

2011, Spring, v13, n2.

Introducing the Cycle of Inquiry System: A Reflective Inquiry Practice for Early
Childhood Teacher Development

探究循环系统的介绍：幼儿教师专业发展的实践反思

Jane Tingle Broderick*

East Tennessee State University

Seong Bock Hong*

University of Michigan, Dearborn

摘要

探究循环 (The Cycle of Inquiry, 简称 COI) 是一个设计生成课程的工具, 它能为幼儿教师专业发展和教学服务。受瑞吉欧课程的影响, 探究循环包含了有序的五种组织形式, 它把对记录数据的分析与由瑞吉欧激发的有目的地设计长期生成的探究联系起来。本文通过对一所大学幼儿教育教师专业准备计划中学生的研究进行的考察和分析, 讨论探究循环体系。通过这个案例研究, 作者探索了: (1) 职前教师是否能够掌握使用探究循环系统的过程来计划和支持生成课程; (2) 一位引领教师 (mentor) 是否可以使用教师的探究循环的记录文档, 支持和评价在职和职前教师的专业发展。作者同时还描述了使用探究循环系统正在进行的研究, 以及未来研究可能的研究方向。

引言

本研究通过对一个个案的讨论来呈现用于发展教师能力去创设和促进生成课程的体系。我们之所以研究这个体系, 主要是基于 1999-2001 年之间在马萨诸

塞阿姆赫斯特大学举办的几场会议的经验，我们在分会场会议中对视频和书面观察记录进行了微观分析，解读儿童的游戏。会议参与者包括一线教师，教师教育者和建构主义幼儿教育机构的负责人，他们中的大多数受到过意大利瑞吉欧学校理念的启发。会议之后，很多参与者想知道，“现在该怎么办？因为我们已经成功地深度解读了儿童游戏，也了解了儿童的很多方面，我们该如何把这种理解应用在我们的课程计划中呢？”

这个问题促使我们使用微观分析过程来开发一项可以用于设计生成课程的组织性工具体系。我们在马萨诸塞大学 2001 年的会议上介绍过这个体系。用于指导教师设计的探究式循环（COI）（Broderick & Hong, 2003）是一个五阶段的循环探究系统，扎根于建构主义理论并受到了建构主义教师教育者（Gandini & Goldhaber, 2001）以及意大利瑞吉欧教育者（Edwards, Gandini, & Forman, 1998; Hendrick, 1997）的启发。

在瑞吉欧学校，一个教研员（*Pedagogista*）在学校中作为教师的引领教师，回顾教师的课堂记录并帮助他们设计生成课程。在本文的探究式循环系统中，*引领教师*是幼教机构的负责人，他们给幼儿教师和给职前学前教育专业学生上课的教师提供支持。*教师*是指在幼儿班与儿童一起学习和工作的个体。他们中有的是有经验的教师，有的是新手，有的是正在完成实习工作的职前教师。

我们已经与职前教师以及在职教师一起对这个体系做了预研究，在我们的大学和实地实施了 7 年。在这个预研究中，教师在课堂中已经使用了探究式循环系统表来指导生成探究式课程的发展。引领教师与教师在合作性会议中一起回顾完成的循环系统表，指导并帮助教师的计划过程。本研究主要集中在一位职前教师在一位本文作者的指导下使用循环系统的情况。

文献回顾

反思性探究经常与科学和数学课程联系在一起。在这些领域，教师们认识到发展熟练技能的重要性，包括提问、观察、收集数据、反思、分析和提出假设。这些技能形成了程序性的步骤以后，为科学探究提供了一种结构（Elstgeest, 2001;

Epstein, 2003; Hoisington, 2002; Thomson, 1969)。在许多幼儿教育机构，这些之前谈到的探究的元素经常被归为“认知发展”。

根据建构主义的理论（e.g. Piaget, 1977），儿童通过与周围世界的互动建构自己的知识，包括身体的和社会性知识。根据这个理论，教师无法把知识传授给儿童，但是他们可以帮助儿童学习。建构主义教师提供有利于儿童持续的建构新知识的环境。建构主义教师也同样受到维果斯基理论的影响，认为在儿童与同伴和成人的互动过程中，成人应该提供具有挑战性的活动并支持儿童在日常经验的情景中建构意义。儿童理解他周围世界的兴趣提高了参与能有助于持续性学习经验的内在动机（Chaillé, 2008; Forman & Kushner, 1983; DeVries, Zan, Hildebrandt, Edmiaston, & Sales, 2002）。

在他们的课程设计中，教师通常在学习领域中关注具体的技能水平，而不是儿童具体的思维（Fromberg, 2003）。相比之下，建构主义教育者认为探究的原则是“心理状态”。他们依赖于把认真的反思实践作为学习和发展过程的基础，持续的考察他们正在教什么，儿童正在学什么。他们强调推理，通过观察，提问，回顾之前的学习经验，以及通过很多媒体的表征建立具体的理解（Fosnot, 1996; DeVries et al., 2002; Forman & Kushner, 1983）。在游戏中观察儿童想法的发展，阐释和理解是建构主义课程设计的中心（Duckworth, 2006; Chaillé, 2000）。

通过发展适宜性的方式，建构主义教师试图在儿童已有知识的基础上引发儿童的内在动机。在建构主义的课堂，课程出现在儿童与环境以及与其他人“正在发生的”互动中，教师帮助儿童思考他们的经验之间的关系，这被 Chaillé (2008) 称作“宏大概念”。这个宏大概念支持和丰富了儿童游戏的目的（Chaillé, 2008; Duckworth, 2006），并可以作为研究的很多切入点。

