

TBL 教学法在运动生物化学教学之机能评定中的应用

Application of TBL Teaching Method in the Function Evaluation of Sports Biochemistry Teaching

于 滢,徐海心,吕克宁,赵文艳,王宏坤

YU Ying, XU Hai - xin, LV Ke - ning, ZHAO Wen - yan, WANG Hong - kun

摘 要:目的:为适应体育学相关学科教学的发展需求,尝试教学模式的转变,探索 TBL 教学法在运动生物化学课程中的应用。方法:在 2015 级和 2017 级运动人体科学与健康系学生的运动生物化学教学机能评定内容中,分别开展了 TBL 和 LBL 教学法,探讨学生在两种教学方法授课过程中的学习兴趣,实验组对 TBL 教学方法的认可情况,并通过自评、他评和教师点评对学习评价进行评价,以期分析 TBL 教学法的应用效果。结果:(1)两组学生的教学评价表明 TBL 教学法能很好促进掌握知识点和激发学习兴趣,能够结合实践进行运动员机能评定,并且增进师生之间的沟通。(2)TBL 教学法有利于提高学生的自主学习能力,增加同学间的沟通和交流,有利于团结互助,可以提高合作能力。(3)自评和他评及教师点评结果表明,实验组的理论知识掌握和知识的运用能力比对照组好。结论:TBL 教学法能够有效提升学生对运动生物化学机能评定部分内容的学习兴趣、知识的灵活运用能力,以及学生之间的沟通和师生互动。

关键词:TBL 教学法;运动生物化学;机能评定

中图分类号:G807 **文献标识码:**A

文章编号:1008 - 2808(2021)03 - 0018 - 05

Abstract: Objective: In order to adapt to the development needs of physical education related disciplines, try to change the teaching mode and explore the application of TBL teaching method in sports biochemistry course. Methods: TBL and LBL teaching methods were respectively carried out in the evaluation content of exercise biochemistry teaching function of students in the Department of sports human science and health of grade 2015 and 2017. The learning interest of students in the teaching process of the two teaching methods and recognition of TBL teaching method in experimental group were discussed. The learning effect was evaluated by self - evaluation, other evaluation and teacher - evaluation, so as to analyze the application of TBL teaching method effect. Results: (1) The teaching evaluation of the two groups of students shows that TBL teaching method can promote the mastery of knowledge and stimulate interest in learning, and can evaluate athletes' function in combination with practice, and improve the communication between teachers and students. (2) TBL teaching method is conducive to improving students' autonomous learning ability, increasing communication among students, helping each other and improving their cooperation ability. (3) The results of self - evaluation, other evaluation and teacher - evaluation showed that the experimental group had better theoretical knowledge and

收稿日期:2020 - 09 - 14;修回日期:2021 - 03 - 10

基金项目:哈尔滨体育学院 2018 年校级教育教学改革重点项目(编号:XJ2018001)。

作者简介:于滢(1979 -),女,副教授,博士,研究方向为运动人体科学。

作者单位:哈尔滨体育学院 运动人体科学学院,黑龙江 哈尔滨 150008

knowledge application ability than the control group. Conclusion: TBL teaching method can effectively improve students' interest in learning, flexible use of knowledge, communication between students and interaction between teachers and students.

Key words: TBL teaching method; Sports biochemistry; Function evaluation

随着高等教育体制改革和教学改革不断深化,培养具有创新精神和实践能力的高素质人才已成为体育学发展的迫切需要。面对新形势的挑战,应该怎样有针对性进行教改以适应新要求,已是刻不容缓的问题。运动生物化学作为体育科学的一个重要应用分支,是体育院校、一些综合院校和师范类院校体育相关专业的重要基础课程,是为体育教学和运动训练提供科学依据的一门学科^[1]。它既是某些后继课程的理论基础,又是指导体育实践的应用科学,在体育学中地位非常重要。由于运动生物化学的实践性特别强,理论基础内容又深奥,因此,在教学中存在很大的挑战^[2]。

