

“领会教学法”的思路

——球类运动项目教法新趋向

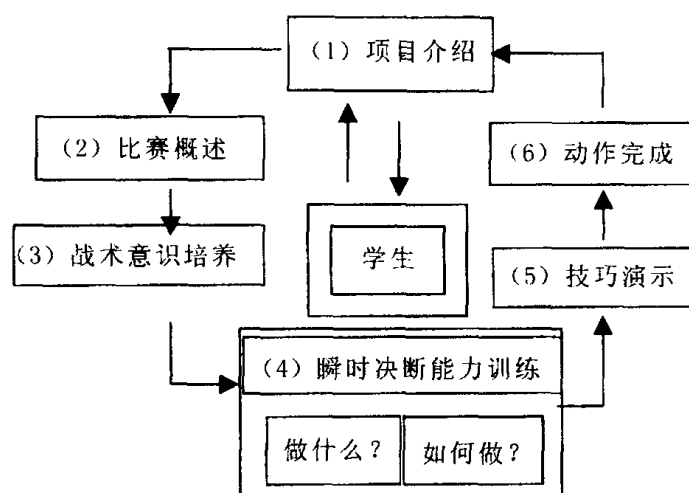
廖玉光 杨静珍 钱铭佳

众所周知，球类运动是一种技术、战术结构精细复杂、活动环境变幻莫测、对抗性很强的运动项目，深受青少年的喜爱。许多资料表明，球类运动在整个中小学体育中一直占有相当大的比重，在香港，约为全年体育课时的 1/3。因此，研究探讨中小学体育课中球类运动项目的教法思路，对提高体育课的趣味性和教学质量，以及学生的求知欲等有着积极的作用。

进入 20 世纪 80 年代后，传统的教授球类活动的方法——“技巧教学法”受到了挑战。许多学者认为，“技巧教学法”过分强调技巧的学习，忽视了球类运动项目本身的特点，结果往往与一般青少年的能力和需要不相符（Turner, 1996）；又由于在教学中只注重教师的“技巧动作”传授，并不强调学生如何运用技巧的时机、目的和效果，使得许多学生对技巧缺乏理解，造成他们或因能力问题没能掌握动作，或因缺乏实战经验无法发挥和运用技巧，最终导致对学习失去信心或兴趣，有的甚至从此不敢问津球类运动。

1982 年，英国洛夫堡大学的两位教授——宾嘉和霍普（Bunker & Thorpe）首先倡导在球类教学中采用“领会教学法”代替传统的“技巧教学法”，其指导思想是把球类运动的特性及战术意识，而不是技巧动作本身，作为球类教学的重点。这种新观点一出台，立刻引起英国和国际间有关专家和学者的关注。10 多年来，经过反复实践和不断改进，这种教法日趋完善，并被广泛应用于欧洲、美国、澳大利亚、新西兰等地。目前“领会教学法”已被公认为球类运动教学的新趋向。

“领会教学法”的模式与特点



“领会教学法”是体育教学中教法指导思想的一项重大改革，它把体育课的着眼点从传统的强调动作技术的发展转移到培养学生的认知能力及兴趣。“领会教学法”的教学过程主要包括 6 个部分，其模型如上图所示。

从上图可见，“领会教学法”是以“项目介绍”和“比赛概述”作为体育课学习某项球类运动的开始，通过教师的讲解，让学生了解该球类运动的项目特点和比赛规则（如比赛的场地、比赛时间的限制、得分的方法等），以及比赛所涉及的基本技巧。从而使学生在接触某项球类运动的最初，就对如何从事该项运动有较清楚的认识。

与传统的“技巧教学法”截然不同，采用“领会教学法”教授球类项目时，教师不是从基本技巧动作教起，而是首先对学生进行“战术意识培养”。教师在介绍了战术之后，将结合实战向学生演示一些如何应付临场复杂情况的方法，对学生进行“瞬时决断能力训练”，以培养和训练学生全面观察、把握时机、及时应变的能力。由于临场情况的不断变化，要求学生综合所学的战术，作出决断——“做什么？”并选择能取得最佳效果的技巧——“如何做？”。

与传统教法相悖，“领会教学法”是在学生对比赛过程有所了解并有了相应实践后，教师才视学生的能力及不同需要，引导教学进入“技巧演示”阶段，开始教授学生各种动作的要领和合理运用技巧的诀窍。

