

# 行政长官卓越教学奖 (2016 / 2017)

## 教学实践卓越表现指标

### 科学教育学习领域

#### 前言

本指标旨在为行政长官卓越教学奖（2016 / 2017）的评审工作提供参考。

在制订本指标时，我们曾参考相关的资料及课程文件（见第 10 页参考资料），亦顾及教师工作的复杂性，冀能反映教师在不同范畴的能力表现。

本计划所指的卓越教学实践须具备下列条件：

- (i) 杰出及 / 或创新并经证实能有效引起学习动机及 / 或帮助学生达至理想的学习成果；或借鉴其他地方示例而灵活调适，以切合本地（即校本及 / 或生本）情境，并经证实能有效增强学生的学习成果；
- (ii) 建基于相关的理念架构，并具备反思元素；
- (iii) 富启发性及能与同工分享，提升教育素质；以及
- (iv) 能帮助学生达至科学教育学习领域的学习目标（即发展学生对科学的好奇心和兴趣、科学素养及创造力；帮助学生掌握探究和解决问题的能力；促进学生综合和应用科学和其他相关学科知识与技能的能力；以及培养学生成为科学的终身学习者以促进个人发展）。

本指标分为下列四个范畴：（1）专业能力、（2）培育学生、（3）专业精神和对社区的承担，以及（4）学校发展。首两个范畴旨在肯定教师的卓越教学表现，另外两个范畴则旨在促进教师的专业发展和培养卓越教学的文化。

本指标只应作为确认卓越教学表现的一个框架，而非为每位教师树立固定的卓越典范。本指标除可作为评审工具外，亦能显示教师在科学教育表现卓越的素质，藉此推动教师追求卓越的专业精神。

所有得奖者均须具备专业教师的基本素质，如专业精神、爱护和关怀学生等。我们会采用**整体评审**的方法，审视以上四个范畴，以专业知识和判断，来评审每一份提名。这个奖项的焦点是学与教，我们希望能选出富启发性、能与同工分享、可作示例而有效的教学实践。在评审组别提名时，我们还会评估每位组员的贡献、组员之间的协作，以及整个组别所付出的努力如何达至理想的成果。

行政长官卓越教学奖（2016/2017）

评审工作小组

二零一六年十月

# 科学教育学习领域 教学实践卓越表现指标

## 1. 专业能力范畴

范围	表现指标	卓越表现例证
课程	1.1 课程规划及组织	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 进行科学教育整体课程规划时，确保课程具纵向连系和横向连贯的发展，并顾及学校课程持续更新的发展重点，从而配合校情、教师的准备情况和学生的需要。</li><li>• 通过适当的课程调适，照顾学生的多样性。</li><li>• 有效地加强科学教育学习领域各学科的联系，发展多样化的学与教活动，使学生能在不同情境中运用科学知识解决问题。</li><li>• 与其他学习领域协作和相互协调，增强学生综合和应用知识与技能(包括「动手」技能)的能力，以推动STEM<sup>1</sup>教育。</li><li>• 采用以学生为本的模式，灵活运用课时和安排全方位学习活动，以提高学生的科学素养。</li><li>• 在课程中渗入具挑战性的学习元素，以照顾对科学有浓厚兴趣和才能的学生。</li></ul>

<sup>1</sup> STEM 是代表科学 (Science)、科技 (Technology)、工程 (Engineering) 和数学 (Mathematics) 各英文译写的首字母缩略词。在本地课程中，STEM 教育主要透过科学、科技和数学教育学习领域推动。