运动生物化学与运动实践密切相关,因此有必要提高体育院校运动生物化学教学质量,培养体育人才的解决实际问题能力,以期能够更好地为体育运动实践做好科研服务。LBL教学法(Lecture - Based Learning)是传统讲授式教学法,是以教师为主体和讲课为中心,采取大班全程的灌输式教学,是目前应用最为广泛的一种教学法。其优点是节省资源,并且知识的传授准确且系统连贯,可是不利于调动学生的学习积极性和培养独立思考能力,也不利于学生知识运用能力^[3]。为了更好地加强体育人才培养进程,本研究对运动生物化学课堂教学进行研究,引入新的教学方法—TBL(Team - based Learning)教学法。TBL是以团队为基础的教学形式,团队是由3~7人组成的小组,可由若干这样的小组组成几十人至上百人的大团队。它是一种有助于促进学习者团队协作精神的新型教学模式,其形式多样,主要以团队协作为基础,是以教师讲授和学生讨论相结合的一种教学方法。通过研究可查找、发现运动生物化学课程教学的新模式,促进教学改革发展的同时,提高学生自主学习能力,以及团队合作和人际交往能力,保持教师的工作热情,以期能为下一轮课程方案、课程标准修订提供依据。

1 实验对象与方法

1.1 实验对象和分组

本次研究的实验对象为哈尔滨体育学院运动科学与健康系2015级(1、2班)和2017级(1、2班)的学生105人,随机分为两大组,即实验组(2015级1班和2017级2班,共52人)和对照组

(2015级2班和2017级1班,共53人)。实验组下设小组,每小组设立组长一位,负责进行小组任务的管理和协调。

1.2 实验方法和教学实施

对照组采用LBL教学方法,实验组采用TBL教学方法,对照组和实验组为同一教师授课。TBL教学方法的基本教学过程为课前发放自学要点(明确各指标在运动实践中的正常范围和意义)—学生自学—课堂测验一(个人)—课堂测验二(小组内讨论完成)—教师精讲—案例分析(小组内讨论完成,学生自我总结,自我评价,代表发言)—教师精讲。

实验组教学实施步骤:课前将学生按照5~6人一组,分配教学任务,要求学生按照案例分析内容进行组内分配并互相沟通讨论。课程开始,教师首先发放一份试题进行个人测试,然后是小组讨论。每组各得到一份小组练习题。各个小组的同学们经过讨论完成了所有的小组练习题。由教师逐一提问并由各小组举手示意自己的选项,并陈述依据,持有异议的其它小组以相互辩论的形式说服对方。最后由教师根据同学们的讨论进行知识点的小结。结合案例分析,进一步检查知识的掌握情况,对同学们仍然存有疑惑的问题进行讨论。同学们参考所查资料,可以表达个人的意见,教师及时进行记录和评分。课后及时进行教学评价。对照组教学实施步骤:课前、课后同观察组;课中主要是由教师讲授,教师在整个教学过程中及时针对学生提出的问题解答。

1.3 运动员机能评定案例分析内容

案例:自由式滑雪空中技巧运动员付某(女,19岁)和韩某(男,23岁)在一次训练周期前的BU结果分别为5.5mmol/L、6.5mmol/L,训练周期中为8.5mmol/L、7.8mmol/L,训练周期结束后为6.5mmol/L、6.8mmol/L。思考以下问题:根据测试结果,运动员整个训练周期的负荷如何?可以结合哪些指标能更好地反映运动员的机能状态?不同项目之间,机能评定有哪些异同?结合实际,谈谈对机能评定的认识。

1.4 对于学习兴趣及教学效果的调查和评价

自行设计学生对机能评定部分的教学评价情况的调查问卷。内容包含针对两种教学方法以及

学习效果及兴趣的问题,每个问题均以非常喜欢,喜欢,一般,不喜欢,非常不喜欢回答。设计 TBL 教学方法的认可情况问卷了解实验组学生对 TBL 教学方法的认可程度。每个问题均以非常认同,认同,一般,不认同,很不认同回答。所有问卷均已无记名方式调查,问卷回收率为 100%。每小组学生进行自评和组间成员之间的评价,教师从语言表达能力,沟通能力以及知识掌握和运用情况对学生进行综合评价(以 5 颗星进行等级评价,每颗星 2 分,评分量化满分 10 分)。