在学生学习了技巧动作后，教师会让其通过反复地练习和比赛来巩固，从而促使他们“动作完成”一系列相应的、有质量有效果的动作，最终达到比赛中的运用自如。由此可见，它并不把技巧动作的学习作为课的重点。

“领会教学法”的主要思路

1. 体现现代球类运动特点

现代球类运动是人的身体素质、运动技能及心理素质等因素的综合体现。与其他运动项目不同，球类运动要求运动者不仅要掌握精湛而全面的动作技巧，而且要具备在不同场合采用各种不同动作的随机应变能力。许多研究表明，运动员在紧张激烈、瞬息万变的比赛中迅速选择战术和合理运用技巧的瞬时决断能力，是决定比赛能否克敌制胜的重要因素之一。

“领会教学法”的思路着眼于把学生认知能力和战术意识的培养视为核心，将训练学生应付各种复杂情况的能力作为学习的关键，并根据学生的需要因人而异地教授各种技巧动作。这意味着在球类教学中教师不仅要教学生球类动作技巧，更重要的是要让他们明白如何运用这些技巧，即让学生掌握球类运动的本质规律和内在联系。从而避免学生生硬、盲目地完成动作，刻板、机械地进行战术配合，而且能使他们学会技巧和战术的协调配合应用，并有机会付诸实践。

2. 强调对战术的领会理解

“领会教学法”是因其在教学中侧重让学生对球类运动规律的领略、体会和理解而命名。“领会”在这里有两层含义，其一是比赛的经历强化了对球类运动本质的认识理解；其二是对球类运动的理解促使比赛水平的提高。由此提出，“领会教学法”突出的是学生对所学内容的理解与思考，而不只是动作的简单模仿和照搬。“领会教学法”强调的是学生理解掌握球类运动规律及相应的技巧和战术，以及经过“消化”后的举一反三，灵活应用。

“领会教学法”与传统教学法的最大区别是，教学内容的重点不同，它把战术意识学习置于首位，而把技巧动作的教学排在其后。这样做的目的是让学生先建立某项球类运动和比赛的概念，获得一些战术意识，在理解的基础上然后学习相应的动作技巧，提高学生学习的兴趣。“领会教学法”使每个学生无论能力大小或水平高低，都有机会在比赛中表现自我，并体验比赛带给他们的快感和成功感。

3. 注重决断能力的培养训练

由于“领会教学法”引导学生成为学习的主人，改变了传统的教学观念，使教师与学生在教学中的关系和地位发生了改变，教师的注意力从对教学的“控制”转向对学生“学习”与“理解”的指导上，学生的学习不再是无目的或被动的，他们将根据自己的水平按所需学习球类运动的技巧，加深了对某项球类运动的理解，并使技术水平不断改善和提高。由此可见，“领会教学法”从发挥学生主观能动性着手，以激发学生学习的积极性、主动性和创造性，并让其通过人人参与的自由比赛，认识各种技巧和战术在实战中的作用和意义，加强临场的判断和选择能力，顺应多变的球类运动。

“领会教学法”在我国的应用和发展

“领会教学法”自 20 世纪 80 年代问世以来，由于它在球类教学中的实用、可行，受到了欧美国家许多体育教师的青睐，他们纷纷采用此法，效果甚佳。上个世纪 90 年代以来，“领会教学法”被推崇为球类教学的新趋向，该教法的创始人之一，霍普教授也因为推广和发展“领会教学法”中的卓越贡献，而获得了 1997 年国际奥委会会长奖的最高荣誉。

香港地区自 1995 年引入“领会教学法”，并通过学术刊物和学术会议等途径宣传和推行这种新的教法思想和教法手段。1997 年初，香港教育学院体育系还特邀霍普教授在香港主持“球类教法新趋向”的讲习班，亲自向香港 300 多名中小学体育教师面授“领会教学法”的教法思想，并演示教法手段，以使他们在进行球类教学时能够多一种选择。调查的结果表明，无论是经验丰富的老教师，还是刚踏上岗位的新教师不仅认识到“领会教学法”的教法特点，而且对它有浓厚的兴趣，对其教学效果充满信心。调查的结果还显示，学生对这一新教法也十分喜爱。

然而，目前国内大部分体育教师还不太了解球类运动“领会教学法”。为此，国家教委将于今年 7 月在苏州大学举行“球类教法新趋向”的讲习研讨活动，届时将邀请霍普教授亲临授课。

参考文献

Bunker, D. & Thorpe, R. D. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools, *Bulletin of PE* 18 (1).

Turner, A. (1996). Teaching for understanding: Myth or reality. *Jopherd*, 67 (4), pp. 46—55.

