

GALLUP®

---

# 创造性学习



#### 版权标准

本文档包含盖洛普公司的专有研究结果及拥有版权和商标的材料。因此，本文档中的相关想法、概念和建议均受到保护专利、版权、商标及商业机密的国际和国内法律及惩罚条例之保护。

在为所有副本保留包含在该等材料内和/或文档内的版权、商标及任何其他专有声明的前提下，允许下载和/或复制本文档中包含的材料及/或文档本身。未经盖洛普公司书面许可，不可对本文档内容进行任何修改。

以任何形式在任何网络页面全部或部分引用本文档内容时，必须提供返回完整原始文档的链接。除非此处另有明确说明，否则传播该等材料不应被视为获得任何类型的由盖洛普公司所有或控制的任何专利、版权或商标之授权。

未经盖洛普公司的明确书面许可，不得对本文档做任何修改。Gallup®、Q12® 和 Gallup Panel™ 均为盖洛普公司的商标。所有其他商标和版权是其各自所有者的财产。

# 目录

## 1

执行摘要

## 2

关于本次研究

## 3

让今天的学生做好  
迎接明天的准备

## 4

技术在创造性学习中的作用

## 5

影响创造性学习的因素

## 6

利用技术拓展创造性  
学习时面临的障碍

## 7

附录

A: 美国学校中的技术应用

B: 总结衡量标准

C: 研究方法

# 1

## 执行摘要

面对现有标准的不断施压，美国学校纷纷采用传统教学方式，而这往往缺乏学生学习和成长所需的个性化因素。随着全球局势和劳动力市场的日趋复杂，今天的学生必须掌握解决问题的基本技能和批判性思维能力，才能在未来可能出现的经济危机中取得成功。未来的工作——其中许多我们可能都没有想象得到——需要能够开发新的创造性的方法来解决问题的个人。这种创造过程不会是死记硬背或重复学习的结果，而是需要通过创造性学习来培养，这也是今天的主流教学方法。

2019年，盖洛普开展了一项具有全球代表性意义的研究，旨在探讨美国课堂中培养创造性学习的力度；教师、家长和学生重视创造性学习的程度；技术应用的变革对创造性学习的帮助；以及它们所带来的结果。

基于这一定性和定量研究，盖洛普发现了创造性学习的巨大支持力量，及其将学生培养为成功高效的员工和全球公民这一伟大目标。教师、家长和学生普遍反应，在全新创新技术的支持下采取以项目为基础的自主学习，能够让学生以全新且富有创意的方式完成学习。

这项研究调查了教师、家长和学生针对美国学校需要采取哪些措施以帮助学生学习取得成功提出的相关意见，以下页面详细介绍了这项重要研究的关键成果。

# 关键成果

1

创造性学习可以为学生们带来重要的正面成果，并且当教师能够充分利用技术时，这些成果还会得到进一步的升华。

相比其他教师，经常安排基于项目的创造性活动的教师更有可能让学生实现一系列学习和进步目标，包括培养自信，发挥自身独特优势，以及培养批判性思维和解决问题的能力。超过 75% 采用创造性学习教学方法的教师表示自己的学生有解决问题的能力，而较少使用这些技术的教师中只有 60% 表示自己的学生有这种能力。

教师们认为基于项目的技术型作业更容易让学生们取得广泛成果。例如，超过 80% 的教师表示，相比传统作业而言，以全新方式融入新技术的项目制作业更容易让学生获得个性化学习体验，掌握学习主动权，帮助他们更好地与现实世界联系起来。

当教师在教学场景中运用新技术来重新定义学习方式，例如，通过基于项目的自主型活动集成多媒体、增强现实和其他数字化工具时，学生们更有可能获得创造性学习体验。教师们通过全新方式整合笔记本电脑和平板电脑应用后，其布置项目促进创造力的可能性将提高 2.5 倍。

2

教师和家长们都认为，创造性学习能比传统学习方法取得更好的成果。

在被问及哪些学习成果最重要时，教师和家长们都选择了与创造力有关的认知技能。为了让孩子们为将来做好准备，教师和家长们都非常重视与创造力和其他形式的认知发展相关的成果，如批判性思维。例如，约有一半的父母表示，让孩子们自己提出解决问题的想法 (51%)；以及让他们尝试不同的做事方式（即便不能成功）(49%)，都“非常重要”。64% 的教师和家长们都认为批判性思维是学生们最重要的学习成果之一。

87% 的教师和 77% 的家长都认为，在教学过程中融入创造性教学法能够让学生获得更大的回报。

### 3

大多数家长和教师都认为不应该把标准化测试成绩作为衡量学生学习成果的标准。

只有 13% 的家长表示，孩子们学习如何在标准化测试中取得好成绩“非常重要”。此外，只有 12% 的教师认为标准化测试是衡量学生学习情况的良好标准。只有 4% 的家长和 1% 的教师会将“在标准化测试中取得好成绩”作为最重要的学习成果之一。

一些教师反应，能够创新利用技术手段的课程计划更容易让学生将学习与现实世界联系起来 (81%)，学习批判性思维能力 (76%)，以及将所学内容保留更长的应用时间 (71%)。

