过栏技术评价的5个指标、栏间平跑速度与过栏相结合技术的4个指标、栏间三步步长的合理比例以及跨上第一栏时的速度比较对其技术进行评价。ISD组的学生发挥出自己的主体评价功能。这样学生在练习时目标明确,同时又反馈作用于教学目标和学习目标。反馈,其核心是建立一个教师与学生、学生与学生之间的信息交换网络,以保证对每个学生练习过程实施有目的、有保证地观察、提示和控制,达到快速不断地信息交换和连续不断地纠错^[10]。ISD组学生练习时反馈及时、准确、纠正具体,可以准确无误校正动作,使动作精确,并起到强化和巩固正确动作的作用。这样,形成性评价贯穿于学习过程的始终,提高了肌肉的用力感觉,精确区分完成运用的用力肌肉、用力时间和用力强度,从而加速运动技能的形成和完善。此外,这种反馈教学还提高了学生学习兴趣,增加了学生对学习的满意程度,丰富了学生感性认识和直接经验,提高了学生分析问题和解决问题的能力。不同组的教学效果反馈可从表7中得到验证。常规组的教学重视的是教师的指导评价。因此,技能学习中,自我评价尤为关键。

4.3 学习过程中的主客体比较

当代国外学习理论越来越强调人在学习中的主体价值和能动作用。认为人不是被动、消极的客体,而是具有充分主动性和能动性的“自主人”。因此,教与学活动必须从学习者身心发展的水平和特点来考虑。从教师与学生的关系来看,教师根据教学目标选择教学手段,让学生掌握学习



内容。教师是“教”的实践主体，学生是“学”的实践客体。教师与学生构成的系统在常规组和ISD组都能体现出来。但是从学生与学习内容的关系来看，ISD组的学生能根据自己学的目标任务选择学的手段，而且能依据客观评价指标诊断自己，发现自己对所学知识技能的掌握情况，充分表现出学生成为“学”的实践主体，这样ISD组学生在学习中的主动性和能动性充分表现出来，学生在跨栏跑学习过程中，主动加工那些对个人有意义的信息，表现出较佳的学习效果。因此，ISD组学生在跨栏跑技能学习过程中，教学效果的表现优于常规组。

5 结论

5.1 通过实验研究，采用ISD模型设计跨栏跑教学，学生的学习效果明显。学生练习过程中学习目标明确、任务分析详细、教学策略选择适当合理。其优势主要体现在教学设计过程、教学组织、教学策略和教学评价等方面内容的合理整合。

5.2 ISD模型教学设计组的教学评价体系明确系统，评价指标紧紧围绕教学目标和学习目标进行。评价指标不仅反馈教学目标，而且表现出学生学习技能的层次性和主动性，从而能起到易于导教、导学。

5.3 ISD模型教学设计组的学生在学习过程中，既是学习的主体，又是学习的客体，表现出学习过程中的积极能动性。它符合现代教育学和现代学习心理学的基本规律。

参考文献：

- [1] Gagne, R.M.(1965). The conditions of learning[M].New York Holt, Rinehart and Winston.
- [2] Rowland, G.(1993). Design and Instructional Design[J]. *ETR and D*,41(1):79-91.
- [3] Dick,W.,Carey,L.(1990). The systematic Design of instruction, Third Edition,Harper Collins[M].
- [4] Peter de Lisle, what is Instructional Design Theory?[EB]. [http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterd/ID%20 Theory.htm](http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterd/ID%20Theory.htm)
- [5] 吴家琳,等. 分层“完整教学法”在体育院系普修跨栏技术教学中的实验研究[J]. 广州体育学院学报, 2004 (3): 105-108.
- [6] 黎珍,等. 程序教学法在跨栏教学中的应用研究[J]. 体育科技, 2003 (2): 84-86.
- [7] Perkins,D.N, Globerson,T.(1991). Partners in cognition:Extending human intelligence with intelligent technologies[J]. *Educational Research*,20(3):2-9.
- [8] 文超主编. 田径运动高级教程[M]. 北京:人民体育出版社, 2003.
- [9] 加涅,著,皮连生,译. 学习的条件和教学论[M]. 上海:华东师范大学出版社, 1999.
- [10] Jonassen,D.H.(1991). Objectivism versus constructivism:Do we need a new philosophical paradigm?[J]. *Educational Technology Research and Development*,39(3):5-14.
- [11] 周亚琴,等. 国内运动技能学习中反馈研究文献分析[J]. 西安体育学院学报, 2003 (1): 108-110.
- [12] 山尼·戴克斯特拉,等,高文等编译. 教学设计的国际观[M]. 北京:教育科学出版社, 2007.

(责任编辑: 陈建萍)