

Palo Alto 联合学区
2016-17 学年五年级课程摘要

Palo Alto 学校的五年级教学方案致力于协助每个孩子达到符合五年级程度的学术和知识能力，并训练学生在课堂上主动活跃地学习。以下的教学方案摘要是五年级一整年的概览。五年级的教学方案立基于孩子过去五年习得的知识 and 技巧，鼓励判断性思考、创造力、以及尊重自己和他人，教学方式一包括引发动机、分组、进度快慢、强化、以及重新再教等—则由老师根据个别学生的需求来决定，对学生的评量标准则依学生个别的需求和能力来修订。

课程评量标准定义为：在学年结束时，同年级程度的所有学生对课程内容都该懂并且会做。在 2016-17 学年当中，所有 K-5 年级老师会继续致力将「加州共同学科州立标准」(CCSS)，利用不同的教学策略，落实在英文科和数学科的评量中。因今年是转换期，老师们在完全转换成 CCSS 的同时，也会参考现行的「加州州立标准」。教学方法则依据所有学生的需求而作调整。CCSS 的详细内容可于以下网页取得 <http://pausd.org/parents/curriculum/CommonCore/index.shtml>。以下列出五年级教育主要评量标准：

以下适用于每位五年级学生：

英文科

大学和职业准备英文科定位标准

学生的语文学习将朝向大学和职业准备英文科定位标准(CCR)，这是转换到加州共同学科州立标准的一部份。此定位标准是即将毕业的十二年级生都应具有的知识技能，同时也是从幼稚园到五年级的各年级程度的发展指标；其中有阅读的十项标准、写作的十项标准、听和说有六项标准、以及语言的六项标准等。这些标准包括仔细阅读以了解更深层的意义、分析故事细节、解读并运用事证、整合并评估各种多媒体源的内容、应用不同形式的科技（包括网际网路）定期写作等等。详列的幼稚园到十二年级的三十二项大学和职业准备英文科定位标准可在此网站查询 http://pausd.org/parents/curriculum/CommonCore/downloads/CCSS-ELA/ELA_Standards_K5.pdf

阅读

- 能独立并流利阅读和领会故事文体和说明文体。
- 能流畅并融入情绪表达地朗诵故事文体和说明文体。
- 能利用上下文来联想文中未学过的字的意思。
- 能正确引用文中内容来作结语和推论。
- 能比较和对照同类型的不同故事中，作者如何运用不同的写作方式来呈现主题。
- 能整合针对相同主题的各种不同文体的讯息，并根据讯息写出或讨论相关的主题。

写作／写字练习

- 能将拼字的知识运用在写作上。
- 能将文法规则运用在写作上。
- 有校定自己文章的习惯，包括正确使用大小写和标点符号。
- 能独立写作内容流畅的文章（原创的想法、深思熟虑后决定选用的字、和引用出处等）。

Palo Alto 联合学区
2016-17 学年五年级课程摘要

- 能根据实际或想像的事件写出故事性的文章。
- 能根据某个主题写出说明／解释文体。
- 能根据某主题或文章内容写出评论意见。
- 能修改文章内容。

听／说

- 积极倾听别人的话语。
- 能遵循复合的引导和指令。
- 参与讨论时能提出相关的意见和问题。
- 在课堂讨论或作口头报告时能举例和提出证据来支持自己的论点。

数学科

数学教学的主要转变是采用「数学学习标准」共八项，适用于幼稚园到十二年级生。

「数学学习标准」重视各年级数学教育者运用各种专业知识和技巧来协助学生学习，强调数学学习中「过程和熟练」的重要性。此八项标准着重训练学生解释和应用数学概念来解深浅程度不同的数学问题的能力，同时也着重训练学生建构论证来支持自己的推理和评论他人推理的能力。

数学学习标准

1. 了解问题并锲而不舍解决问题。
2. 能抽象推理也能量化推理。
3. 能建构可行的论证，并评论他人推理。
4. 将实际生活模式运用于数学学习之中。
5. 策略性地使用适合的工具。
6. 注重精确度。
7. 联结和运用相关的结构。
8. 在重复的推理过程中能联结和运用数学的规律性。

共同学科数学学习标准可在以下网站查询 <http://www.corestandards.org/Math/Practice/>

运算和代数逻辑

- 能知道 50 以内的数字的质数。
- 能在坐标平面图上标示和画出配成对的坐标。
- 知道并能运用数学运算上的分配法则。
- 能解线性函数问题：能写出数学程式并在坐标平面图上画出程式的答案。
- 能用一个字母来表示未知数：能写出和计算简单的代数算式，其中包含一个未知数。

十进位的数字和运算

- 能熟记并达到自动反应乘除法到 12，以及加减法到 20。
- 能加减整数和小数。
- 理解并能用美国标准演算法流利演算整数和小数的乘法。
- 能流利演算除法，包括带有小数的除法和多位数除数的长除法。
- 能预估、四舍五入、以及运用很大和很小的数字。

Palo Alto 联合学区
2016-17 学年五年级课程摘要

- 理解并能计算和用次方来表示整数的十次方。

分数的数字和运算

- 能计算混合各种带分数的加减法（包括分母小于 20 的相同分母和不同分母的分数等）。
- 能计算分数的简单乘除法。
- 了解并能运用分数和小数之间的等值关系。
- 了解分数的乘除概念。

测量和数据

- 在既定的测量系统内，能做相似的测量单位的转换。
- 能制作线图并以不同的分数单位来表示一组测量数据。
- 了解体积的概念，能计算长方体的体积并正确标示体积单位。