根据儿童的“宏大概念”制定计划有时候被称为是生成课程（Chaillé, 2008）。在生成课程中，“参与者带着他们对主题的真实想法，通过合作来创设能够追随多方面联系的路径”（Wien, 2008, p. 5）。

好的记录资料包括教师解读儿童的想法，是成功设计生成探究课程的关键。例如瑞吉欧教育工作者们使用记录资料作为反思“使儿童的思维看得见”的工具，

所以他们的课程设计可以跟随着儿童的引导。跟随儿童的引导并不是“随波逐流”的过程，它是一个反思的过程，并需要倾听教学（Rinaldi, 2006）。教师观察和仔细分析并解读儿童的想法和兴趣，然后负责帮助儿童探索这些想法和兴趣（Chaillé, 2008）。

生成课程也许会依赖反思性的探究工具如视频、照片或者书面记录（或者是这些的综合）来认真的观察儿童，也许还会建立在教师关于他们记录儿童游戏的反思性对话中。教师使用这些数据保证他们的设计的合理性（Chaillé, 2008; Gandini & Goldhaber, 2001; Carter & Curtis, 1994; Hendrick, 1997）。

这种过程性阶段被称为*探究循环*（Gandini & Goldhaber, 2001），构成了探究循环系统的基础（Broderick & Hong, 2003, 2005, 2007）。这个循环的所有阶段在其它研究中也出现过（e.g. Gandini & Goldhaber, 2001; Wien, 2008; Giudici, Rinaldi, & Krechevsky, 2001）。在这个体系下，我们试图组织相关的概念和活动（例如观察，反思和设计）把它们融入到一个统一的体系中，这样教师可以使用系统指导他们课堂每个阶段的设计和生成课程。

循环探究系统的回顾

循环探究系统作为一个工具，帮助教师理解生成课程是课程发展中一个有效的研究方法。该系统分为 5 个部分（Broderick & Hong, 2007），见图 1：（1）观察，（2）制定假设，（3）制定研究问题，（4）计划干预来指导儿童的思维，和（5）开始实施游戏。

[见图 1](#)

图 1：循环探究系统的图示

这五个部分帮助我们建构和记录教师的想法，在持续和互动的过程中将他们的观察数据与计划联系起来。每一个部分有一个表格记录相关的数据（表 2a-2e）。教师在整个过程中的反思性考察可以使他们的行动更有目的性。

[见图 2a:](#)

[文档记录表](#)

[见图 2b:](#)

[解读表](#)

[见图 2c:](#)

[探究计划表](#)

[见图 2d:](#)

[实施表](#)

[见图 2e:](#)

[反思性评价](#)

图 2a-2e.探究循环系统的表格.

在我们的实践中，探究式循环系统作为一种有助于引导教师关注儿童思维，而不是“年龄和阶段”里程碑的纪录，目的是支持他们班上的长期性探究。

记录文档作为互动的过程

根据古德海博 (Goldhaber, 2009)的研究，文档是最经常当作名词来用，是指多种形式的记录，既可以用作查询数据或者作为收集数据帮助评价儿童的发展水平。但是古德海博 (2009)还认为，文档记录也是指称一个过程的名词。我们认为，档案纪录是教师作为评价和计划的工具而创造和解读所有数据的过程——包括观察记录（视频、书面笔记、照片和录音），以及教师反思儿童思维的记录。因此，档案记录提供数据说明儿童游戏的目的和过程。

解读档案记录过程的第一步是教师决定观察什么和如何记录这些观察；这些观察必须集中在游戏上，因为游戏最能帮助儿童探索他们的发展理论并解读周围的世界。有些研究 (Hong, 1998; Broderick, 2004) 认为，在教师创造这些档案记

录时，某些技术会以不同的方式影响到教师的心理倾向。例如，在记录儿童的游戏并理解儿童的理论时，观察者使用视频技术比使用 35 毫米的相机更能成功的理解游戏的意义。此外，相机将现实分成了小的片段，教师集中在零碎的片段上会不太容易体验到在不同的时间点上把一个事件和其他的事件联系起来。这种影响能超越观察，延伸到教师的反思、分析和计划中。教师要把儿童的游戏延伸到长期的探究上时使用相机就更加困难。

教师的计划作为引导和拓展儿童思维的干预活动

在探究循环系统的任何阶段，一个教师都可以研究和分析自己的观察，并解释在特定的时间内儿童正在想什么，然后根据儿童的活动提出假设（如在特定的游戏片断中儿童的目的是什么，或者使用特定的材料来达到目的的理由是什么）。要求教师以发散的方式思考提供什么样的干预（如，提问，对话，回顾之前的游戏，或者用新材料重新表征）可以促进更高水平的探究。认真考虑儿童的意图可以使教师选择可以对儿童的探索、实验、自我提问以及问题解决具有挑战的问题和材料。

如果没有使用探究式循环表格的记录，一个优秀的教师也许都会很快忘记自己提出的有关儿童思维的假设。教师记录假设的材料和对问题的思考，可以帮助自己记住在课堂中已经做了什么或者考虑做什么。教师和引领教师能够根据这些计划来评价活动是否成功以及设计后续的干预。

教师问责制

生成课程给儿童提供了很多达到甚至超越州或者国家的学习标准的机会。因为教师集中在制定儿童思维的计划上，而不只是达到学习标准。教师使用探究循环系统记录在学习结束时学生达到的标准。探究循环支持系统通过要求教师记录自己的思维以及儿童的思维和学习过程来支持教师问责制。结构性的探究循环表可以帮助刚开始接触生成课程的教师以及已经很有经验的教师对这个系统的内在理解。教师们开始意识到不必严格遵守探究式循环系统表来记录，也可以设计自己的方式进行记录。很多时候，这个表格能够使教师和引领教师完成制定计划和教学的工作，并使学习过程看得见。