### 4

如今，大多数学生都很少花时间参与培养创造力的活动。

虽然记忆和重复练习也很重要，但这项研究表明，学生们太过关注这些活动。大多数学生都希望有更多的时间，从事有助于帮助他们了解如何将所学内容与课堂外现实生活中的问题联系起来的的活动。只有 26% 的学生表示，他们会经常参与实际应用项目。但却有 52% 的教师表示自己的学生经常参与这类项目，这表明教师与学生的看法并不一致。

此外，研究还表明，尽管教师和家长已经广泛认可了其中的价值，但学生参与的活动往往不太注重创造性学习。

### 5

相互支持、相互协作的文化，以及积极参与培训和主动尝试新事物的态度是帮助教师提高学习创造性的关键因素。

如果教师们能够感受到学校领导和家长的支持，他们就更有可能会专注于提高创造性。如果学校领导授予尝试新事物的自主权，并提供取得成功所需的培训，那么教师们将更有可能会关注创造性学习，并更加倾向于选择支持这一举措的技术应用。

教师之间相互合作有利于创造性地应用技术：83% 的教师表示，他们从熟悉的其他教师那里了解到将平板电脑或计算机纳入教学计划的做法。

让学生获得最高利益，最明确的方向——家长和教师一致认为，如果教育工作者能够主动接受创造性学习并以全新方式应用新技术，学生将会大受裨益。

不幸的是，仍然有太多学校选择传统教学方式或者以传统方法使用新技术。这项研究表明，更多学生采用个性化学习方法，从而在未来成长为具有创造性解决问题能力的人才，这是很有必要的。

# 2

## 关于本次研究



# 关于本次研究

## 质化和量化创造性学习

盖洛普开展了定性和定量研究，以评估创造性学习在全国课堂的推广范围，这种教学方法的认知意见，实施这种教学方法的障碍以及技术在这一过程中的作用。

在 2018 年 9 月至 11 月期间，盖洛普的研究人员拜访了美国的 12 所学校，这些学校被认定为在持续创新和创造性学习领域的领导者。这些学校在规模、年级水平、地理位置和学生社会经济状况方面各不相同。此活动的目的是调查在 K-12 年龄段培养创造力的最佳做法。

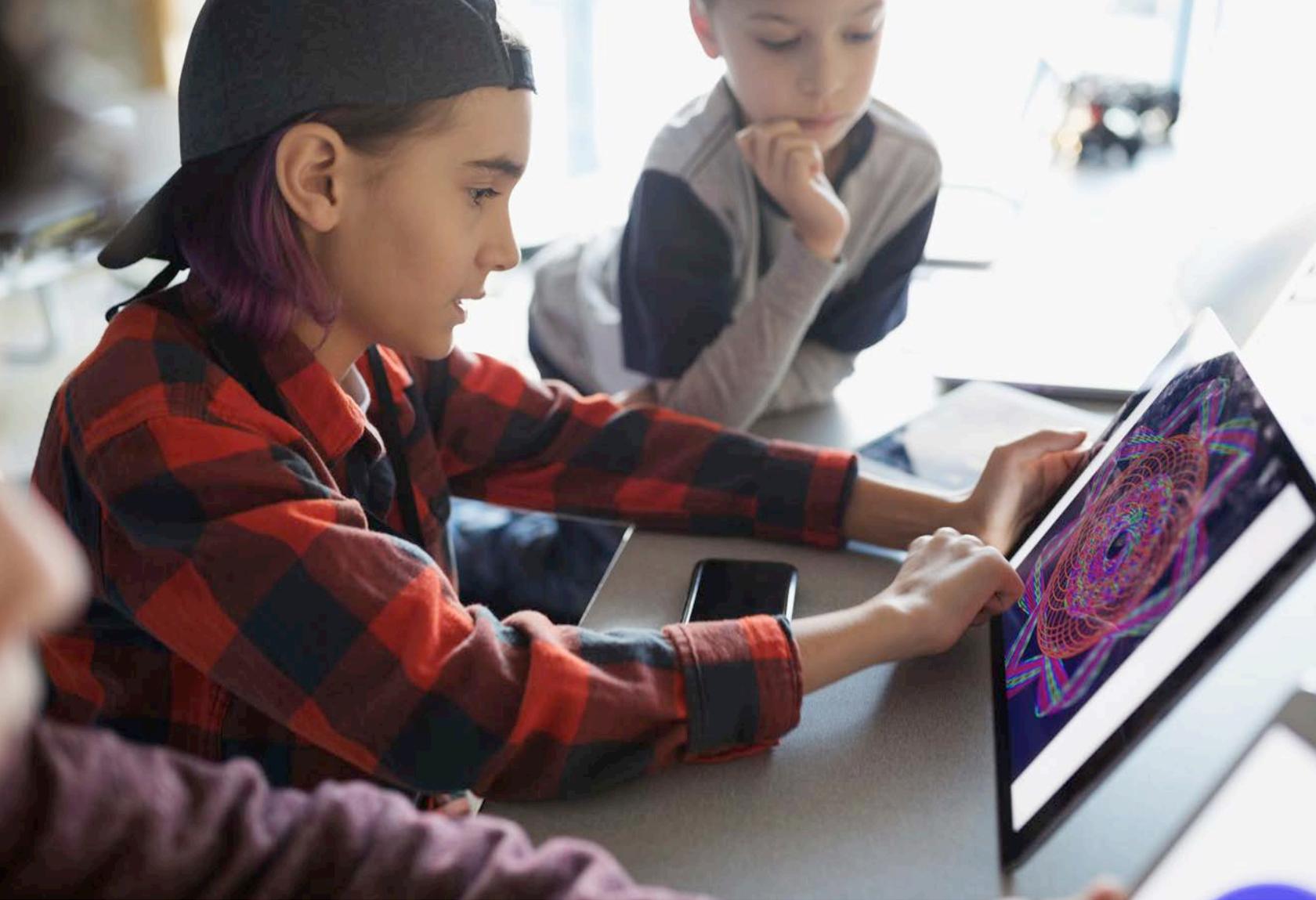
该定性研究的结果将被用于通报在 2019 年 3 月和 4 月开展的对来自全国教师、家长和学生具有代表性样本进行定量调查的情况。研究人员的目标是针对学校的创造力状况、创造力和技术之间的关系及其对学生成绩的影响而进行量化评估。有关完整的方法详情，请参阅附录 C。