“领会教学法”

在香港球类教材教学中的个案研究

廖玉光

编者的话 本刊 1998 年第 3 期刊出廖玉光先生等人撰写的《“领会教学法”的思路》一文，在学校体育教师中引起了一定的反响。许多人觉得“领会教学法”在理论上有一定的创新性，但不知实践结果如何。现在廖玉光先生就这项教学法的个案研究情况，简略地介绍给大家。

引 言

20 世纪 70 年代后期，“领会教学法”的问世，为球类教材的教学带来了革新。但香港的体育教师习惯于“技巧教学法”。这种教学法所强调的是怎样学习某些技巧，而对于学生参与球类比赛的目的却是模糊的。

虽然，“领会教学法”在世界各地已被广泛地应用，但对香港的冲击似乎不大。本研究的目的是为了调查体育教师对推行“领会教学法”的感受。如果体育教师对推行“领会教学法”感到满意和有效的的话，香港的师资培训就需要考虑在教学内容中纳入这种新的教学法。

方 法

这项研究邀请了 4 所中学的 4 名体育教师（两男两女），分两组教授篮球教材。一组由经验较丰富（6~8 年教龄）的 1 名男教师和 1 名女教师组成，另一组由经验较浅（1~2 年教龄）的另两名教师组成。他们都喜爱篮球运动，而且都确认有能力和信心用“技巧教学法”教授这项运动。另有 4 班 140 名（平均每班 35 人）年龄为 12~14 岁的男女学生作为实验对象参与这项研究。

4名教师都先后采用“技巧教学法”与“领会教学法”两套教案进行教学。每套教案都是一个单元6次课。这些教案就是为两组教师提供的惟一的教學数据。

设计一份问卷调查两组教师的感受。问卷分“兴趣”、“能力”、“努力程度”、“压力”四个层面，每个层面设计了三个问题。

实验前4名教师均参加了为期两天的“领会教学法”研习班。通过学习，他们都掌握了在球类教材教学中选用此项教学法的程序与示范。学习结束后完成问卷，收集其感受。

为了减少实验误差，一组教师先选用“领会教学法”，另一组教师先选用“技巧教学法”进行教学，6次课后请4名教师填写问卷，表达其感受；一周后两组轮换选用另一种教学法进行教学，完成后，亦需填写问卷，表达其感受。

结 果

参加“领会教学法”研习班后教师的感受

经验较丰富的教师认为推行“领会教学法”是很新鲜和有趣的；而经验较少的教师则认为，这种教学法缺乏逻辑性，球类教材中的技巧部分似乎被忽略了。但两组教师都支持尝试这种新的教学法，并认为有利于提高学生的学习兴趣。

两组教师均认为，推行“领会教学法”有助于学生的思考和做出决定，并能帮助学生懂得在球类游戏中怎样做出适当的反应。他们还认为，如有充足的场地设施和班级人数较少，效果会更好。

两组教师都表示有足够的信心选用“领会教学法”进行教学。若出现困难，亦自信有能力解决。但由于这种教学法新颖，所以在教学上也有一定的压力。

两组教师认为，推行“领会教学法”很有挑战性，能帮助学生在欢乐中学习。但他们担心，如果场地设施不足，将影响新教学法的推行和效果。

教学实验后教师的反映

通过教学实验发现，“领会教学法”的平均数值大大高于“技巧教学法”。其中“兴趣层面”受两组教师的欢迎；“能力层面”经验丰富的教师比经验浅的教师表现更佳。

学生更喜欢“领会教学法”，学习的主动性、认知性与参与性等有显著提高。

讨 论

自“领会教学法”在香港体育教学中建立其巩固地位后，全面了解体育教师的感受是必要的。在研究中除经验较少的教师认为“领会教学法”忽略了技巧教学外，两组教师对新教学法的感受没有什么区别，他们的反应均是正面的。通过研习班的学习，他们都有充分的信心和能力运用这种教学法进行教学。他们还同意“领会教学法”是有逻辑性和有利于学生球类教材学习的。

从采用该方法进行教学后教师的反馈来看，“领会教学法”较受欢迎，并得到教师的强烈支持。主要原因可能是这种教学法充满了挑战性和新鲜感。对于经验较少的教师来说，可能是由于好奇心的驱使；而对于经验较丰富的教师来说，可能是他们感到“技巧教学法”有所不足。