范围	表现指标	卓越表现例证
	1.2 课程管理	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立有效机制，监察课程落实和检讨成效，并推行具体的跟进措施，以及主动与同工分享经验，提升学与教的素质。</li> <li>• 在校内担当领导角色，与科组同事和其他科学教育学习领域教师合作，为校本课程的发展作整体规划，以确保科学教育学习领域各学科与其他学科在纵向和横向两方面的协调。</li> <li>• 积极与同工分享和交流课程及教学内容知识的理念和资源，以提升学与教的成效。</li> <li>• 与同工紧密协作，检讨和改善校本课程；因应学生的多样性，灵活有效地运用学习时间和优质的课程资源，丰富学生的学习经历。</li> </ul>
教学	1.3 策略和技巧	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 设计合适的学与教活动，让学生透过手脑并用的活动综合和应用知识与技能，从而找出解决问题的方法。</li> <li>• 采用以学生为中心的教学策略，为学生提供不同的学习经历，让他们建构知识，并建立正面的价值观和态度。</li> <li>• 运用合适的学与教策略，提升学生的科学知识，帮助他们认识科学的本质，并发展科学过程技能，以提升他们的科学素养。</li> <li>• 运用多元化的教学资源 and 策略，有效地激发学生对科学的好奇心和兴趣，推动他们积极学习。</li> <li>• 展现优良的课堂技巧，关顾、留心学生的学习需要和表现，并能维持安全、和谐而具启发性的学习环境，引导学生学习。</li> <li>• 提供多元化的学习活动，以激发学生学习动机和加强他们解决问题的能力。</li> <li>• 根据学生的多样性，检视并修订教学策略，以激发学生不断求进。</li> </ul>

范围	表现指标	卓越表现例证
	1.4 专业知识和教学态度	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 透彻掌握当前的课程重点、学科内容和教学法，并有效地运用于教学。</li> <li>• 重视科学精神，在科学探索的技巧和态度上作学生的榜样。</li> <li>• 担当领导角色，积极推动教师进行专业交流、分享、反思和检视，并让持续进步及自我完善的文化在教师团队层面体现。</li> <li>• 担当知识传授者、资讯提供者、学习促进者、协作者、辅导者、评估者，以及顾问等多种角色，以培养学生成为独立自主的终身学习者。</li> <li>• 关怀和尊重学生的独特性，并对他们抱有适切的期望。</li> <li>• 建立互信和融洽的师生关系。</li> </ul>
学习评估	1.5 评估规划和资料运用	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 确立缜密的评估机制，以及有系统地善用各种评估模式和工具，以配合课程规划、学生学习进度和其他生本或校本因素，并重视进展性评估。</li> <li>• 有系统地记录和善用评估结果，俾能改善学与教、监察学生的学习进度、照顾学习多样性，以及检讨教学实践，从而回馈教学规划和设计。</li> <li>• 给予学生适时、有助和正面的回馈，使他们保持学习动力及掌握自己的强项和弱点，并指导他们加强优势，克服弱点。</li> <li>• 善用学生自评和互评，促进学生自我反思和讨论，俾能巩固所学并改善学习。</li> </ul>

## 2. 培育学生范畴

范围	表现指标	卓越表现例证
培育学生	2.1 价值观和态度	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 引发学生对科学的好奇心和兴趣，使他们热衷于为与科学、科技、社会和环境有关的议题，设计并进行科学探究活动，为大众福祉而解决问题。</li> <li>• 帮助学生发展科学思维，并引导他们透过逻辑推理和实验，以检验各种科学理论和概念。</li> <li>• 引导学生欣赏大自然的美和奥妙。</li> <li>• 培育学生积极保育、保护和维持环境素质的态度和价值观。</li> <li>• 让学生认识科学对社会、伦理、经济、环境和科技所产生的影响，并培养负责任的公民态度，以及致力促进个人和社区的健康。</li> <li>• 鼓励学生保持开放态度、尊重他人的观点，以及乐于协作和分享意见。</li> <li>• 培养学生自主学习的态度，为终身学习和全人发展打好基础。</li> </ul>
	2.2 知识和技能	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 培养学生科学家素质，有能力进行科学探究和实验，运用广泛资源进行研究，考量证据，开放地讨论和辩论，及让学生熟习科学语言，以表达与科学相关的概念。</li> <li>• 培养学生根据科学证据作出明智判断的能力，并善于在生活中运用科学知识解决问题。</li> <li>• 发展学生建构知识和学会学习的能力，协助学生发挥科学潜能。</li> <li>• 加强学生对科学与其他 STEM 相关学科的连系的认识，让学生为将来在科学、科技和工程领域进修或就业作准备。</li> <li>• 培养学生的科学素养，让他们了解科学的本质和掌握科学过程技能，以建立稳固的知识及技能基础。</li> </ul>