## 对创造性学习进行定义

这项研究的相关人员总结了以下定义，以确立对研究目的的一致意见：“创造力是指想出解决问题、应对挑战、建立联系或创造产品的新方法的能力。创造力不是依靠某个固定模式，而是需要凭借与发现和询问相关的思考。”

这一定义体现在各种能够让学生培养批判性思维和解决问题技能的学习方法中。选择创造性学习的教师常常会采用以学生为中心的技术，包括布置要求学生自己思考问题解决方法的的项目制作业，以及可帮助学生了解自己愿意学习内容的自主型作业。

我们可以利用技术培养创造力和改善学习体验。本报告提到的“创新利用技术手段”是指，在学习活动中使用技术，为教师们开辟新的教学方式，并让学生拥有只有技术才能实现的新型学习方法。这与技术的替代用途形成鲜明对比，后者通过平板电脑或计算机取代传统工具（纸和笔），完成同样的任务，例如填写表格，参加多选测试或撰写论文。技术的替代用途无法充分发挥技术原有的潜力，无法帮助学生以最适合他们的方式学习，从而挖掘他们的理解和创造潜力。



## 创造力 (n):

想出解决问题、应对挑战、建立联系或创造产品的新方法的能力。创造力不是依靠某个固定模式，而是需要凭借与发现和询问相关的思考。

# 3

让今天的学生做好迎接  
明天的准备

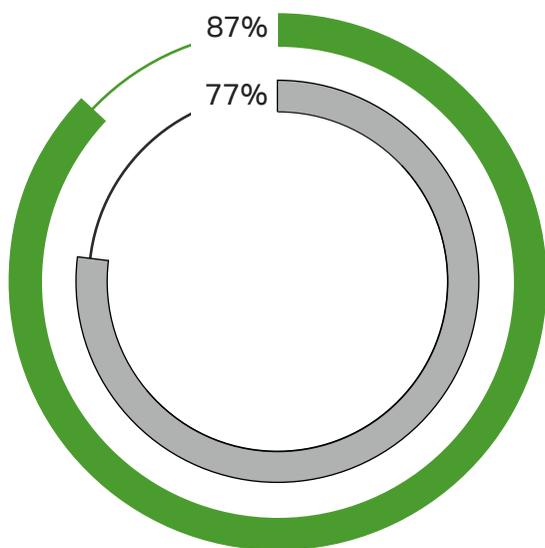


# 让今天的学生做好迎接明天的准备

2001 年美联邦签署《不让一个孩子落后》法案后，全美学校便围绕相关标准和测试进行了动员。本法案的总体意图是好的：本法案通过制定国家规定的绩效目标，确保所有学生都能接受最低质量标准的教育，从而缩小高水平学校和低水平学校之间的差距。然而，倡导标准化的决策者并没有充分认识到，一味强调测试成绩和客观评估会倒逼教育工作者将重点放在死记硬背和重复学习上。

但是，学生要想在 21 世纪学生取得成功所需的技能却没有得到重视。在信息丰富的现代环境中，人们需要评估和综合考虑更多的数据信息，并以此得出合理的结论。世界经济论坛在其《2018 年未来就业前景报告》中将创造力、批判性思维和解决问题的能力列入了当今和未来最需要的 10 项技能中。<sup>1</sup> 培养这些技能需要在学习中将传统的和创新的学习方法结合起来，并利用我们的最佳工具，包括新技术。

