

使用行为技能训练 (BST) 培训新老师教导自闭症儿童命名

之个案报告初探

刘启和 上海爱好儿童康复培训中心

柯淑惠 美国内华达大学雷诺分校

壹、研究背景

随着世界自闭症意识日的确立，大众对于自闭症的认识也越来越清晰。不仅知道自闭症者的行为特征和诊断标准，而且也认识到通过早期介入可以有效提高自闭症者的学习。美国 National Autism Center [NAC] (2015) 发布的国家标准项目二期报告指出，应用行为分析 (applied behavior analysis, ABA) 这门行为科学发展出的训练方法是非常成熟的，可有效帮助自闭症者学习。有效的 ABA 行为介入方案应该包括对不同类型的工作人员和照顾者的训练，以确保行为改变的持久和类化 (Baer, Wolf, & Risley, 1968)。然而目前在中国接受过系统训练的工作人员(如老师)很少，接受过系统训练的照顾者更是凤毛麟角。虽然大多数自闭症儿童早期康复机构采用的是依据 ABA 科学所发展出的 DTT 教学方法，但缺乏对在职老师提供系统的培训。新进的老师也仅仅是通过学习书本的理论知识 and 模仿在职老师的教学，即开始现场教学。在缺乏系统培训的前提下，新进老师在面对个案时，常常不知道应该如何应

对，无法在教学过程中看到儿童有效的学习并获得正向的回馈，导致新进老师频繁出现辞职转行的情况。另一方面，由于老师没有经过系统的培训，常常因为不当的教学而导致接受培训的儿童行为问题频繁发生，严重影响儿童的学习。

在国外具有实证支持的行为技能训练 (behavioral skills training, BST) 已经被广泛应用在老师培训上，例如：使用行为技能训练培训老师或家长进行图片交换沟通系统训练 (Homlitas, Rosales, & Candel, 2014)、单一尝试教学 (Sarokoff & Sturmey, 2004; Lerman, Hawkins, Hillman, Shireman, & Nissen, 2015)、要求训练 (Nigro-Bruzzi & Sturmey, 2010)、服从训练 (Miles & Wilder, 2009) 等。这些研究结果都被证实行为技能训练 (BST) 能够有效的提高老师执行介入程序的一致性亦即「介入完整度」(treatment integrity)，同时也提升被介入儿童的技能学习，以达到培训的最佳效果，而在国内却鲜少有研究涉及到。

行为技能训练是一种包裹式介入，通常包含讲解 (instruction)、示范 (modeling)、演练 (rehearsal) 和回馈 (feedback) (Homlitas et al., 2014)。训练过程中，首先，须针对教学程序中的每一个教学要素，给予明确的操作型定义，口语讲解和说明，

特别感谢参与此研究的老师、家长和个案，让本研究得已完成。

通讯作者：柯淑惠，BCBA，美国内华达大学行为分析博士生 (email: ke1211@ms26.hinet.net)。

表 1

DTT 教学要素比较

Sarokoff 与 Sturmey (2004)		Lerman 等人 (2015)	
1.	给予教学指令之前须和学生有眼神接触至少 1 秒钟	1.	引起孩子注意 如果学生转头或作出重复式的行为,叫学生的名字并说「看我」
2.	等到学生有安静的注意行为之后再给予指令	2.	指令形式 和课程内容一致
3.	指令必须清楚和明确	3.	给予指令 口语指令要清晰;一般会话的音量大小或更高;中性的语调;5 秒之内不重复(除非学生作出不正确反应)
4.	指令须与课程内容一致	4.	提示形式和顺序 如果没反应或不正确反应,给予示范或肢体提示;提示程度由少而多;不重复提示
5.	执行事先计划好的错误纠正程序	5.	提示时间点 第一个指令不给予提示;如果第一个指令或提示之后没反应,等待至少 3 秒最多 10 秒;如果不正确反应,立即给予提示
6.	不正确反应要在 3-5 秒内执行错误纠正程序	6.	给予提示 和正确的指令配对
7.	正确反应后立即给予合适的强化	7.	强化形式 依据记录单给予特定的结果;赞美要说明并针对合适的反应(「很棒有摸车子」);热情的语调(和指令不同)
8.	特定的赞美形式	8.	强化立即性 正确反应 5 秒内给予赞美;「谢谢」或「那是正确的」不被视为强化,除非和给予的物品配对;在合适的条件下给予物品时,要在赞美的 5 秒内完成
9.	记录每一个回合	9.	赞美多样化 语调要和前 3 个赞美内容不同,至少要有 1 个字不同
10.	指令之间需间隔 5 秒	10.	区别性结果 不正确反应、无反应或提示下的反应,要暂停强化
		11.	移除教材 给予强化的 5 秒内要移除上课的教材
		12.	行为问题管理 针对行为问题不给任何口语回馈,并持续给予提示的顺序
		13.	反应间隔时间 不超过 10 秒,除非学生仍在消耗食物;如果给予的是玩具,新回合要在强化后不超过 10 秒开始
		14.	纪录 要正确记录每一个回合(正确、提示或无反应)
		15.	交错回合 每一个目标呈现要至少间隔 1 个回合