研究方法

研究目的

以下的问题是研究问题中的部分内容，主要是对个别教师记录内容的分析。职前教师可以学习使用探究循环系统表并制定和实施生成课程吗？引领教师可以根据教师的记录帮助和评价职前和在职教师的发展吗？下面的案例介绍了我们不断探索职前和在职教师使用探究循环系统的部分内容。

背景

探究式循环系统除了在东田纳西州立大学实施，大约有 28 个学生参与每学期 3 个学分的本科创造性发展课程，另外还在密歇根州立大学迪尔伯恩校区（UM-D）实施，作为 3 个学分的教学策略课程与 1 个学分的实习活动——是幼儿教育学生的第一门方法论课程。这些课程在两所大学都是第一次给学生提供，研究记录了他们的行动和语言，并解释他们对儿童思维和策略的初次体验。在两所大学，幼儿教育机构和实验学校都遵循建构主义的原则，符合州的标准以及全美幼教协会（NAEYC）的要求。两所幼教机构也都得到全美幼教协会的质量认证。

两所大学的学生学习使用探究循环系统和指导生成性探究。首先是同伴分组练习，其次是在幼儿教育机构中与儿童一起正式实施。学生组成了 3 人小组，以及两组组成一队进行角色游戏练习，其中一组为另一组设计了生成课程。课程指导教师提供了很多材料准备探究活动（Broderick & Hong, 2005）。通过这个过程，学生开始重新认识游戏和材料，这是他们自童年以来从未发现的。每 3 人一组轮流使用探究式循环系统观察和记录搭档组的游戏活动——解读游戏的意义；提出搭档组的思维、方法和目的的假设；计划和指导下一个循环。这种介绍使学生们使用这个循环系统练习了四次。随后开始实地工作，每个小组都到大学实验幼儿教育机构进行计划和实施系统的五个循环阶段。在密歇根州立大学迪尔伯恩校区，因为足够的时间使用循环系统，每个学生展示自己在幼儿教育机构的观察记录，然后从班级同学那里获得反馈意见。

每学期根据注册人数、计划和其他因素，小组的数量和循环次数有稍微的变化。通过回顾他们的记录，我们可能指导部分学生花更多的时间完成他们的记录内容，这样就放慢了他们的记录过程，因此完成的循环次数就少一些。

大学教师担任指导的人员使用学生的记录评价和指导他们的活动过程。学生们还从同伴那里得到反馈意见。这门课的结构组成是是是与班级同学进行游戏练习，观察幼教机构的儿童游戏，以及参与班级组织的讨论时间，这样引领教师/任课教师可以与他们一起观察儿童并指导他们的设计过程。另外，教师建立在学生在实验幼儿学校记录作业的基础上，给学生提供作业反馈。在得到学生许可的情况下，探究式循环表的记录内容和学生对整个过程的经验反思内容用来作为本课程的分析材料。

被试

本文的作者分别是两所大学的幼儿教育专业的教授，在开发、使用和修订探究式循环系统的时间超过 7 年。

这个报告中，我们随机抽取了过去 5 年中班级学生完成的 5 个阶段的探究循环记录表。这里呈现和分析的数据是一个学生在前两年与儿童互动时的记录内容。凯利，密歇根州立大学迪尔伯恩校区三年级的学生，20 多岁，与幼儿一起工作的相关经验不多。她当时选修了第一学期的幼儿课程。

使用探究式循环系统：来自凯利的数据

在下面的每一个部分，我们对凯利使用这个系统的每一个阶段进行分析。我们这里把大学老师界定为引领教师，把职前教师称之为教师。

文档记录部分

探究式循环系统的文档记录部分主要是教师记录他们在游戏中观察的内容和游戏后的感想。

在一个循环中，教师的关注点是在游戏的过程，在游戏中儿童通过涉及到语言、动作和材料的互动进行合作和协商。这一表格中有疑问的部分是教学倾听和有目的的关注的的第一步。这个部分的提示引导教师对他们的观察记录进行反思并从儿童的角度看待游戏。

图 3a—3d 是凯利的四页观察记录，这是她第一次使用这种方法进行观察。学生使用彩笔标记来区分儿童的语言，教师的语言，以及任何参与者的行为。在这个记录中，红色代表儿童的对话，黑色代表行为。教师的语言使用蓝色。这些显著的标记有利于再次阅读，并能很快锁定要找的儿童或者成人的特殊语言或者行为。

[见图 3a](#)

[见图 3b](#)

[见图 3c](#)

[见图 3d](#)

图 3a-3d. 凯利的文档记录部分

作为引领教师，我们知道，凯利作为一个新手能够退到儿童后面进行观察和倾听。当记录自己感到惊讶的事件时，她成了一个积极的参与者，她的观察记录有助于她对观察的内容得出符合逻辑的结论。

我们鼓励教师记录完整的片段来探究儿童游戏的复杂演变。案例中图 3a-3d 表明了不仅要记录儿童的对话，儿童的肢体动作也很重要。凯利观察到埃里克用手让球停下的知识和策略。她想知道他是否还会用其它的方法。当教师使用探究循环系统记录观察时，个体的行为能表现出很多策略和目标，这对教师尤为重要。例如，有些儿童不愿意与别人玩，原因可能是他们的发展水平处于不同的阶段或者个体的性格原因。教师仔细观察和记录儿童在游戏中使用的策略和目标，并支持课程设计来满足这些儿童以及全班同学的需求。