教师和家长们都认为，能够培养创造力和其他更高层次认知技能的教育战略最为重要。

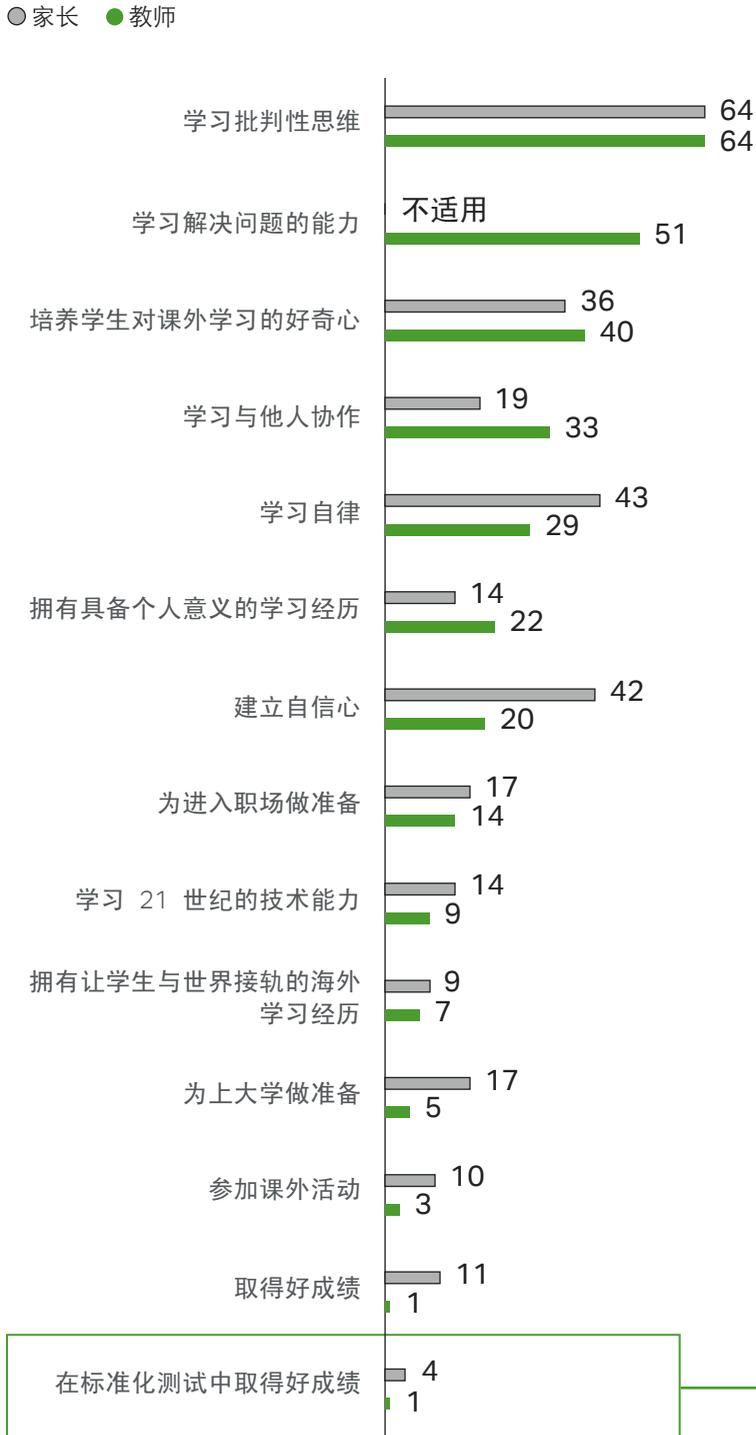


**87% 的教师和 77% 的家长**都认为，“能够激发创造力的教学方法往往需要付出更多的努力，但能够让 [学生/我的孩子] 获得更多的回报。”

1 世界经济论坛 - 新经济和社会中心。(2018)。2018 年未来就业前景报告。检索自 [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)

## 教师和家长都认为，批判性思维、解决问题的能力 和独立学习的兴趣是最重要的学习成果。

图 1：将以下每项成果列为三个最重要成果的家长 and 教师百分比



在要求教师和家长在各种学习成果中选择他们认为最重要的三项时，他们常常会选择批判性思维和独立学习的兴趣，教师还会选择解决问题的能力（图 1）。虽然这些技能存在市场需求，但雇主却发现近几年的大学毕业生常常缺乏这些技能。2018 年的招聘经理调查发现，在批判性思维能力，分析/解决复杂问题的能力以及创新/创新能力方面，近几年毕业生的预备度评级与能力的重要性之间存在重大差距。<sup>2</sup>