注:加粗黑体字是 Lerman 等人 (2015) 相比 Sarokoff 与 Sturmey (2004) 额外增加的 5 个教学要素

接着由研究者提供示范让受训者观摩后，让受训者演练，并针对演练过程中其正确的表现，给予正向的口语回馈，同时对不正确的表现给予引导式的回馈，并重复示范、演练和回馈的程序直到精熟为止。当通过训练之后，再由受训者在真实教学情境中针对个案提供介入。此外，行为技能训练的成效主要是比较受训者接受 BST 训练之后，在真实教学情境中对个案的教学(1)其介入程序的一致性是否提高、(2) 个案的学习效果是否提高。

行为技能训练已被证实是有效的培训，也已被广泛应用于以单一尝试教学为主的技能学习，其中 Sarokoff 与 Sturmey(2004) 的研究使用 BST 培训三名老师执行由 10 个教学要素组成的 DTT 程序，教导自闭症儿童学习图片和实物的配对；Lerman 等人(2015) 的研究则是培训自闭症的成人使用由 15 个教学要素组成的 DTT 程序，教导自闭症儿童学习遵守三步骤指令和交互式语言，但尚未有研究是应用在命名的技能学习。比较上述两个研究的 DTT 教学要素(见表 1)，Lerman 等人的教学要素，除了已包含 Sarokoff 与 Sturmey 的 10 个要素之外，更增加了 5 个其他要素，例如：提示的形式和顺序、赞美多样化、移除教材、交错回合、行为问题管理。虽然 Lerman 等人的培训对象是针对自闭症成人，但他们在研究报告中指出所使用的 15 个 DTT 的教学要素是一般的行为技术人员所必须掌握的技能，即使在 Lerman 等人的研究最后，有提供额外的训练，帮助自闭症成人在给予社会性赞美时能变化语调，以增加赞美的质量，但此要素并未包含在 15 个 DTT 的要素中。

因此，本研究的目的将以 Lerman 等人所发展的 15 个 DTT 教学要素为基础并增加与个案平日学习有关的教学要素，以检视使用行为技能训练(BST)培训新老师教导自闭症儿童命名的成效。

贰、研究方法

一、研究参与者与环境

本研究的受训者(新进的 ABA 老师) 王老师，女，23 岁，大专学历，2015 年 6 月 30 日毕业于师范大学学前教育系，2015 年 7 月入职自闭症康复机构，并开始学习 ABA 的基础理论知识。受训者在进入本研究之前，并没有接受任何系统化的 ABA 培训。

个案浩浩(匿名)，是一个 7 岁的男孩，被诊断为自闭症。目前浩浩周一至周五在康复机构接受每天 4 小时课程训练，4 小时的课程中有 1 小时是一对一的训练。浩浩的口语表达不清晰，一般只有熟悉的人才能听懂他在说什么。语言行为评估显示浩浩能够主动类化使用 10 个以上不同的名词要求，能够听辨 50 个以上物品，能够命名的物品不足 50 个。相比之下，命名技能较为薄弱，故选择命名作为个案的学习课程。此研究是在研究者参加 BCaBA 课程的实习督导期间，在 BCBA 督导下完成的。