1.5 数理统计方法

使用 SPSS19.0 软件对数据进行统计学分析,

计量资料使用平均值±标准差表示,采用独立样本 t 检验;计数资料以率或构成比表示,采用卡方检验进行显著性差异的比较。

2 实验结果

2.1 学生对机能评定部分的教学评价

两组学生在教学结束后,对其进行问卷调查。如表 1 数据显示,两种教学方法差异显著,具有统计学意义。学生更喜欢 TBL 教学方式,认为其能够促进知识点的掌握,激发学习兴趣。通过学习能够结合实践进行运动员机能评定,增进学生之间和师生之间的沟通。

表 1 学生对机能评定部分的教学评价情况

评价项目	组别	总人数	非常喜欢 (%/人数)		喜欢 (%/人数)		一般 (%/人数)		不喜欢 (%/人数)		非常不喜欢 (%/人数)		χ ²	P
是否喜欢这种教学方式	实验组	52	59.6	31	36.5	19	3.8	2	0	0	0	0	18.383	<0.01
	对照组	53	28.3	15	37.7	20	34.0	18	0	0	0	0		
能够促进掌握知识点	实验组	52	57.7	30	32.7	17	9.6	5	0	0	0	0	9.514	<0.01
	对照组	53	28.3	15	50.9	27	20.8	11	0	0	0	0		
能够激发学习兴趣	实验组	52	61.5	32	34.6	18	3.8	2	0	0	0	0	15.347	<0.01
	对照组	53	28.3	15	47.2	25	24.5	13	0	0	0	0		
能够结合实践进行运动员机能评定	实验组	52	59.6	31	30.8	16	11.5	5	0	0	0	0	17.459	<0.01
	对照组	53	24.5	13	34.0	19	39.6	21	0	0	0	0		
能够增进学生之间和师生之间的沟通	实验组	52	67.3	35	28.8	15	3.8	2	0	0	0	0	26.948	<0.01
	对照组	53	18.9	10	56.6	30	24.5	13	0	0	0	0		

2.2 实验组学生对 TBL 教学方法的认可情况

如表 2 数据显示,实验组学生在 TBL 教学结束后,对其进行问卷调查。统计结果显示,实验组学生对 10 个指标所反映的教学效果 60% 以上都是非常认同的。可见,TBL 教学法在增加学习趣味性、提高

自主学习能力、激发学习兴趣和积极性、增加同学间的沟通和交流、有利于团结互助、可以提高合作能力、有利于提高思考意识、有利于学以致用等方面非常认同,且 74.1% 以上学生对本内容学习感到满意,77.8% 的学生希望多采用这种学习方法。

表 2 实验组学生对 TBL 教学方法的认可情况汇总表(n=52)

问卷内容	非常认同 (%/人数)		认同 (%/人数)		一般 (%/人数)		不认同 (%/人数)		很不认同 (%/人数)	
增加学习趣味性	72.20	39	16.7	9	7.40	4	0	0	0	0
提高自主学习能力	68.50	37	22.2	12	5.60	3	0	0	0	0
激发学习兴趣和积极性	70.40	38	20.4	11	5.60	3	0	0	0	0
增加同学间的沟通和交流	74.10	40	18.5	10	3.70	2	0	0	0	0
有利于团结互助	66.70	36	25.9	14	3.70	2	0	0	0	0
可以提高合作能力	70.40	38	18.5	10	7.40	4	0	0	0	0
有利于提高思考意识	66.70	36	25.9	14	3.70	2	0	0	0	0
有利于学以致用	64.80	35	27.8	15	3.70	2	0	0	0	0
对本内容学习感到满意	74.10	40	16.7	9	5.60	3	0	0	0	0
希望多采用这种学习方法	77.80	42	14.8	8	3.70	2	0	0	0	0