知识和思维的解读部分

在循环系统的这一部分，教师开始对这些数据和记录进行深度分析。我们鼓励教师使用表格中的描述性语言对儿童的意图和游戏中使用的策略建立假设（最好的猜测）。这些详细的阐述内容提供了在一个特定情境下理解游戏，包括为理解儿童在这种情景下的理论提供多种探究线索。教师可以很快的再次阅读这些记录并设计其它丰富儿童思维的方法。教师还可以晚些时间再看看这些记录，使教师可以看到他们的想法是如何随着时间而不断发展。这也让引领教师观察到职前教师在实践中的思维。最后，行政管理人员可以使用这部分的内容重新审阅他们学校教师的想法，以提供适宜的专业发展。

在图 4（假设）中，凯利分享了她的“啊哈”的瞬间，其时她已经意识到，她已经观察到的儿童的游戏目的似乎是在关注直接的和持续性游戏。凯利有目的的阅读自己的观察记录，发现她观察游戏时集中在球的交换技能的发展（接球和滚球），但是同时也揭示了儿童复杂的社会性互动策略。

[见图 4](#)

图 4. 凯利完成儿童知识和思维的解读表

凯利认可了马莉担任游戏中领导的角色。她意识到埃里克的复杂目的——遵从马莉的暗示不欢迎思蒂芬。凯利的假设是：爱莱克是在等待合适的时机，让马莉同意新人思蒂芬进入游戏。凯利记录了思蒂芬试图进入游戏时所使用的不同策略：

我想坐你边上，爱莱克；我们现在可以玩球了吗？思蒂芬给爱莱克看一条很长的管子，最低端还绕着一些绳子；思蒂芬走到马莉边上，凑近去看她有没有球；思蒂芬走到离爱莱克更近的地方；嗨，马莉，你能把这个传给其他人吗？你能传给我和爱莱克，然后我们再传给你，好吗？

凯利相应的假设包括：

马莉知道她的包里已经没有球了；我猜她是否在想，如果思蒂芬不跟她和爱莱克玩，那就没有球玩了。

马莉现在看起来更高兴了，现在只有她和爱莱克两个人重新玩起游戏。

真有趣。思蒂芬并没有真正接触这两个孩子中的一个。我想知道马莉和爱莱克是否都在尝试控制对方，而正好这个时候把思蒂芬看做是解决这种危机的方式之一呢。

凯利表达了她的有关社会性互动的想法，并准备超越有关儿童身体的发展方面的计划，去关注有关儿童社会性互动策略的组织方式。

形成研究问题的部分

教师在实施循环探究中形成研究的问题至关重要。在这个部分，教师要考虑促进儿童学习或发展的潜在方式。他们的研究问题是他们已经观察和记录的游戏“是什么？”以及有目的的计划“现在怎样？”（也就是它可能意味着什么？）教师们可能会用两种方式来形成这些问题：通过研究自己对儿童游戏的理解（“我能学习到有关儿童的哪些知识呢”）或者研究儿童游戏互动的概念（“儿童在想什么以及他们想知道什么？”）。

教师的问题与他们观察和解读游戏中的一些宏大概念密切相关。教师希望记录来自儿童的启发和洞见以及有可能吸引儿童的概念，这样他们在后续研究中有很多的切入点(Chaillé, 2008; Duckworth, 2006)。

在探究式循环系统的这个阶段，还要求教师至少对每个研究问题提出四个干预策略。在达到这一目标的过程中，教师在材料的使用和提问策略上表现出流畅性和灵活性，从而使他们愿意冒险，对儿童的想法持更为开放的态度。

在我们的经验中，教师刚接触这个过程，比如凯利，能够成功的解读一些宏大概念，但是他们常常不确定应该选择哪种干预来进行下一步的研究。在我们的案例中，凯利开始的宏大概念列表（见图 5）可能当作干预问题更合适，她已经通过使用前一次循环的记录和设计有所了解。凯利从循环式探究系统中接收到持

续的反馈，反思自己之前的有关儿童回应的计划。通过修改和反思，她和其他教师一样能够调整自己的想法和计划。我们已经发现像凯利这样的情况，大多数教师需要进入实施阶段来验证自己的计划以及通过与儿童互动来看什么可行，什么不可行。

[图 5](#)

图 5. 凯利形成研究问题的部分

我们发现凯利开始的建议对新手非常有益。这些建议与凯利对儿童知识和思维的假设有联系，可以包含在游戏的计划之中。在图 5 中，我们强调自己的宏大概念和干预建议表明，我们作为引领教师，愿意与凯利讨论并支持她在后续活动中对多条线索探究的发展。事实上，随着时间和实践的增多，凯利可以从自己的观察经验中学习设计多条线索的探究。下一步，她将建立在自己的研究问题上，对球的物理现象问题制定计划，包括两个研究问题：其它还有可以滚动的物体吗？这些物体很容易滚动吗？

设计这些研究问题在整个探究式循环设计过程中最为复杂。同样复杂的还有促进儿童持续探究的干预、材料和问题的选择。当学习设计生成性探究时，我们鼓励教师具有耐心和反思，因为设计研究问题并指导课程计划对他们来说是陌生的并具有挑战性。放慢这个创造过程有助于支持探究的新想法的出现（Harman & Rheingold, 1984）。例如瑞吉欧的教育者们愿意花时间观察和解读观察记录，并把它看作是探究循环过程的重要组成部分(Rinaldi, 2006)。正是在这个过程中，教师们重新审视之前的想法和对学生的看法，并考虑在自己的计划中如何以及在哪个时机调整干预策略以帮助儿童探究。

探究实施阶段

在这个部分，教师们最后一次重新审视自己之前的记录数据，在观察数据和多层次的分析之间建构新的联系或确认之前的联系是正确的。这种形式建构了教师的关于整个探究式循环系统概念的想法，组织下面的探究元素——观察，形成假设，提出研究问题，制定干预——把它们融合到计划中帮助儿童持续进行下一