即使是像“准备上大学”和“准备工作”这些非常实用的目标，也不会比培养认知技能更重要，因为后者将帮助学生在一生中实现这些目标及其他目标。

只有 4% 的家长 and 1% 的教师会将“在标准化测试中取得好成绩”作为最重要的学习成果之一。

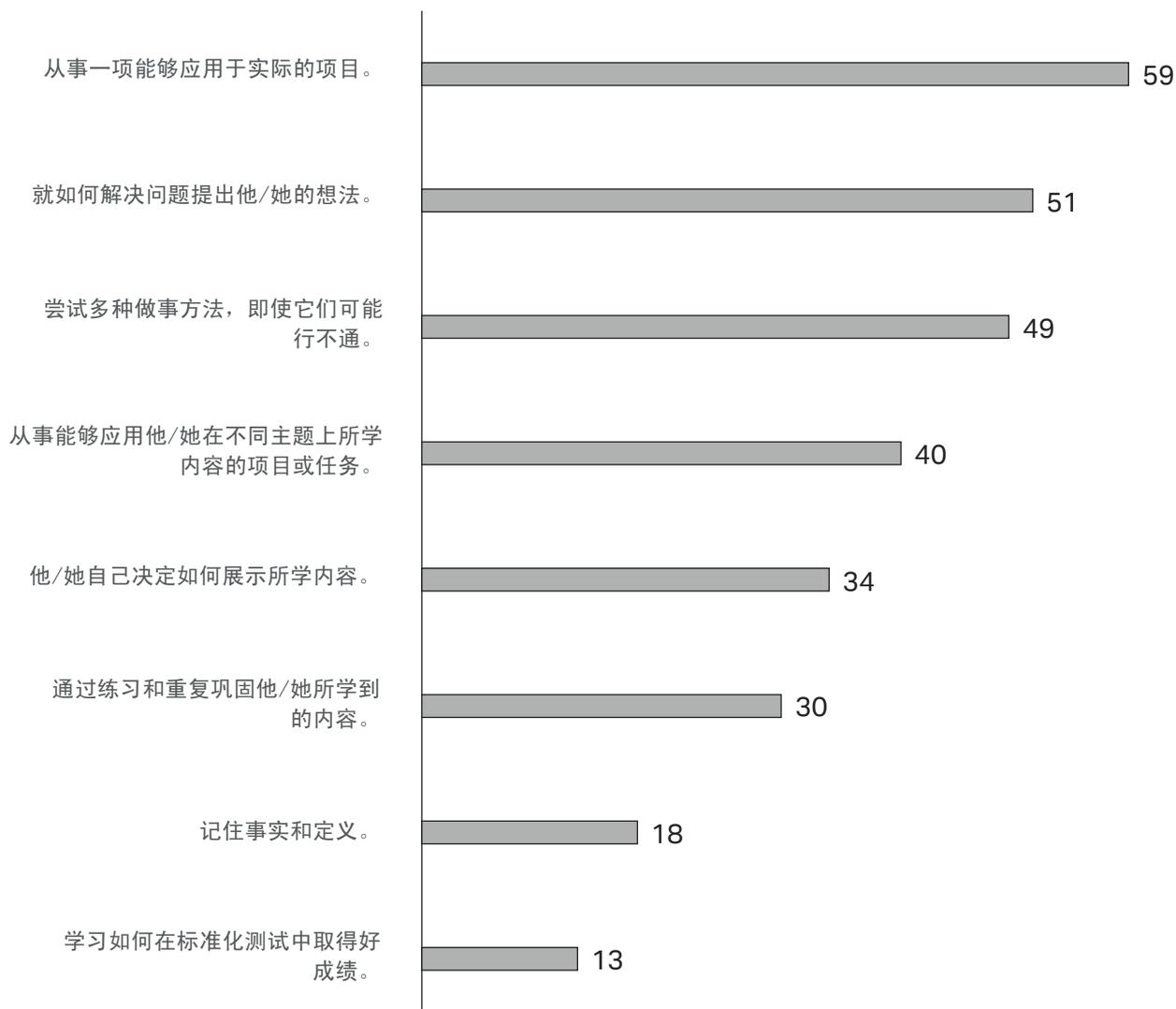
2 盖洛普。(2018)。开辟目标性工作的道路：高等教育的作用。检索自 <https://www.gallup.com/education/248222/gallup-bates-purposeful-work-2019.aspx>

家长们更倾向于选择要求学生创造性地运用所学知识的学习体验。

大多数家长 (59%) 认为，学生参与现实应用项目“非常重要”。大约有一半的学生还认为，学生创造性地解决问题——包括提出自己的解决问题想法，并尝试不同的方法——这“非常重要”。