香港的多数学校体育场地较小，只有减少班级的学生人数，才有利于推行这种新的教学法。

两组都是在“能力层面”上表现出显著的差异。经验较浅的教师在教学中遇到的烦扰和困惑较多，而他们又缺乏充足的时间去研究解决。经验较丰富的教师在课中调控教学时间，具有较强的教学技巧与能力。他们能较容易地解决学生的问题和减少课中的其他干扰。因此，经验丰富的教师有较强的能力去推行“领会教学法”。

小 结

通过实验，体育教师都感到“领会教学法”是新颖清新和有鼓励性的；他们在掌握和运用这种教学法时充满信心；新教学法得到体育教师的支持；经验较丰富的教师在掌握和运用这种教学法时更有能力。从以上发现看来，香港的体育教师应当积极推广“领会教学法”。

“领会教学法”的推行刚刚开始，要广泛推行，还有很长一段路要走。因此，作者希望借这个个案研究，也能让内地的体育教师了解和接受这种新的教学法。

参考文献

廖玉光(1998):“领会教学法”的思路,球类运动项目教法新趋向,《中国学校体育》3,页28~29。

再探讨领会教学法对香港体育教师的影响

廖玉光

引 言

自1994年至今，领会教学法已普遍地被香港体育教师所认识，其中有部分教师也将此新教学法的理念应用于球类教学课中。在1994年，领会教学法首先在香港本地教育学报刊登（Liu, 1994），并邀请香港体育教师再思考目前所采用教授球类课的教学方法，并且介绍一种新的球类教学方法：“领会教学法”（Teaching Games for Understanding Approach），同时，在数年间，有关“领会教学法”的文章，也在本港及外地不同的期刊、学报中发表（Liu, 1997；Liu, 1998；Liu, 1999；Liu & Thorpe, 1997；Liu, Lau & Chin, 1999；Liu, Yang & Chin, 1998），让香港体育教师对这种新教学法背后的理念及一些研究结果，有更深入地认识及了解，并鼓励他们尝试此教学法教导球类课。

除此之外，自1997年，香港教育学院体育系举办首次“领会教学法”的工作坊，并邀请这种新方法的始创者霍普教授（Thorpe）亲自主讲这新方法的理念，并示范如何在体育课中付诸实践。这次工作坊有300多位中小学体育教师参加。从问卷调查中，很多教师都提出很多宝贵的意见，特别对这新方法在香港实际的学校环境下推行及应用于体育课时所产生的主要困难，包括：（1）香港学校场地小而每班人数多；（2）这新方法的参考数据不足够；（3）评估方法未完善；（4）体育督学对这方法的态度等等。

第二年，香港教育学院体育系再次邀请霍普教授（Thorpe）亲临香港主持第二次工作坊。主题是深入探讨“领会教学法”应用于球类教学中，主要对象是曾经参加第一次工作坊的20位中小学体育教师。希望透过这次工作坊更能了解体育教师的关注及需要，进而提供解决办法，让参加者更有信心採用这新方法进行球类教学。

这次研究的目的是根据以上两次工作坊的问卷响应作分析，调查第二次工作坊的教师在 1 年多时间内，对“领会教学法”的感受和看法是否有改变，从而明白他们的困难及需要，方便日后更有效地推广这新方法。

研究方法

第二次工作坊的主要对象是曾经参加第一次工作坊的中小学体育教师，目标名额大概是 20 人，整个工作坊为期两天半，参加教师比第一次较少，主要是希望能增强讲者与参加者沟通的机会，透过互相交谈及分享可以更明白这新方法如何更有效地应用于球类课中。

这次被邀请参加的体育教师有 20 位，分别有中小学各 10 位（5 位男性及 5 位女性）教学经验由最少 2 年至 15 年不等。邀请的方法是依据第一次工作坊的中小学体育教师的名单，分成不同小组，每组有 6 人，并以掷骰形式选出参加者，再以电话联络作确实，假如参加者未能出席，机会便留给下一位。

经两天半工作坊后，每一位参加者都填写一份问卷，这份问卷有 6 个问题（详情可参阅研究结果部分）由于在最后半天工作坊中有两人缺席。因此只发出及收回 18 份问卷作分析，其中包括中学教师 5 位男性及 5 位女性，而小学教师则有 3 位男性及 5 位女性，他们的教龄分别由 2 年至 15 年，而大部分少于 10 年，只有 2 位是 10 年以上。