训练环境为康复机构的个别化训练室，约 10 平米的小房间，有两把小椅子和一个桌子，旁边一个放玩具的柜子。训练时老师与学生面对而坐。提供的材料是包含命名教学目标在内的日常用品图片，还有个案喜欢的一些操作性的玩具和休闲食品。

二、目标行为与测量

本研究的依变项有两个，分别针对受训者和个案（见表 2）。

受训者的依变项为执行教学程序检核表（见表 4）的正确百分比。教学程序检核表主要参考 Lerman 等人（2015）针对 DTT 的 15 个基本教学要素，并额外加入

表 2
依变项说明

依变项	
受训者	执行教学程序检核表的正确百分比
个案	每个时段命名的正确反应百分比

符合个案学习的 9 个教学要素，例如：教学前提供喜好物品的选择以确认动机、每次教学前先进行试探、命名时跟老师有眼神接触、提供口语赞美和喜好物品时要和学生有眼神接触、每个时段提供 3 个不同目标、随机呈现命名目标、干扰物应为和教学目标相关的不同语言行为操作、对于干扰物正确反应则给予口语赞美、对于干扰物错误反应则不给回馈，重新开始并 2 秒延宕提示，共 24 个教学要素。测量工具为纸、笔和手机等录像设备，使用的测量程序如下：（1）将受训者的教学拍摄成视频，在每个教学时段之后看视频并做记录；（2）针对教学程序检核表上每一个教学要素纪录受训者的反应，正确反应表示受训者的教学程序完全符合该教学要素，不正确反应表示受训者的教学程序不符合该教学要素，不适用（N/A）表示该教学程序不适用。当受训者执行一个教学回合之后，计算该回合执行程序的正确百分比，计算方式为正确执行教学要素的数量除以正确和

不正确执行的总数量再乘以 100%，之后再转换成每个时段的平均正确百分比，计算方式为将每个回合的正确百分比加总之后除以该时段总回合数量。

个案依变项为在只呈现图片或呈现图片加上随机给予「你看」或「这是什么」的教学指令下，学生能够口语命名该图片。对于个案可能的反应定义详见表 3。每个教学时段计算命名正确反应的百分比。使用的测量程序为：呈现教学指令后，若 2 秒内正确清晰命名为正确反应，记录为+；呈现教学指令后，若 2 秒内出现错误反应或无反应，则收回图片重新呈现，并 0 秒口语仿说提示，以上整个操作作为一个回合，为不正确反应，记录为-；呈现教学指令后，若 2 秒内命名的表达不够清晰，提供仿说训练直到清晰度提高，该回合视为提示的反应，记录为 P。针对个案的命名课程，每周安排 5 天，每天安排一个时段，每个时段安排 3 个命名目标，分别为锅、床、拖把，每个目标进行 3 次教学，一个教学时段共计 9 个回合。针对这三个选定的目标，只在作 BST 培训期间由新老师做教学，其他时间其他人都不做教学。在每个教学时段结束时计算命名目标的正确反应百分比，计算公式为正确命名的回合数量除以