2.3 两组学生案例分析教学效果的评价结果

实验组学生对于授课内容的自评和教师评价均好于对照组,差异具有显著性($P < 0.05$),有统计学意义;学生之间他评没有统计学差异,但有差异趋势(见表3)。在TBL教学结束后,每小组学生进行自评和组间评价,教师从语言表达能力,沟通能力以及知识掌握和运用情况对学生进行综合评价。统计结果显示,实验组学生自评和教师评价与对照组相比得分较高,说明该种教学方法教学效果较好。

表3 两组学生教学效果的自评和组内评价结果比较				
组别	人数	自评	他评	教师评价
实验组	52	9.54 ± 0.85	9.15 ± 1.32	8.85 ± 1.07
对照组	53	6.08 ± 2.17	8.56 ± 1.14	6.83 ± 1.91
T		10.71	2.48	6.65
P		0.000	0.015	0.000

3 分析与讨论

传统的教学形式及LBL教学法主要是“教师讲”和“学生记”,教师将精力主要放在对知识的讲授上,与学生的交流与沟通较少,学生之间的探讨更是少得可怜。而TBL教学法由教师提前确定教学内容和要点,学生根据教学内容和要点进行课前阅读和准备;课堂教学时间用于进行个人测试、小组测试和应用性练习等。教师与学生的交流互动明显增加;以学生为教学主体,学生能积极参与教学过程;教学方法发生转变,强化学生自主学习;紧密配合案例分析,提高了学生分析、判断能力;学生小组长承上启下,锻炼了个人组织能力。

李亚玲等为了探索更为有效解决临床问题的教学方法,在护理学本科病理学教学实践中运用TBL教学法,依据总成绩、解决临床问题的能力、学生对教育环境的评价及对TBL教学反馈进行结果评价和分析,TBL组学生总成绩、解决临床问题的能力、对教育环境的认知均较好,差异均有统计学意义,认为TBL方法提高了护理本科病理学课程的教学效果以及学生解决临床问题的能力,激发了学生的团队合作能力和学习自主性^[4]。于述伟等对医学生的研究认为,TBL教学过程可以通过不同形式,实现学生的主动学习、讨论式学习和互学互教的拓展性学习,既注重了学生临床技能培养,又注重基础知识的学习掌握,真正做到基础理论和临床技能培养并重^[5]。可以提高学生分析和解决问

题能力,以及团队合作和人际交往等综合能力,对于提高学生的学习主动性、自学能力和组织表达能力都有帮助^[6]。

在体育学方面,虽然TBL教学法的应用尚未全面开展,但在运动解剖学的教学改革的相关研究发现,体育专业在运动解剖学教学中应用TBL法,可发挥教师的主导作用,突出学生的主体地位。此外,采用3Dbody解剖软件结合TBL教学法,可以有效增强课堂的趣味性,增强学生上课下参与感^[7]。李志敢等在体育保健学课程中推行TBL教学法,并和传统的教学方法进行对比,发现TBL教学法能够有效提升学生们的学习兴趣和实际操作能力,理论与实践的结合与转换能力以及学生的综合素质^[8]。总之,TBL教学法有助于激发学生学习兴趣,增强学习自主性,提高教学效果,培养团队协作精神以及运用和驾驭知识的能力^[9]。

朱荣等在《体育科学研究方法》课程使用了TBL教学,并结合了PBL(Problem Based Learning)教学法,将学习内容设置于问题情境中。在集体合作学习过程中,锻炼了学生的自主学习和团结合作能力,考核成绩显著提高,能够牢固的掌握知识,因此推荐这两种教学方法在该课程中使用^[10]。在术科教学中也有教师尝试了该种组合教学方法,且这种教学组合方式在羽毛球选修教学模式中也有效提高了学生的羽毛球技术水平、自主学习能力水平和团队合作精神^[11]。李文靖等在高校公共体育课啦啦操教学中运用TBL教学法,认为该教学方法可以加强学生之间、学生与教师之间的合作,利于激发学生之间合作意识,有利于在集体中培养学生协作能力、创造性、实践性,为这项教学模式的推广提出有效的应对策略^[12]。在“强化体育课”,提高体育教学质量,进行体育教学改革的大背景下,以团队为基础、激发学习者团队协作精神、注重人的创造性与实践性的TBL教学模式,在高素质体育教师队伍建设中发挥着重要的借鉴作用。