图 2：[询问家长]您的孩子在学校获得以下学习体验对您有多重要？请从 1 到 5 分中选择，其中 5 分表示非常重要，1 分表示根本不重要。

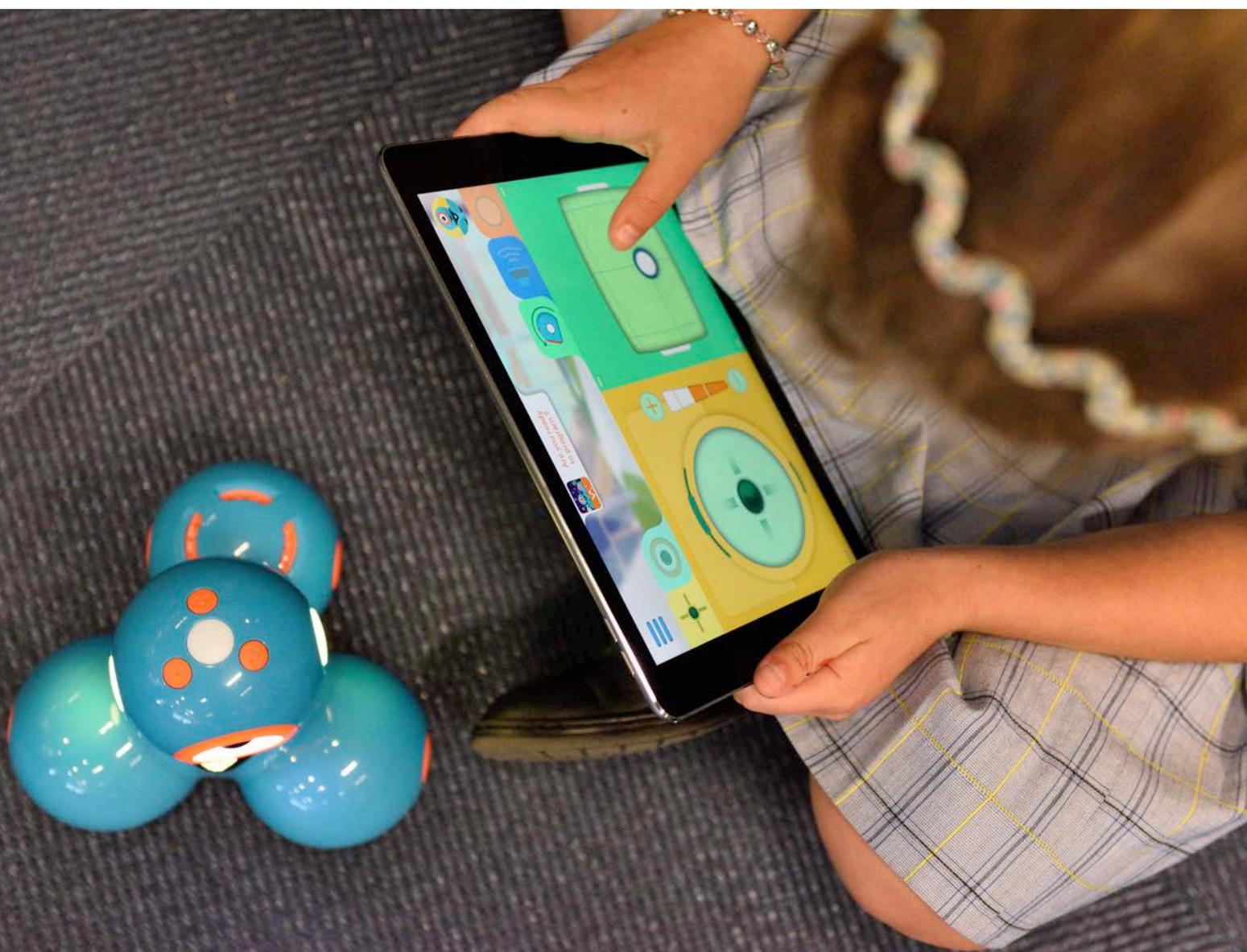
回答“非常重要”的家长百分比



对于今天的学生来说，重复学习和死记硬背仍然是常态。

尽管家长比较重视现实应用作业，但只有 26% 的学生表示他们经常在这些作业中花时间。教师的回答更倾向于学生经常参与这类项目 (52%)，这表明教师认为学生参与的作业与学生自己对作业的理解不同。教师似乎迫切需要更清楚地向学生传达课程的现实意义。

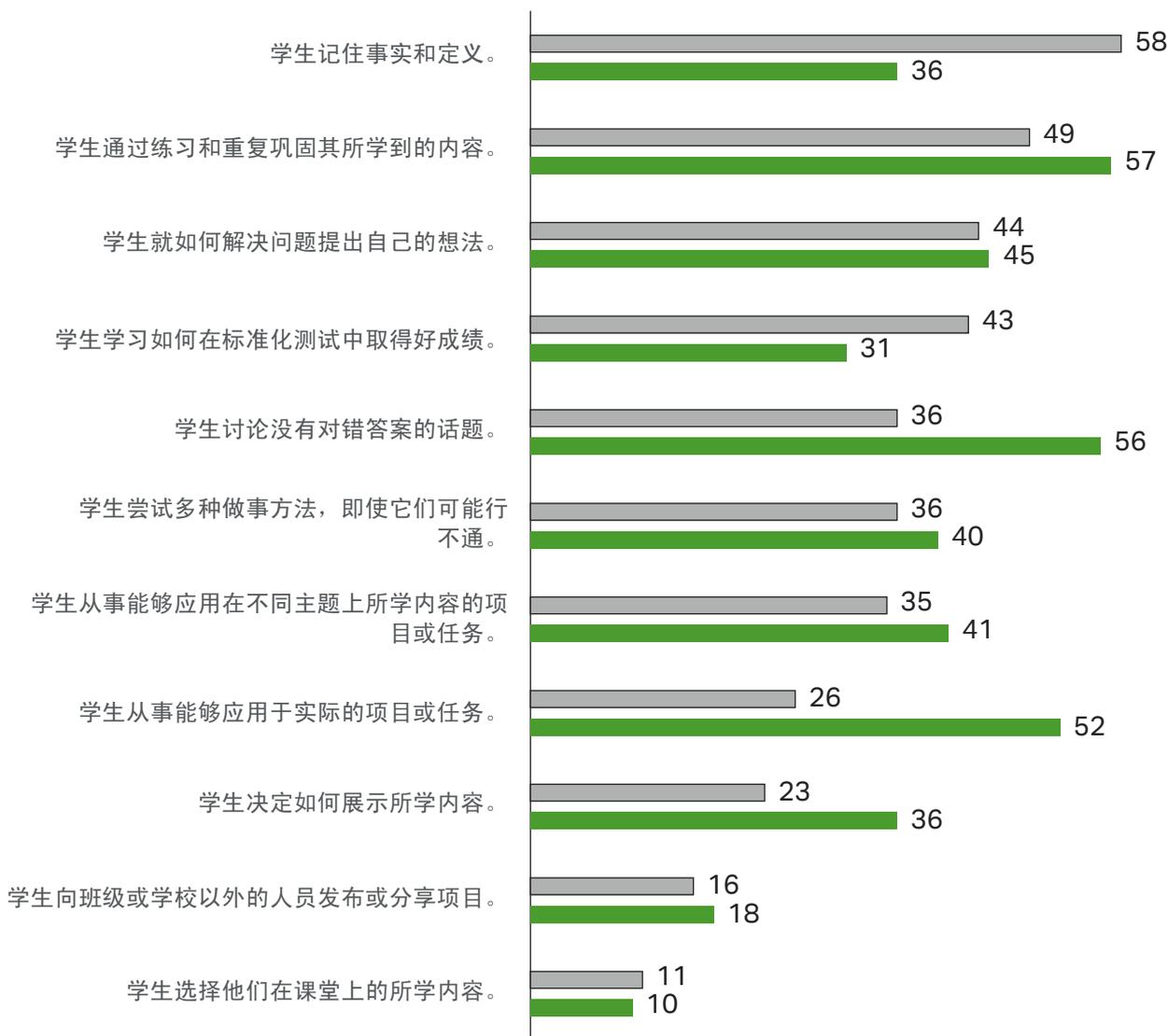
52% 的教师表示，学生经常参与实际应用项目。但是，只有 26% 的学生同意这一表述。