表 3
个案的反应定义

反应类型	定义
正确反应	学生正确清晰的命名图片
不正确反应	学生错误的命名图片或无反应
提示的反应	学生命名不清晰，给予仿说提示

表 4

教学程序检核表

教学要素与定义
1. 教学前提供喜好物品的选择以确认动机
2. 每次教学前先进行试探（亦即，针对学生的反应不给予任何回馈）
3. 呈现教学指令之前，要确认学生的注意行为（定义为身体坐直，手和嘴巴安静，眼睛看老师）
4. 呈现图片，随机给予「你看」、「这是什么？」或只单独呈现图片
5. 给学生 2 秒反应时间
6. 2 秒之内正确反应，立即给予口语赞美并同时呈现学生选择的喜好物品
7. 2 秒之内不正确反应(包含无反应)，不给任何回馈，收回图片，重新呈现并 0 秒提示
8. 上一次提示跟下一次提示之间至少间隔 2-3 秒
9. 命名时跟老师有眼神接触
10. 命名不清晰时，立即提供仿说训练直到清晰度提高
11. 提供口语赞美和喜好物品时，要和学生有眼神接触
12. 区别性强化（独立正确反应要给最大的强化）
13. 强化的立即性（反应之后立即给予所选择的喜好物品）
14. 口语赞美要多样化
15. 若喜好物品为食物，等学生吃完再开始下一个回合，大约 10 秒钟；若为玩具，提供 10 秒的玩具时间
16. 每个时段提供 3 个不同目标
17. 随机呈现命名目标
18. 命名目标之间穿插 1-3 个精熟的干扰物
19. 干扰物应为和教学目标相关的不同语言行为操作,如接收性辨识（指出…给我…）
20. 对干扰物正确反应，则给予口语赞美
21. 对于干扰物错误反应，则不给回馈，重新开始并 2 秒延宕提示
22. 行为问题管理（避免强化问题行为）
23. 两个目标的间隔时间，大约 15 秒种（准备下一个回合，并与孩子积极互动）
24. 记录数据

注：加粗黑体字是研究者在 Lerman 等人（2015）的基础上额外增加的 9 个教学要素

总命名的回合数量再乘以 100%。

三、实验设计

研究的自变项是行为技能训练, 包含六个主要的执行步骤, 分别为:

1. 提供一份清楚明确的教学程序检核表 (见表 4)
2. 向受训者讲解和示范教学程序检核表中每一个教学要素
3. 受训者模拟演练每一个教学要素
4. 模拟演练过程中, 研究者要针对受训者的操作给予具体示范或回馈
5. 重复练习第二、三、四步骤, 直到练习到精熟
6. 真实情境中练习

以上六个主要的执行步骤中, 步骤 1-5 为模拟演练期, 只对受训者训练, 不安排个案。步骤 6 为真实情境演练, 亦即安排个案让受训者实际演练并执行每一个教学要素。

研究采用 A-B 实验设计, 包含基线期和介入期。

四、教学程序

1. 基线期

在个训室提前准备 3 张孩子命名的目标图片, 并准备一些学生可能喜欢的玩具和食物, 以及教学纪录表 (不提供教学程序检核表), 然后安排受训者和个案到个训室, 对受训者说「我帮你准备了三张孩子不会命名的图片, 等下你要针对这三个目标对孩子进行命名教学, 每个目标进行三个回合, 请使用你最好的教学技能来教学。」等受训者准备好后, 即开始教学, 并开始录像。进行 9 个回合教学之后, 结束该时

段。

基线期需要收集至少 3 个数据点, 数据点显示平稳或下降, 即可以进入介入期。如果数据点是升高的, 则还需要继续收集多几个数据点, 等平稳后才可进入介入期。

2. 介入期

(1) 模拟演练期

行为技能训练中的示范, 研究者通常可透过录像带 (Nigro-Bruzzi & Sturmey, 2010)、受训者以外的另一位老师 (Homlitas et al., 2014; Lerman et al., 2015) 或介入的个案 (Sarokoff & Sturmey, 2004) 作示范后再提供演练, 演练过程则由受训者扮演老师的角色, 并由另一位老师或介入的个案扮演学生。本研究的示范由研究者对受训者进行模拟演练, 不针对个案训练。亦即, 由研究者按照教学程序检核表的教学要素向受训者做详细的介绍, 针对每一个教学要素做示范并演练, 直到受训者精熟全部的教学要素。当受训者表示完全理解所有的教学要素后, 安排角色扮演训练, 亦即由研究者与受训者分别担任老师和个案的角色 (并彼此互换角色), 进行教学回合的练习。每一个练习的回合结束后, 对于该回合实时的给予必要的回馈、示范和演练, 同时记录数据。安排新老师一周五天, 每天一个教学时段, 在固定的一个时间做模拟演练, 每个时段的时间控制在 30 分钟内。第 1 个时段通过标准为连续 2 个回合, 正确反应百分比为 100%; 第 2 个时段通过标准为连续 3 个回合, 正确反应百分比为 100%; 第 3 个时段通过标准为连续 4 个回合, 正确反应百分比为 100%; 第 4 个时段通过标准为连续 5