几何

- 能根据二度空间图形的特性对图形加以分类。
- 能导出公式并运用公式来计算三角形和平行四边形的面积。

解题和数学推理

- 根据原有的问题来评估解题方式的合理性。
- 能决定解题策略和方式。
- 能用正确的数学词汇来解释和证明解题方法的正确性。
- 能用预估的方式来验证和评估结果的合理性。

科学科

Palo Alto 联合学区采用「充份选项科学系统」(FOSS)作为K-5年级的科学教学方案，此教案的特色是每个年级都有动手实作的生命科学、地球科学、和物理科学单元，老师们致力将阅读、写作和数学融入科学课程中，藉由说明文的写作方式和非科幻的文体内容让阅读和写作更能配合科学课程的教授。加州已采用「新一代科学标准」(NGSS)，而Palo Alto 联合学区正在多方面了解这个新的标准，及其可能对老师和学生带来的影响。

	生命科学	地球科学	物理科学
幼稚园	动物 2 x 2	树木/园艺	木头和纸
一年级	植物和动物	空气和天气	固体和液体
二年级	昆虫和植物	石、沙、泥	平衡和动态
三年级	生命结构/海湾湿地	太阳、月亮和星星	物质和能量
四年级	环境	地球实体	磁和电
五年级	生命系统	水行星	混合液和溶液

科学技能

- 能提出问题，而此问题是可测试的。
- 能根据学生设计的问题来计画并进行简单的研究，并能写出指示，让他人能按照指示进行研究。
- 能选用适当的工具（例如温度计、一米尺、天平和量筒等）进行量化的观察。
- 能使用适当的图表工具来纪录数据（包括图表、条形图、标记的示意图等），并能根据这些数据来作推论。
- 能依据科学证据来引出结论，并能指出是否需要更进一步的讯息来证明某个结论。

Palo Alto 联合学区
2016-17 学年五年级课程摘要

经由各单元的参与学习：混合液和溶液、生命系统、水行星等，带出物理科学、生命科学、和地球科学的共同标准

- 了解物质中的化学属性和物理属性的差别能被运用来分离混合物或混合液。
- 知道在化学反应的过程中，反应物的原子会重新排列而形成具有不同属性的新物质。
- 了解植物和人类都具有以下结构：呼吸、消化、废物处理和运送材料等。
- 知道血液如何循环经过心脏腔、肺和身体，以及身体内的二氧化碳（CO₂）和氧（O₂）如何在肺和组织间进行交换。
- 了解太阳的热能会造成地表受热不均，从而造成空气对流和天气形态的变化。
- 知道地球的大气压力会随着距离地表越远而越少，以及在地球大气层内的任何位置受到的任何方向来的大气压力都是一样的。
- 了解因蒸发和凝结的过程，会造成地表水源在海洋和陆地之间移动。
- 知道由河、湖、地下水源、和冰川而来的淡水资源有限，透过回收水资源和减少用水可以延长水的使用性。
- 知道太阳系内的行星和其他星体是按照既定轨道绕着太阳而运行。

社会科

加州会持续使用自 1997 年以来所采用的社会科标准，Palo Alto 学区也会持续引用 1997 社会科标准并依此标准授课。根据 CCSS，社会科课程的教授应融入语文课程，而不是独立教学，事实上，社会科课程内容提供学生绝佳的阅读和写作、以及高层次思维技巧的训练，这些都包含在 CCSS 的标准内；高层次思维技巧的训练包括讯息整合、以及根据事证作推论。共同学科标准的基础在于学以致用，而将社会科教学融入阅读和写作正是提供学生不同情况下学以致用的训练机会。

「联邦州—新国家」：在全学年的课程主题中参与课堂活动

- 能描述在美国宪法发展中相关的人物和事件。
- 了解位置和物理环境对最早期建立的 13 个殖民地的影响，并能在地图上指出其位置。
- 知道现有 50 州的位置及其首都名字。
- 能描述哥伦比亚前期的主要定居点。
- 能指出早期探勘者的探勘路径，并描述早期对美洲探勘的情况。
- 了解在殖民时期，政治、宗教、社会和经济制度的演变。
- 描述奴隶被引进美国的背景、被奴役的家庭对当时现状的反应、以及奴隶被制度化的情形。
- 解释美国革命的起因。
- 了解美国革命的过程和结果。

视觉艺术和表演艺术

视觉艺术

- 能运用对艺术元素的了解来描述不同的艺术作品。
- 能根据实物来创造表现抽象的作品。
- 能根据原创艺术作品的观点，来营造真实或虚构的场景。
- 能辨识和比较代表美国不同区域的艺术作品。
- 能用个人和团体的角度发展和运用具体标准，来评估艺术作品。

Palo Alto 联合学区
2016-17 学年五年级课程摘要

- 能辨识和设计图形、商标和其他的图形代号，来表达想法和传递讯息。

音乐和表演艺术

- 能读、以音符标示、倾听和描述音乐。
- 能正确唱出歌曲，并能用乐器演奏和定音旋律。
- 能判断音乐表演的好坏。
- 能描述音乐如何表达想法和情绪。
- 能识别不同艺术所展现的型式、模式和节奏元素。

体育

- 能参与主要的团队游戏竞赛、团体游戏竞赛、以及接力赛等。
- 能参与有韵律的活动：例如民俗舞蹈、跳绳等。
- 参与体能测试。
- 有健康的生活习惯（例如：均衡的营养、运动、休息、保健等）。

图书馆资讯

- 能善用资讯：学生学习搜寻和评估资讯，并善用这些资讯。
- 图书馆和资讯运用：学生懂得遵守运用资讯的伦理，并为自己运用资讯的行为负责。
- 文学欣赏：学生学习选取、欣赏和回应各类不同的文学作品。