**图 3：学校出现下述情况的频率是怎样的——非常频繁、经常、偶尔、很少或从不发生？**

回答每项活动都“非常”或“经常”发生的学生和教师的百分比

● 学生 ● 教师



相比教师而言，反映花费大量时间来记忆事实或定义的学生比例更高——分别为 58% 和 36%。但是，学生和教师通常都表示，学生常常会通过练习和重复练习来巩固所学的内容。

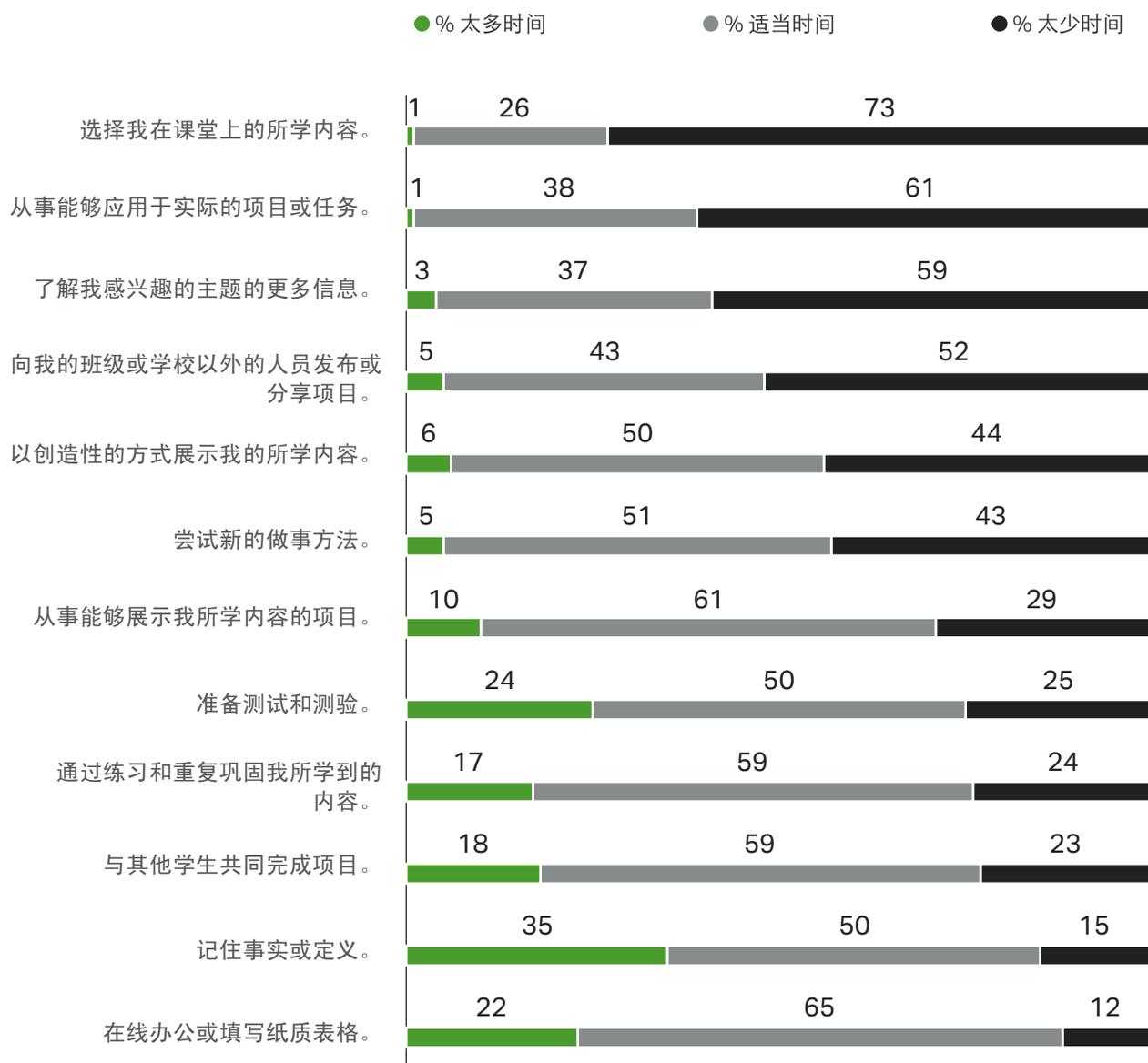
学生和教师还常常表示，学生经常会提出自己解决问题的想法（分别为 44% 和 45%），尝试不同的做事方式（36% 和 40%），参与融合他们所学各科知识的项目（35% 和 41%）。