个游戏循环。在这个阶段，教师记录：（1）探究主线或宏大概念，跟随儿童的活动，（2）具体的观察数据表明这种探究是相关和适宜的，（3）教师指导儿童的思维时可能会使用的干预（问题和材料以及其它），（4）一个可用来引导探究的课堂材料准备的计划，（5）实施程序帮助儿童参与预期中的游戏。

通常，教师之前的研究问题会有助于这个阶段的设计，但是我们经常发现教师在最后阅读自己的记录时，会把之前的研究问题重新排列成更复杂的研究问题。生成课程的一个目标就是保持探究和学习方向处于一个开放的和不确定的状态（Chaillé, 2008），但是我们常常发现，有一个实施的计划会为很多潜在的探究方向和干预策略提供基础，就像凯利曾经考虑到的那样。

制定计划以及有多个可能的探究线索，可以帮助教师保持灵活性，并准备好了去发现和肯定从儿童那里得到意想不到的回应的价值。这样有助于让教师的思维集中在游戏的某一具体方面，即他们制定了计划和作为这一以证据为基础的过程的理由。在我们的案例中（见图 6），凯利集中在“为了使游戏有趣，必须设立规则”。她从自己的观察记录中找出一个案例支持这个假设：玛丽向爱莱克解释游戏的玩法，并与他开始游戏，然后她问另一个儿童，“这样好玩吗？”

[见图 6a-6b](#)

图 6a-6b. 凯利的探究实施阶段

凯利似乎找到了她的两个研究问题之间的关系；她把这两个问题合并记录在宏大概念部分的表格中。在宏大概念的方框里，教师们列举准备在干预中使用的材料，凯利为儿童提供各种不同的可以滚动（或者不滚）的球，这样每个儿童可以与其他人一起比较。

在接下来的表格方框里，要求教师计划如何在不使用言语指导的情况下，让儿童自己去玩球或者提出自己的问题。建立在之前的观察基础上，凯利描述了一个简单的材料装置来滚球。她的假设是：她的目的（滚球）在她设置的材料中将会显而易见。她预测在她以前看到儿童一起滚球的地方准备一筐球将会吸引和激励儿童探索这些球，并学习有关滚球的知识。凯利还在中间放了个画架。我们可

能会猜测，这个画架是要用来让儿童记录球是滚还是不滚的预测，就像她填写的表格的最后一部分的程序中指出的那样。

在下一个方框中，要求教师把他们计划去引导游戏的问题列出来。形成能够促进儿童自己的提问和推理的问题有助于组织教师有关计划活动的思考。我们发现，这一过程能帮助教师运用一种发展的顺序来提出他们的问题。我们发现至少有4个问题能有助于形成理想的顺序。但是凯利只提出了3个问题：

1. 一个物体是如何滚动的？
2. 一个物体如何才能更容易滚动？
3. 如果一个物体能滚动的话，它同时还能弹跳吗？

最后，凯利使用表格来设计探索的程序。在表格的这一部分，教师们考虑如何跟随儿童的引导，如何在没有压力的情况下帮助儿童，以及如何提问和什么时候提出问题。我们期望他们知道带着自己的问题实施游戏是可能的，不是不可能。退一步站在儿童身后观察他们的活动更有可能让儿童发展自己的想法和问题。凯利计划以开放的方式设置儿童的游戏材料，然后邀请儿童自己探索。在她的第一步中，她也许会问，“这些物体有什么相同点？”她预测这些儿童会探索一些物体滚动的特征。第二步，凯利开放式的设计活动程序。第三步，我们发现她开始并更乐意使用指令式的方式；她把预测和验证儿童知识的策略与她之前的计划性更强的学校教学经历联系起来。作为引领教师来和凯利一起看她的纪录笔记时，我们认为需要把这一部分作为关注的地方，这样可以帮助凯利更好地理解生成课程的开放性本质。凯利运用预测的计划表明了某种复杂性。但是，我们希望她能够在“提出问题”的方框里列出这个领域可能出现的研究问题，而不是列举“必要的”操作性程序。

分析凯利的记录表，我们发现她的研究问题与实施程序不一致。作为她的引领教师，这个探究实施表帮助我们了解像凯利这样的教师需要哪些额外的信息和支持。在这个例子中，我们的目标是帮助凯利学习不去引领儿童，相反的鼓励儿童在提供的材料中去探索并了解和发展他们自己的问题。也许滚动并不是这个游戏的主要关注点。但是，我们会鼓励凯利继续实施她的计划，因为我们知道她需

要自己建构对教学的理解，她必须经历和反思什么该做，什么不该做。我们认识到自己对凯利的关心，但是不会干涉她。

探究反思阶段

每次在儿童活动结束后，像凯利这样的职前教师会与任课教师和班级同学开展小组讨论。在这个部分，他们记录自己的反思与引领教师/任课教师交流。这个部分主要包括每个循环过程中的有关儿童思维的问题在上一阶段的活动总结，并为下一个阶段的循环作过渡性的思考。研究问题可以帮助教师避免设计一个新的和不相关的活动，这在新教师设计生成课程时常有发生。

反思阶段首先是考察儿童对教师提供了支持的游戏的回应。凯利的反思内容（图 7）暗示出儿童对她提供的一篮子物体非常感兴趣。接下来，凯利解释了她认为孩子们学到了什么以及怎样学的；她认为，儿童能够鉴别哪些物体会滚动，哪些不会滚，且能够就这些特征进行交流，儿童的这种区分是建立在之前的经验基础之上。