研究结果

请写出你对这新方法的感受

18 位参加者的响应全部都是积极的，归纳他们的感受主要有三个层面：

“领会教学法”方面

参加者觉得这新方法有启发性、有创意、很新鲜及能改善体育教学素质。

教师方面

他们认为这新方法对教学有新启示，能驱使教师反省自己在球类教学中所使

用的方法及改善自己的教学法。

学生方面

他们指出新方法对学生有益处、更可以使学生自由发挥及更喜爱体育课。

1. 你觉得这方法有何好处？

18位参加者当中，有一部分教师写出这新方法有多过一种的好处，其中有15位教师表示这新方法的好处是能增加学生上球类课的兴趣；另外有8位教师认为这新方法可以加深学生对球类活动的认识；也有10位教师指出这新方法是增强学生的思考及应变能力。

2. 你觉得这方法有何不妥善之处？

同样地，在回答这问题时，有部分教师也写出这新方法有多过一种不妥善之处。例如，有14位教师表示，当采用此新方法时觉得场地运用不足够，同时也难于管理学生的秩序。因此，只适宜小组施教；另外有4位教师表示，这新方法要求教师本身要十足创意地去施教，不然会难于达至预期的效果。最后有2位教师分别不同指出二种不妥善之处，包括(1) 教学材料不够多；(2) 比起传统“技巧教学法”(Technique-based Approach)；领会教学法，要求学生花更多时间去体会及学习战术。

3. 你认为这方法能否有效地在香港推行？

参加者的意见是一致的，都认为“领会教学法”是可以在香港推行的，但必须要有策略、要在教育学院先推行、要有合适的教材及要解决学校场地不足的问题。

4. 这方法会在那方面影响你的教学？

有15位参加者表示，影响他们教学的是课堂的教学过程。他们强调会以游戏作为工具教授战术，让学生能够明白该球类活动的玩法及有更多机会去思考和领会。另一方面，有5位教师分别指出这新方法使他们更注重学生在学习球类活动时的个别差异、个别需要及兴趣等等。

5. 你会尝试采用这方法进行教学吗？

全部18位参加者都回答会采用这新方法进行教学。其中有4位分别表达更详尽的意见，包括：(1) 首先尝试在课外活动推行，有信心后才在课堂中采用；(2) 会和传统教学法混合在一起教授；(3) 做有限度的采用，要根据学生人数、年龄及师生关系；(4) 曾在排球课中使用。

研究讨论

到目前为止，这次研究的方法可以说是开辟“领会教学法”的新发展路向。换句话说，在“领会教学法”发展过程中的研究方法是没有做如此的比较调查：邀请同一批先后参加了两次不同时间工作坊的体育教师回答同一份问卷，然后比较他们在第一次与第二次工作坊期间的感受，进而调查这新教学法经过一年多后对他们的影响是否有改变。

领会教学法自 1982 年在罗马举行的国际体育研讨会议中发表后（Bunker & Thorpe, 1982），对整个英国体育界造成一定的冲击，因为这新教学法与传统以教授技巧为主的“技巧教学法”截然不同。“领会教学法”是强调以明白该球类活动的玩法及以学习战术为主，并鼓励学生多运用思考，以自己的能力去学习，继而增加学习兴趣及成功感（Thorpe, 1986）。当时的研究方面主要是集中调查教师及学生对这新方法的感受。

但在 20 世纪 80 年代末期，当这新方法传至美国时，研究方面却转而调查“领会教学法”与“技巧教学法”在技巧学习成效上作比较。这个路向是与原本的理念有些背道而驰，例如：在 1989 年，Lawton and Werner 研究利用两种不同的教学法教授学生学习羽毛球，然后比较学生在学习技巧上有何不同。近期 Butler (1996) 调查 10 位教师分别以两种不同教学法教授两种自己喜爱的球类活动，然后从技巧学习、教师教学及学生学习成果方面作比较。

虽然这次研究是用同一份问卷分别收集两次工作坊教师的响应，但由于填写问卷是不记名的，因此没有办法将这 18 位教师第一次工作坊的响应与第二次工作坊的响应作详尽的分析比较。所以这次是以第一次工作坊整体的响应（99 份）与第二次工作坊的 18 位教师整体的响应（18 份）作比较，但由于两次工作坊的问卷响应数目参差颇大，因此两者比较的可信度必受影响，幸而第二次工作坊的 18 位教师都是以小组抽样形式选出来的，可以填补这个不足之处。