表 5

模拟演练数据

教学要素	第一个时段						
	1	2	3	4	5	6	7
1. 教学前提供喜好物品的选择以确认动机	+	+	+	+	+	+	+
2. 每次教学前先进行试探（亦即，针对学生的反应不给予任何回馈）	+	+	+	+	+	+	+
3. 呈现教学指令之前，要确认学生的注意行为（定义为身体坐直，手和嘴巴安静，眼睛看老师）	+	+	+	+	+	+	+
4. 呈现图片，随机给予「你看」、「这是什么？」或只单独呈现图片	+	+	+	+	+	+	+
5. 给学生 2 秒反应时间	+	+	+	+	+	+	+
6. 2 秒之内正确反应，立即给予口语赞美并同时呈现学生选择的喜好物品	NA	+	NA	NA	NA	+	+
7. 2 秒之内不正确反应(包含无反应)，不给任何回馈，收回图片，重新呈现并 0 秒提示	-	NA	+	+	+	NA	NA
8. 上一次提示跟下一次提示之间至少间隔 2-3 秒	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
9. 命名时跟老师有眼神接触	+	+	+	+	+	+	+
10. 命名不清晰时，立即提供仿说训练直到清晰度提高	NA	NA	NA	+	+	NA	NA
11. 提供口语赞美和喜好物品时，要和学生有眼神接触	+	+	+	+	+	+	+
12. 区别性强化（独立正确反应要给最大的强化）	+	-	+	+	-	+	+
13. 强化的立即性（反应之后立即给予所选择的喜好物品）	-	+	-	+	+	+	+
14. 口语赞美要多样化	+	+	+	+	+	+	+
15. 若喜好物品为食物，等学生吃完再开始下一个回合，大约 10 秒钟；若为玩具，提供 10 秒的玩具时间	+	+	+	+	+	+	+
16. 每个时段提供 3 个不同目标	+	+	+	+	+	+	+
17. 随机呈现命名目标	+	+	+	+	+	+	+
18. 命名目标之间穿插 1-3 个精熟的干扰物	NA	+	+	+	+	+	+
19. 干扰物应为和教学目标相关的不同语言行为操作,如接收性辨识（指出…给我…）	NA	+	+	+	+	+	+
20. 对干扰物正确反应，则给予口语赞美	NA	-	+	+	+	+	+
21. 对于干扰物错误反应，则不给回馈，重新开始并 2 秒延宕提示	NA	NA	+	NA	NA	NA	+
22. 行为问题管理（避免强化问题行为）	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
23. 两个目标的间隔时间，大约 15 秒钟（准备下一个回合，并与孩子积极互动）	-	+	+	+	+	+	+
24. 记录数据	+	+	-	+	+	+	+
每一次回合正确百分比	81	89	90	100	95	100	100
教学时段平均正确百分比							94