[见图 7](#)

图 7 凯利的探究反思阶段

凯利反思了游戏支持中比较成功的地方，她认为材料的设置成功地吸引了儿童；儿童很快就开展了来回滚动物体的游戏，接着上次游戏的内容继续玩起来。我们注意到这次凯利强调了儿童的社会性互动。

即使凯利已经观察到儿童全身心的投入游戏，但是她还是发现儿童并没有完全按照她的计划在实施活动。儿童们进行了预测，但是她发现自己的有关预测计划太过于以教师为中心，而儿童们需要更多的时间去自己探索。

探究式循环系统给凯利提供了认识到自己的所想与游戏支持之间的差别的机会，在她的下一个循环中，她的工作就反映出了她的新的理解水平。

思考如何在这种学习的基础上更上一层楼是凯利最后反思的重要内容。她已经观察到儿童与同伴对玩这种物体的强烈的兴趣；因此，她计划去询问儿童如何可以创造自己的游戏。她还发现给儿童减少材料的提供也许会帮助儿童集中在游戏上，而不是关注物体本身。

在探究式循环的结尾部分，我们要求教师回顾自己的记录笔记，记录儿童所达到的州的早期学习标准。我们相信随着时间的发展，使用生成课程的教师将会发现儿童不仅达到了标准的要求，而且还超过了这个水平。根据我们作为引领教师的经验，我们认为，如果教师只是考虑儿童需要达到的具体的标准，儿童也许就只能达到这些标准，这样就限制了很多儿童的发展潜能。系统的这一部分的目的是与行政管理人员一起分享游戏的价值，这种价值也许他们并没有意识到。像凯利这样的新的职前教师，也许没有记录所有儿童达到的发展标准，或者还有一些很难真正实施。随着时间的推移，根据引领教师和实验学校的班级教师的反馈意见，他们的记录会更加有效。

凯利的第二个探究实施表

有经验的教师填写的探究循环表与我们案例中凯利初次使用的这个表格，在记录指导儿童生成探究的内容上相差很大。例如下面的图（图8），是凯利在下一个循环完成的，足以看出她的进步。

[见图 8a-8b](#)

图 8a-8b. 凯利的第二个探究循环实施

这个图展示了凯利对她之前的游戏观察记录的更深层的理解，她已经超越了“游戏必须有规则才会有趣”这个想法。她现在设计了四个要素——物体，游戏者，游戏，规则——第五个要素——游戏有规则。她相信这四个主题可以在她的记录中得到验证：（1）规则必须与游戏相符，（2）当有两个以上的游戏者时，需要考虑社会化过程，（3）为了使游戏成功，儿童的空间安排也需要考虑（儿童的座位），和（4）玩球的方法对于整个游戏的成功至关重要。我们发现理论 1，3，

4 表明了凯利观察游戏中儿童的宏大概念，而理论 2 是她自己的想法。整个系统的探究实施部分能够使教师在计划时考虑自己的目标和儿童的目标。

在凯利学习探究循环系统的同时，在教师培训课程中，她还学习了在不同的方法课程中的早期儿童教育内容。重新阅读自己记录的有关游戏和规则的理论内容，将帮助她和她班上任课教师了解，她是否需要做进一步的研究（例如，寻找相关的幼教资料或者游戏书籍，或者与专家交流，例如体育教育任课教师）。

凯利的研究问题直接来源于她的有关儿童创造他们自己的游戏的观察。我们现在发现了这一点。当计划材料时，凯利只用一个球，使儿童能把注意集中于游戏形式和规则，而不是发现多个材料的特征来分散儿童的注意力。凯利的材料设置有一个明显的不足（图 8）：尽管上一次她把球放在篮子里，但是这次她没有考虑位置的摆放。我们发现这很典型：新教师经常认为如果上一次考虑过材料的呈现，下次可以忽略这点。但是作为引领教师，我们认为，在探究循环表格中，每一次都要安排所有的组成部分很重要，并保持这种整体的意识，记录从一个阶段到另一个阶段的具体变化。根据我们的经验，行政管理人和执照审批部门在检测教师的探究循环表时也喜欢看到整个过程。执照审批部门经常要求教师每周上交一次计划，给家长，行政管理人和执照审批部门审阅。

行政管理人需要知道课程设计都已完成，而事实上，很多学前教师也许需要提前设计具有主题和单元的总体规划。因为生成课程无法事先计划，这个探究实施表为行政管理人和执照审批部门提供了教师计划的纪录，而这个计划是建立在与先前的计划有着密切联系的证据之上。我们建议向像凯利这样的学生为了达到这一目的，需要保持记录班级的计划。

进一步分析图 8，我们可以看出凯利的问题与之前儿童玩球的观察保持一致。我们相信这些研究问题会促使儿童在游戏中表达他们的具体思维，且使用把他们自身或她的理论变得更加可见的方式来展示。凯利的问题表明了如何用一种发展性过程来提供鹰架的知识——在继续下一个问题前如何考虑儿童需要知道的知识。例如，为了理解一个团队或者小组的结构或功能，儿童需要理解规则是什么。我们也看到现在凯利的程序计划反映了更开放的顺序；她意识到儿童没有必要一