范围	表现指标	卓越表现例证
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 帮助学生透过电子学习，培养他们学习科学的兴趣，加强互动和协作，促进他们自主学习，并在过程中强化学生的资讯素养。</li> <li>• 强化学生综合和应用知识与技能的能力，培养他们的创造力、协作能力和解决问题的能力，使他们具备创新思维与企业家精神。</li> </ul>

### 3. 专业精神和对社区的承担范畴

范围	表现指标	卓越表现例证
专业精神和对社区的承担	3.1 对教师专业和社区作出的贡献	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 熟悉科学教育和教育政策的最新发展，并能就有关议题的影响提出意见及建议。</li><li>• 制作可作事例的教材，积极参与教育研究以试行教学实践，或善用不同渠道如发表文章，以展示具成效的教学实践。</li><li>• 因应当前的教育或学习理论，有效地引入新的理念和教学实践，以优化及推动科学教育。</li><li>• 以身作则，树立榜样，感染同侪追求卓越。</li><li>• 积极参与校内外的教师专业培训、分享及交流活动，持续进修，提升专业知识与技能。</li><li>• 对社会和教师专业作出贡献，主动参与社区服务或志愿工作。</li></ul>

## 4. 学校发展范畴

范围	表现指标	卓越表现例证
学校发展	4.1 支援学校发展	<p>教师能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 启发同侪及其他有关人士群策群力，改善科学教育学习领域的学与教。</li><li>• 促进校内协作和分享文化，把校园发展成为一个和谐的专业学习社群。</li><li>• 致力协助学校与社会及有关人士建立紧密的联系，为支援学生学习和学校发展作出贡献。</li><li>• 积极支援家校合作。</li><li>• 透过分享示例和经验，领导和协助同侪认同和实践学校的愿景和使命，协力推动学校持续发展，并透过各种有效途径突显学校文化和校风的特色。</li><li>• 积极推动 STEM 教育，为不同教育学习领域的教师提供合作的机会，以进一步提升学与教的效能。</li></ul>

## 参考资料

- 课程发展议会 (2001)。《学会学习 – 终身学习, 全人发展》。香港: 政府印务局。
- 课程发展议会 (2002)。《科学教育学习领域课程指引 (小一至中三)》。香港: 政府印务局。
- 课程发展议会 (2009)。《高中课程指引 – 立足现在, 创建未来 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 课程发展议会 (2015)。《学校课程持续更新: 聚焦、深化、持续 – (概览)》。
- 课程发展议会 (2015)。《学校课程持续更新: 聚焦、深化、持续概览。更新科学教育学习领域课程 (小一至中六) 咨询简介》。
- 课程发展议会 (2015)。《推动 STEM 教育发挥创意潜能 – 概览》。香港: 教育局。
- 课程发展议会 (2016)。科学教育学习领域 – 科学(中一至中三) 课程架构。《科学教育学习领域课程指引 (小一至中六)》补充文件。
- 课程发展议会与香港考试及评核局 (2015)。《化学课程及评估指引 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 课程发展议会与香港考试及评核局 (2015)。《生物课程及评估指引 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 课程发展议会与香港考试及评核局 (2015)。《物理课程及评估指引 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 课程发展议会与香港考试及评核局 (2015)。《组合科学课程及评估指引 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 课程发展议会与香港考试及评核局 (2015)。《综合科学课程及评估指引 (中四至中六)》。香港: 教育局。
- 师训与师资咨询委员会 (2003)。《学习的专业, 专业的学习: 教师专业能力理念架构及教师持续专业发展》。香港: 政府物流服务署。
- 师训与师资咨询委员会 (2009)。《学习的专业, 专业的学习: 教师持续专业发展第三份报告》。
- 教育局质素保证及校本支援分部 (2016)。《香港学校表现指标 – (中学、小学及特殊学校适用)》。香港: 教育局。
- 教育局 (2016)。《行政长官卓越教学奖 (2016/2017) – 提名指引》。香港: 教育局。
- Australian Science Teachers Association (ASTA). (2009). *National Professional Standards for Highly Accomplished Teachers of Science - Final Draft*.  
Australia: Australian Science Teachers Association. <http://asta.edu.au/generic/file-widget/download/id/323>
- National Science Teachers Association (NSTA). (2010). *NSTA Position Statement: Principles of Professionalism for Science Educators*.  
<http://www.nsta.org/about/positions/professionalism.aspx>