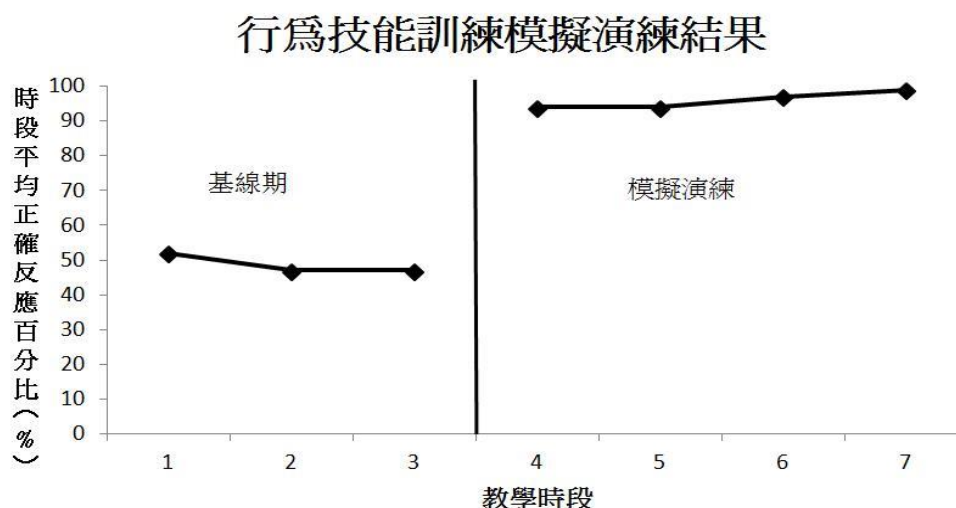


图 1 使用行为技能训练 (BST) 培训新老老师模拟演练的结果

个回合，正确反应百分比为 100%。当达到第 4 个时段的通过标准之后，则结束模拟演练期，进入下一阶段。（模拟演练部分数据见表 5）

（2）真实情境演练期 1（立即回馈）

安排受训者与个案到个训室开始上课，研究者坐在受训者身后 1 公尺的位置。研究者在受训者进行一个教学回合之后，立即走到受训者面对面的位置，并给予具体的回馈。如果给予回馈之后，仍连续出现操作上的错误时，则需要进一步提供示范和演练，直到受训者能正确操作。通过标准为连续 3 个时段平均正确百分比达到 90% 则进入下一阶段。

（3）真实情境演练期 2（延迟回馈）

环境安排与真实情境演练 1 基本相同，不同的地方在于，研究者在受训者独自完成一个时段共 9 个回合之后，才给予具体的回馈。如果给予回馈之后，仍连续出现操作上的错误时，则进一步提供示范与演练。通过标准为连续 2 个时段平均正确百分比达到 90% 则进入下一阶段。

（4）维持期

研究者向受训者说明：「现在开始，你将独立进行教学，当你准备好开始教学之前，请打开摄影机，录下整个教学时段，并于教学结束后，关闭摄影机。」研究者在教学后观看视频并做记录，不再给予受训者回馈。通过标准为连续 2 个时段平均正确百分比达到 90% 则进入下一阶段。

（5）情境类化

条件与维持期相同，唯一不同的是，安排另外一个不同的教室进行情境类化。

叁、介入结果

基线期（如图 1），受训者在未进行过行为技能训练 (BST) 之前，执行命名教学程序检核表的正确反应平均为 45%，数据变动性不大，呈现稳定的趋势；在仿真演练期，受训者执行教学程序检核表的正确反应迅速提升，达到平均 95% 左右，数据变动性不大，且有稳定上升趋势。