定遵循“她的”思维方向。她现在能够接受这样的新颖想法，即考虑篮子也可以作为游戏的一部分。“询问”儿童游戏的情况作为她计划的核心反映了她的探究思维定势。

接下来，凯利的下一个“探究反思部分”的片段展示了她对自己的发展的看法：

在这一学习的基础上，我将对游戏中的轮流玩和角色做进一步探究。同时，我还想把女孩子们建立的规则写成一张海报。我愿意探究她们是否喜欢这些规则并是否想在在游戏中实施这些规则。或者是因为规则已经写出来了，他们必须遵守。此外，我还建立了两个将来的刺激。一个是我在三个红箱盖和三个黑箱盖上面放了球和篮子。我将观察儿童是否会使用这些。我想知道他们是否会把人分成小组。另一个是我将使用之前我推荐的箱盖以及一个白色箱盖。我想知道他们是否会使用这个作为“头目”来管理他人。或者，他们会使用衬衫来做其他的什么事情？

在分析凯利的评价时，我们看到她开始在规则、游戏和社会性互动之间建立联系，这对她来说是新东西。本质上，这个过程对她是一个行动研究；她现在看到一个新的游戏材料——不同颜色的T恤衫——也许会引导儿童想到团队(新材料的介绍或者相关概念在瑞吉欧启发课程中称作刺激)。我们看到凯利在发展自己的计划时灵活地使用T恤衫作为引发儿童问题的刺激物；凯利相信儿童想知道为什么T恤衫会在游戏中出现，这样也许会提供好几个可能的问题解决经验。她假设儿童也许会意识到不同的小组穿不同的T恤衫。作为引领教师，我们看到这种方式与她之前所用的方式完全不一样，之前她使用的是教师引导式计划，即直接告诉儿童一只球时如何滚动的。

初步讨论

在这个报告中，我们已经对一名本科生（职前教师）使用的探究式循环系统的记录进行了考察，并解读了她使用记录表的发展过程。我们没有使用与这个研究相关的其它资料，这个研究只是其中的一部分内容。例如，我们还收集了凯利

与她的引领教师，班级同学，以及在她所在的幼儿实验学校班级中与她的指导教师进行互动的资料。儿童发生变化的指标在此也没有包括进去。所有的关于职前教师和其他教师群体实施探究式循环系统的信息都很重要。

我们发现探究式循环体系证实，作为引领教师的我们需要鹰架教师的发展。我们在很多领域能够做到推迟给教师提供反馈和指导，因为这个系统能够给教师提供引导。例如凯利就能自己意识到她原来的游戏设置偏向是“教师引导”的方式，而不是开放的探索。正如该系统展示的，她是从对自己的经验的反思中学习，意识到需要改变策略。

我们的研究结果，包括从凯利案例中所看到的告诉我们，职前和在职教师通过一个学期持续的学习和使用探究式循环系统，他们就能逐渐的灵活胜任设计刺激并表现出洞见和使用高水平的思维——综合和知识的应用。我们经常观察到教师早期使用探究式循环系统的这种发展过程。

从持续的分析像凯利这样的职前教师，我们发现了一些与教师的发展和和使用探究系统相关的主题。包括：*参与式合作探究，使用记录数据作为记忆的工具，理解儿童知道什么（他们知道的远远超出我们的想象），选择合适的材料拓展游戏概念，肯定错误的价值，跟随儿童的节奏，把重新表征作为保留原主题的方式，或要么改变主题。*

从密西根大学和东田纳西大学这两所大学的数据分析来看，教师使用探究式循环系统进行探究有四种可能的发展水平。我们把这四种水平评定为从*无经验到反思*的几个等级水平，这样在以后的研究中可以作为评价该系统的有效性。我们检验了信度和效度，确定在较大的范围内使用该系统的可行性。

未来研究方向

探究式循环系统与那种强调技能的发展，和具有单独的开头和结尾的活动完全不一样，它关注儿童的概念性发展（Broderick & Hong, 2005）。我们持续使用的这个体系包含了多条线索的探究及其他潜在的研究方向。

我们计划使用长期跟踪式探究来鉴别和验证实证性指标，考察 3-6 岁儿童的变化以及对探究教学的敏感性。如交流，问题解决和表征。最终我们希望探索更具体的指标，如在识字和学业方面的表现——例如教师使用探究式循环系统与学生在数学、科学和语言艺术以及音乐的进步之间有关系吗？另外一个潜在的研究方向是教师在使用这个体系时，学生的生成探究是否能够整合这些方面的发展。

我们希望考察在一个候选人的学习课程的哪个时间点是引入和实施探究式循环体系的“最佳时机”。在具有多元文化背景的班级中实施这个系统是否可行是未来可能研究的一个方面。例如，职前教师和在职教师经常在开始的时候担心，随着时间的推移他们还会不会使用探究式循环系统表来进行记录。在我们大学的课程中，职前教师制定探究式循环计划可以放到课程中，所以我们可以引领他们的进展。我们已经发现我们所指导的在职教师所采用的方法是不必每天去完成所有的记录表。考察教师是否适应这个体系在以往的研究中是一个持续有待解决的问题，主要使用从没有经验到反思性四个等级来评价教师使用探究式循环评价系统的程度和教师的发展。在学前教育中，机构主任在帮助教师使用循环式探究系统中的核心作用也需要进一步的研究。我们还考察教师在把这一系统用于计划时能够在多层面水平把探究的多条线索融进去，并使探究式循环系统得使用更加显而易见。

职前教师教育能够为建构好的教学提供一个开端。在我们的经验中，探究式循环系统帮助教师变成积极的参与者并进行有效的设计课程。对这个系统的发展还在不断循环和继续；我们希望与他人合作，共同使用探究式循环体系考察生成课程的实施。

致谢

注明：两位作者在此研究中的贡献是一样多。

感谢东田纳西州立大学 Michael Garrett 博士的编辑评论。同时还要感谢我们的学生参与持续的研究。我们对使用探究循环感兴趣的教育工作者发出邀请，请联系我们参与合作和分享他们的观察记录数据。

参考文献

Broderick, Jane Tingle. (2004). *The BNS: A notation system for developing better ideas about children's strategies*. Unpublished doctoral dissertation, University of Massachusetts, Amherst.