从两次问卷的响应分析，不难察觉自第一次工作坊后 1 年多，再探讨同一批教师对“领会教学法”的感受及看法是有一些改变，但有一些看法仍是没有改变的。

已改变方面

教师对“领会教学法”的感受

在第一次工作坊的响应中，有部分教师对这新教学法是抱着怀疑的态度。他们表示这新方法是新瓶旧酒，并不切实际的，因为他们已采用游戏形式（Modified Games/Conditioned Games）教授球类课。相对地，在第二次工作坊响应中，18位教师都一致认同这新方法的好处，包括在“领会教学法”本身、在教师及在学生三方面。他们指出这新方法能改善体育教学素质；对教师在教学上有新启示；能增加学生对体育课的兴趣及喜爱等等（请参阅研究结果）。这种看法和感受也可以在一个篮球教学个案研究中得以引证（Liu, 1999）。

从上面两次不同地响应，18位教师对“领会教学法”的感受已有显著地改变，他们的意见完全是正面的。其实第一次工作坊有正反两面的响应是可以理解的，因为这新方法是第一次在香港体育教师面前讲解及示范，参加者当时对这新方法未能完全掌握，这种情况与英国体育界在初期接触“领会教学法”时反应一样（Thorpe & Bunker, 1983）。至于为什么这18位教师有一面倒的正面反应呢？这个答案是可从问卷第6题中找到。18位教师都一致回答会采用这新方法进行教学，同时更有教师指出他曾在排球课中以“领会教学法”进行教授。

施教时的困难

在第一次工作坊响应中，很多教师都列举一连串在施行“领会教学法”时所遇到的困难，例如：（1）学校场地小；（2）每班学生人数多；（3）参考数据不足；（4）评估方法未完善；（5）学校当局是否支持；（6）体育督学的态度不明朗；（7）这新方法与体育课程不配合；（8）因强调学习战术，学生欠缺技巧练习而难于进行比赛（Thorpe & Bunker, 1983）等等。将以上的困难与18位教师响应作比较，从他们反映的意见中，发觉困难是减少了，他们再也没有提及评估方法不完善、学校当局是否支持、体育督学的态度不明朗、这新方法与体育课程纲要不配合及学生欠缺技巧练习而难于进行比赛等等困难。

这种改变可能因为这些困难并非最重要，因此他们没有反映出来。但从另一方面来看，他们的改变可能受这一年多期间尝试及探讨的影响，再加上第二次工作坊的数据，结果将那些困难一一克服或暂时解决。例如：近期“领会教学法”

的理念已被纳入体育课程纲要内，这暗示体育督学对这新方法有一定程度上的支持，再加上教育学院体育系也将这新方法列入培训体育教师课程内，导致这种新教学法普遍地被体育教师所认识，而学校当局也不会持反对的态度。

另外，在第二次工作坊期间，他们对“领会教学法”已有更深入地体会，因此可能已掌握一些评估的方法及明白这新方法并不会排挤“技巧”学习，而“技巧”学习只不过是辅助形式出现，因此学生并不会因技巧不佳而出现不能进行比赛的情况（Thorpe, 1986）。

未改变方面

如果要指出两者还没有改变的看法大致有两点。第一是在香港施行“领会教学法”时，由于学校场地小，而每班学生人数又多，于是会出现教学困难。第二是“领会教学法”参考数据不足。这10年间，虽然政府大量建筑新校舍，体育场地已稍有改善，但实际上仍是不足；其实最大的问题是在一个较大场地上可能有两个班甚至3个班学生同时上体育课，可以想像场地不足的情况是何等严重。除此之外，现实每班学生人数平均有35人，相对以前平均每班有40人已有改善，但由于场地不足的情况下，再加上这新教学法是以游戏形式为主，需要更大的活动空间，因此，仍会造成教学上困难的出现。

至于参考资料不足的问题，在目前的情况下仍没有多大改善，特别在中文参考数据方面是十分欠缺的，因为这新方法被引进香港只有5年时间，而推广在中国内地也不足1年，所以在华人社会中“领会教学法”仍算是新发展，在短短的几年间是没有可能有足够中文参考数据供教师作参考。以上两点困难在可见的短期内是没法改变的事实，因此，这18位教师仍然反映这两点看法是可以理解的。

总 结

整体而言，这次研究的结果发现教师在第二次工作坊对“领会教学法”的感受和看法是有很大的改变，由于他们经过一段时间的尝试及探讨，再加上对这新方法有更深地认识，所以改变大多是正面的；但他们有两点看法还未改变，第一是香港学校场地小而每班人数又多，第二是参考数据不足。事实上，这两点是无法在短期内可以改变的。