真实情境演练期 1（如图 2），受训者在接受 BST 训练后，执行教学程序检核表

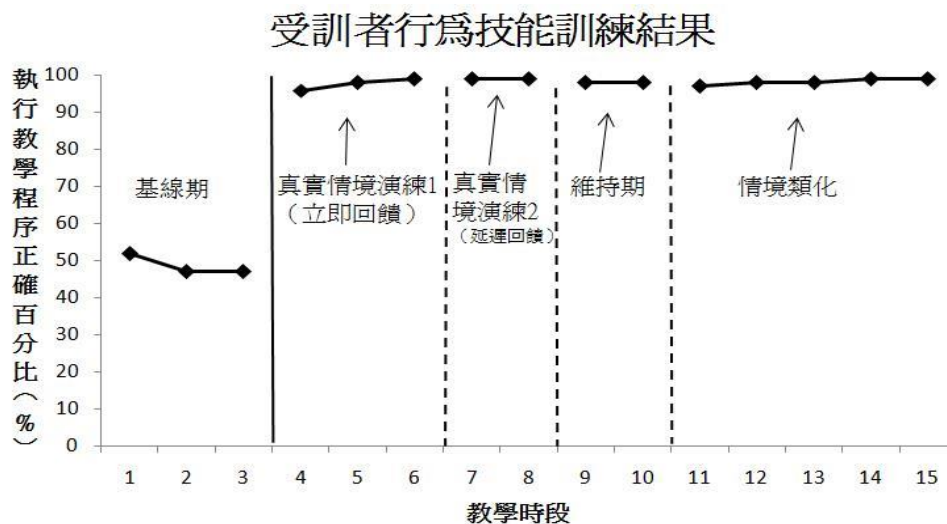


图2 使用行为技能训练（BST）培训新老师教导自闭症儿童命名的结果

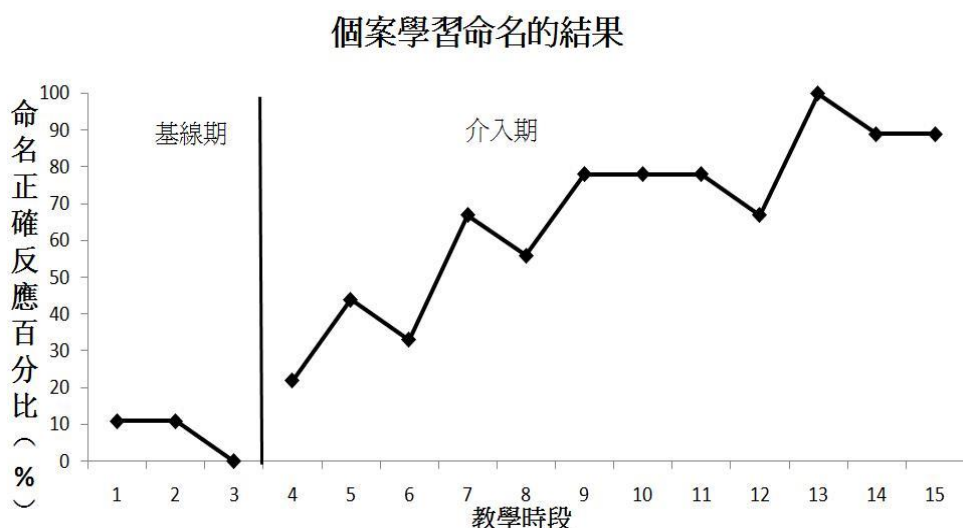


图3 个案学习命名的正确反应百分比

的正确反应平均为 97%，数据变动性不大，且有稳定趋势；真实情境演练期 2，受训者的正确反应平均为 99%，数据变动性不大，呈现稳定趋势；在维持期，受训者的正确反应平均为 98%，数据变动性不大，呈现稳定趋势；在情境类化期，受训者的正确反应平均为 98%，呈现稳定。

图 3 显示个案学习命名的正确反应百分比。在基线期，当受训者未经过行为技能训练（BST）时，个案的命名正确反应

百分比平均为 7%，范围在 0-11%；当受训者通过 BST 的模拟训练期之后，进入真实情境演练期 1，一直到最后的情境类化，个案命名正确反应百分比平均为 70%，范围在 22-100%。且呈现稳定上升的趋势。

因此，本研究的结果说明，行为技能训练（BST）可以提高新老师执行命名教学程序的正确反应百分比，同时也间接提高个案命名的正确百分比。

肆、讨论与建议

介入结果显示, 在没有对老师进行 BST 训练以前, 老师对于 DTT 的教学程序执行的完整度是很低的, 平均 45%。在对老师进行 BST 训练以后, 老师对于 DTT 的教学程序执行的完整度迅速提高到 90% 以上。故本研究支持 Homlitas、Rosales 与 Candel(2014)、Sarokoff 与 Sturmey(2004)、Nigro-Bruzzi 与 Sturmey (2010)、Miles 与 Wilder (2009) 以及 Lerman 等人 (2015) 应用 BST 的研究结果, 提供高结构的行为技能训练, 可以有效培训老师执行教学程序, 并提高介入的完整度。然而因为本研究是在 BCaBA 实习期间在 BCBA 督导下进行, 因为有时间限制, 仅以 AB 实验设计作为个案研究的初探, 尽管结果说明 BST 可以提高受训者的介入完整度, 和个案命名的正确率, 但无法证明 BST 训练和两者之间的因果关系, 将来需要以更严谨的实验设计 (例如, 跨受试多基线设计) 来证明。

值得一提的是, 本研究所使用的教学程序检核表共包含 24 个教学要素, 有可能增加程序的复杂度, 但训练的结果说明, 受训者在每个不同阶段的训练大都只需要 2 至 4 个时段, 即可达到通过标准 (例如模拟演练期的数据显示仅仅通过 4 个教学时段的培训, 受训者即达到通过标准, 进入真实情境演练 1)。此结果亦说明, 教学程序检核表其教学要素的数量多寡, 并非是影响介入完整度的重要因素, 最重要的是能够对每个教学要素, 给予具体、客观的操作型定义。