Broderick, Jane Tingle, & Hong, Seong Bock. (2003). *The cycle of inquiry system*. Unpublished observation and planning tool.

Broderick, Jane Tingle, & Hong, Seong Bock. (2005). *The cycle of inquiry system—2005 revision*. Unpublished observation and planning tool.

Broderick, Jane Tingle, & Hong, Seong Bock. (2007). *The cycle of inquiry system—2007 revision*. Unpublished observation and planning tool.

Carter, Margie, & Curtis, Deb. (1994). *Training teachers: A harvest of theory and practice*. St. Paul, MN: Redleaf Press.

Chaillé, Christine. (2008). *Constructivism across the curriculum in early childhood classrooms: Big ideas as inspiration*. New York: Allyn & Bacon.

DeVries, Rheta; Zan, Betty; Hildebrandt, Carolyn; Edmiaston, Rebecca; & Sales, Christina. (2002). *Developing constructivist early childhood curriculum: Practical principles and activities*. New York: Teachers College Press.

Duckworth, Eleanor. (2006). *The having of wonderful ideas: And other essays on teaching and learning* (3rd ed.). New York: Teachers College Press.

Edwards, Carolyn; Gandini, Lella; & Forman, George (Eds.). (1998). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach—Advanced reflections* (2nd ed.). Greenwich, CT: Ablex.

Elstgeest, Jos. (2001). The right question at the right time. In Wynne Harlan (Ed.), *Primary science: Taking the plunge* (2nd ed., pp. 25-47). Portsmouth, NH: Heinemann.

Epstein, Ann S. (2003). How planning and reflection develop young children's thinking skills. *Young Children*, 58(5), 28-36.

Forman, George E., & Kuschner, David S. (1983). *The child's construction of knowledge: Piaget for teaching children*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.

Fosnot, Catherine Twomey. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. New York: Teachers College Press.

Fromberg, Doris Pronin. (2003). Professionalism in early childhood teacher education in an era of elevated standardization and minimalist testing. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 24(2), 103-109.

Gandini, Lella, & Goldhaber, Jeanne. (2001). Two reflections about documentation. In Lella Gandini & Carolyn Pope Edwards (Eds.), *Bambini: The Italian approach to infant/toddler care* (pp. 124-145). New York: Teachers College Press.

Giudici, Claudia; Rinaldi, Carla; & Krechevsky, Mara (Eds.). (2001). *Making learning visible: Children as individual and group learners*. Cambridge, MA: Project Zero; Reggio Emilia, Italy: Reggio Children.

Goldhaber, Jeanne. (2009, February). Valuing children as citizens of their community and stewards of the natural world. In J. Kaminski (facilitator), *Innovations in early childhood education: A seminar series for early childhood educators*. Wayne State University, Detroit, MI.

Harman, Willis, & Rheingold, Howard. (1984). *Higher creativity: Liberating the unconscious for breakthrough insights*. New York: Tarcher/Putnam.

Hendrick, Joanne. (1997). *First steps toward teaching the Reggio way*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Hoisington, Cynthia. (2002). Using photographs to support children's science inquiry. *Young Children*, 57(5), 26-30, 32.

Hong, Seong Bock. (1998). *Documentation panel-making and revisiting using technology to enhance observation and instruction skills in student teachers*. Doctoral dissertation, University of Massachusetts, Amherst. (UMI No. 9841879)

Piaget, Jean. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York: Viking Press.

Rinaldi, Carlina. (2006). *In dialogue with Reggio Emilia: Listening, researching, and learning*. New York: Routledge.

Thomson, Ralph. (1969). Learning to question. *Journal of Higher Education*, 40(6), 467-472.

Wien, Carol Anne (Ed.). (2008). *Emergent curriculum in the primary classroom: Interpreting the Reggio Emilia approach in schools*. New York: Teachers College Press.

作者信息

Jane Broderick 博士，目前是东田纳西州立大学幼儿教育专业副教授。她教授本科生和研究生的课程，主要包括幼儿创造性发展，记录，和学习过程评价。在到这所大学之前，她曾经在马萨诸塞大学作为乔治福门博士的学生，在瑞吉欧幼儿教育实验学校主要工作是记录者和教师助教。目前，Broderic 博士在东田纳西州立大学儿童研究中心担任指导教师，指导那里的教师实施瑞吉欧探究式实践。她同时还作为建构主义教学的成员，并参与编写了《建构主义》的书。

联系方式：

Jane Tingle Broderick, Ed.D.
Associate Professor
Department of Human Development and Learning
East Tennessee State University
Box 70548
Johnson City, TN 37614
Telephone: 423-439-7695
Email: broderic@etsu.edu

Seong Bock Hong 博士，目前是密西根大学迪尔伯恩校区幼儿教育专业的副教授。她是幼儿教育机构的协调员，以及从事本科生和研究生有关探究式课程和建构主义教育方面的教学工作。在这个工作之前，她是马萨诸塞大学乔治福门博士的学生，在幼儿实验学校工作了六年，是第一位从事记录的人，合作教学团队成员之一，和临时的机构主任。Hong 博士是大学实验学校幼儿教育中心的课程顾问，多种学科的融合和瑞吉欧理念在这里有着很好的应用和实践。她还是建构主义教学协会的成员。

联系方式：

Seong Bock Hong
Associate Professor
University Michigan-Dearborn
19000 Hubbard Drive
Dearborn, MI 48126
Email: Seong@umich.edu

译者：澳洲纽卡斯尔大学教育学院 刘婷

审校：中国华东师范大学 周欣