运动生物化学在教学方法上还是以传统的LBL教学法为主。李梦博等在生物化学的教学中使用了TBL教学,教学结束后对学生进行测试及问卷调查,探讨学生对TBL教学法的满意度,结果实验组学生测试成绩和教学满意度均高于对照组,认为TBL教学法可以促进学生团队协作,提高自主学习能力^[13]。为了查找提高运动生物化学教学效果的教学改革措施,本研究对运动员机能评定内容进行了TBL教学实践研究。通过研究,认为TBL教学法能够很好的为学生之间、学生和教师之

间提供良好的学习氛围和空间,提高知识与信息的沟通交流,提高了学习兴趣和效率,同时实现了对学习意愿较低学生的提挈和帮助。TBL教学法作为一种相对较新的教学方法,还需要根据实际情况,集合教师和学生的努力,不断从实践中总结经验并改进,从而找到最适合各学科的自身教学模式,为未来培养更多理论与实践兼备的体育学人才提供教学方法改革的依据。总而言之,TBL教学法在部分运动生物化学课程上的应用效果是显著的也是可行的,该方法对培育具有创新思维、协同合作精神和实践能力的创新型人才将起到积极有效的推动作用。

4 结 论

通过在运动生物化学课堂上引进 TBL 教学法,教学效果好,能够激发学生的主动能动性和兴趣,进而提高学习效率。TBL 教学法能有效促进学生对研究问题的思考和团队协作合作意识的培养。该教学法可以有效的培养学生的思考能力及解决实践问题的能力,受到同学们的认可。建议今后可以在更多的章节教学内容中尝试使用 TBL 教学法,提高教学效果。也可以在其他适合的学科教学中进行 TBL 教学法的尝试,为培养适应时代发展的体育人才打牢知识基础,并且培养协同合作精神。

参考文献:

- [1] 张慧敏,李晖.运动生物化学理论课教学现状分析与对策研究[J].西昌学院学报(自然科学版),2013,27(3):83-85.
- [2] 刘永敬.体育院校运动生物化学课程教学现状及改革措施[J].西部素质教育,2017,3(3):83.
- [3] 谢兰.LBL教学法与CBS联合PBL教学法在感染科的运用[J].中国中医药现代远程教育,

育,2020,18(21):38-40.

- [4] 李亚玲,刘永琦,骆亚莉,等.采用“基于团队的学习”探索以临床应用为导向的护理本科病理学教学方法[J].解放军护理杂志,2020,37(8):79-82.
- [5] 于述伟,王玉孝.LBL、PBL、TBL教学法在医学教学中的综合应用[J].中国高等医学教育,2011(5):100-102.
- [6] 刘洋,刘耀阳,郑勇军,等.翻转课堂联合TBL教学法在外科手术学基础教学中的应用[J].中国继续医学教育,2020,12(27):1-5.
- [7] 李志鹏,胡亮红.3Dbody解剖软件结合TBL教学法在运动解剖学中的应用[J].广西民族师范学院学报,2020,37(3):141-144.
- [8] 李志敢,王金龙.TBL教学法在体育院校体育保健学中的应用研究——以广州体育学院为例[J].当代教育实践与教学研究,2019(6):158-161.
- [9] 李志敢,张未贞.TBL教学模式在高等体育院校理论教学中的实验研究[J].当代体育科技,2018,8(30):143-146.
- [10] 朱荣.PBL+TBL教学法在《体育科学研究方法》课程中的应用[J].青少年体育,2017(10):115-116.
- [11] 王娇,孔辰,金梁.TBL+PBL教学模式在羽毛球选修课中的应用[J].湖北体育科技,2019,38(7):646-650.
- [12] 李文靖,韩帮勇.TBL教学法在高校公共体育课啦啦操教学中的应用研究[J].当代体育科技,2018,8(2):58,60.
- [13] 李梦博,刘丽,于瑞雪,等.TBL教学法在生物化学课程教学中的应用效果评价[J].卫生职业教育,2019,37(5):43-45.