进行 BST 训练, 分析其不正确反应时发现, 受训者在模拟演练期最常出错的教学要素有区别性强化、强化的立即性和口

语赞美要多样化, 其中强化的立即性和口语赞美要多样化这两个教学要素反复示范并演练多次后, 受训者才达到正确操作; 在进入真实情境演练期间, 一开始受训者最常出错的教学要素是提供口语赞美和喜好物品时要和学生有眼神接触。老师通常在学生正确说出物品名称之后, 立即提供强化物和口语赞美, 未等待学生的眼神接触。这也说明眼神接触是自闭症者困难的技能, 为了帮助受训者能掌握此教学要素, 重新示范如何引导个案的眼神, 例如: 先将喜好物品移动到靠近老师眼睛的位置, 给予位置提示引导眼神接触。因为本研究在模拟演练期, 并未安排个案作模拟演练, 因此, 为了能够真实呈现自闭症者的学习特质, 未来可以考虑在模拟演练期的后半段安排个案加入。此外, 当考虑使用个案进行模拟演练, 除了可以让受训者更真实掌握自闭症者的学习特质之外, 也可考虑简化现有的 24 个教学要素 (例如, 暂时不加入与命名目标有关的语言行为干扰物), 让受训者在面对个案时能更正确执行教学程序。

另外, 本研究在基线期并未提供教学程序检核表, 因此也不排除, 若只提供教学检核表, 即能够增加受训者执行教学程序的正确率。因此, 未来的研究也需要考虑在基线期时也提供相同的检核表, 以证明 BST 训练的成效。

本研究的限制为: (1) 因录像带意外被删除, 而未安排第二位观察者进行观察者间一致性的比较; (2) 本研究采用的是 A-B 实验设计, 且只针对一位老师使用行为技能训练, 故结果无法类推到其他的老师和不同技能的学习。

虽然本研究因为录像带意外被删除，而缺少观察者间一致性的数据，但进行BST训练期间，至少安排2-3次同步视讯由BCBA督导以确认（1）研究者确实做到行为技能训练的基本要素：讲解、示范、演练与回馈；（2）研究者确实依照教学程序检核表的要素对受训者提供训练。鉴于此次的个案报告初探结果，未来可以使用跨受试多基线设计，并确实提供观察者间一致性的数据，以达到分析的效果，证明BST和老师执行教学程序一致性、个案学习的因果关系，进一步达到应用研究的目的。

最后，未来也可以将行为技能训练（BST）广泛的应用于老师的培训。通过提供清楚明确的教学程序检核表、讲解、示范、演练与回馈，可以有效帮助老师以一致的方式执行介入程序，以帮助自闭症者学习。另外也可以将行为技能训练（BST）应用于家长培训，帮助家长以一致性的方式执行介入程序，以帮助自闭症者在家里学习，并达到类化的目的。

伍、参考文献

American National Autism Center. (2015). Findings and Conclusions: National Standards Project, Phase 2. Retrieved from <http://www.nationalautismcenter.org/national-standards-project/phase-2/>

Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 91-97.

Homlitas, C., Rosales, R. & Candel, L. (2014). A further evaluation of behavior skills

training for implementation of the picture exchange communication system. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*, 198-203

Lerman, D. C., Hawkins, L., Hillman, C., Shireman, M., & Nissen, M. A. (2015). Adults with autism spectrum disorder as behavior technicians for young children with autism: Outcomes of a behavioral skills training program. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*, 233-256.

Miles, N. I., & Wilder, D. A. (2009). The effects of behavioral skills training on caregiver implementation of guided compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*, 405-410.

Nigro-Bruzzi, D., & Sturmey, P. (2010). The effects of behavioral skills training on mand training by staff and unprompted vocal mands by children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*, 757-761.

Sarokoff, R. A., & Sturmey, P. (2004). The effects of behavioral skills training on staff implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, 535-538.