大多数学生都表示，他们愿意花更多的时间参与对他们学习有益的活动，比如选择课堂上学习的内容，学习更多最感兴趣的课题。

大多数学生都愿意花更多时间参与并且有助于帮助他们了解如何将所学内容与课堂外现实生活中的问题联系起来的其他两项活动是指：1) 参与可以应用到现实世界的项目；和 2) 发布适合其他班级或校外人员参与的项目或与这些人分享的项目。

学生希望用更多的时间参与自主活动，以及那些将他们的学习与现实世界联系起来的活动。

图 4：[询问学生]针对以下每项学校活动，请指出您认为自己在该项活动上花费了太多时间，适当时间或太少时间。



通过对学生和教师开展深入调查，盖洛普发现了这些活动如何帮助学生积极参与到学习中去。一名七年级学生描述了科学课上的自主视频作业如何鼓励她深入研究感兴趣的课题。“[老师]让我们选择视频的主题，并根据视频情况调查这一主题，这样就可以了解到很多关于这个主题的信息。”完成作业后，学生将观看所有视频并相互学习。

无数在线社区、内容共享网站和应用程序可帮助学生们公开发布自己的作业，他们现在有机会与课堂之外的世界分享他们的学习成果和创造力。正如一位教师所说，“[学生们]非常渴望人们能看到自己的作品。这让他们的思维方式发生了转变。他们现在希望的是“自己的作品有明确的目的并且可以使用”，而不仅仅是“我想得93分而不是91分。”

“

[学生们]非常渴望人们能看到自己的作品。这让他们的思维方式发生了转变。他们现在希望的是“自己的作品有明确的目的并且可以使用”，而不仅仅是“我想得93分而不是91分。”

——一位教师

”



# 4

## 技术在创造性学习中的作用



# 技术在创造性学习中的作用

技术变革的步伐正在加快，这给学校带来了额外的负担，要求他们帮助学生培养取得成功所需的技能。这意味着不仅要让他们熟悉数字技术，而且还要提供自主体验，培养学生在新环境下应用数字技术的创造性能力。盖洛普发现，广泛应用教育技术有助于教师实现这两个目标。在拜访全美采用“一对一”技术模型的学校期间，研究人员发现学生们使用平板电脑和笔记本电脑获得各种参与体验，从设计火箭头锥到交互式探索虚拟佛院寺庙。

这些技术应用非常广泛，但主要用于执行可以用其他工具完成的传统任务。

美国学校在孩子应用技术方面取得了重大进展（见附录 A）。过去 20 年，许多学区采用了“一对一”的学生计算模型，即上学期间每个学生都有一台笔记本电脑或平板电脑。目前约有 80% 的学生表示，他们在学校每天 (51%) 或每周有几天 (30%) 可以使用平板电脑或计算机学习。

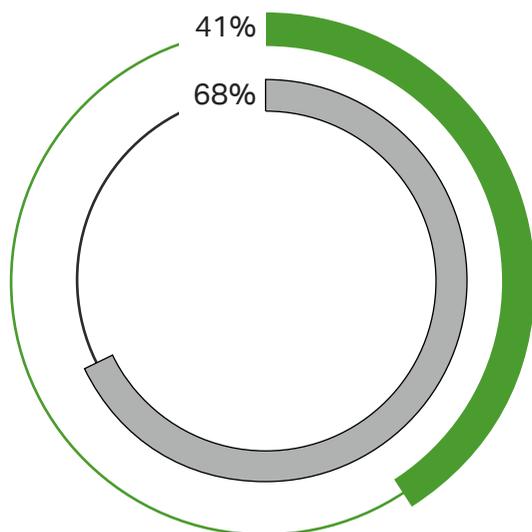
目前有 80% 的学生表示，他们在学校每天或每周有几天可以使用平板电脑或计算机学习。



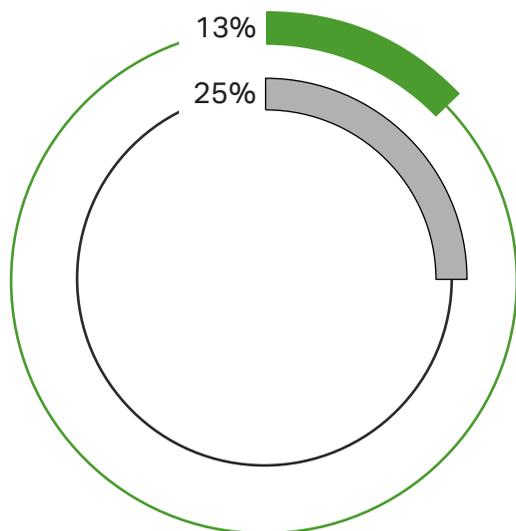
尽管技术已广泛普及，但如果教育工作者不能充分利用技术，它的效果就会受到限制。教师和学生最有可能表示，他们经常使用平板电脑或计算机从事不太可能涉及创造性的活动，例如撰写论文，跟踪作业进度和参加常规测试或测验。

这些任务未能发掘技术的潜力，没有通过改变学习活动的性质来充分地吸引学生参与其中并鼓励他们进行更深层的思考。使用笔记本电脑和平板电脑来修改或重新定义学习过程——例如处理多媒体项目，或在课堂外他们平时无法体验到的东西——这些情况并不常见。

### 学校没有充分发挥技术的潜力。



**41% 的教师和 68% 的学生**表示学生通常会使用技术手段撰写论文。

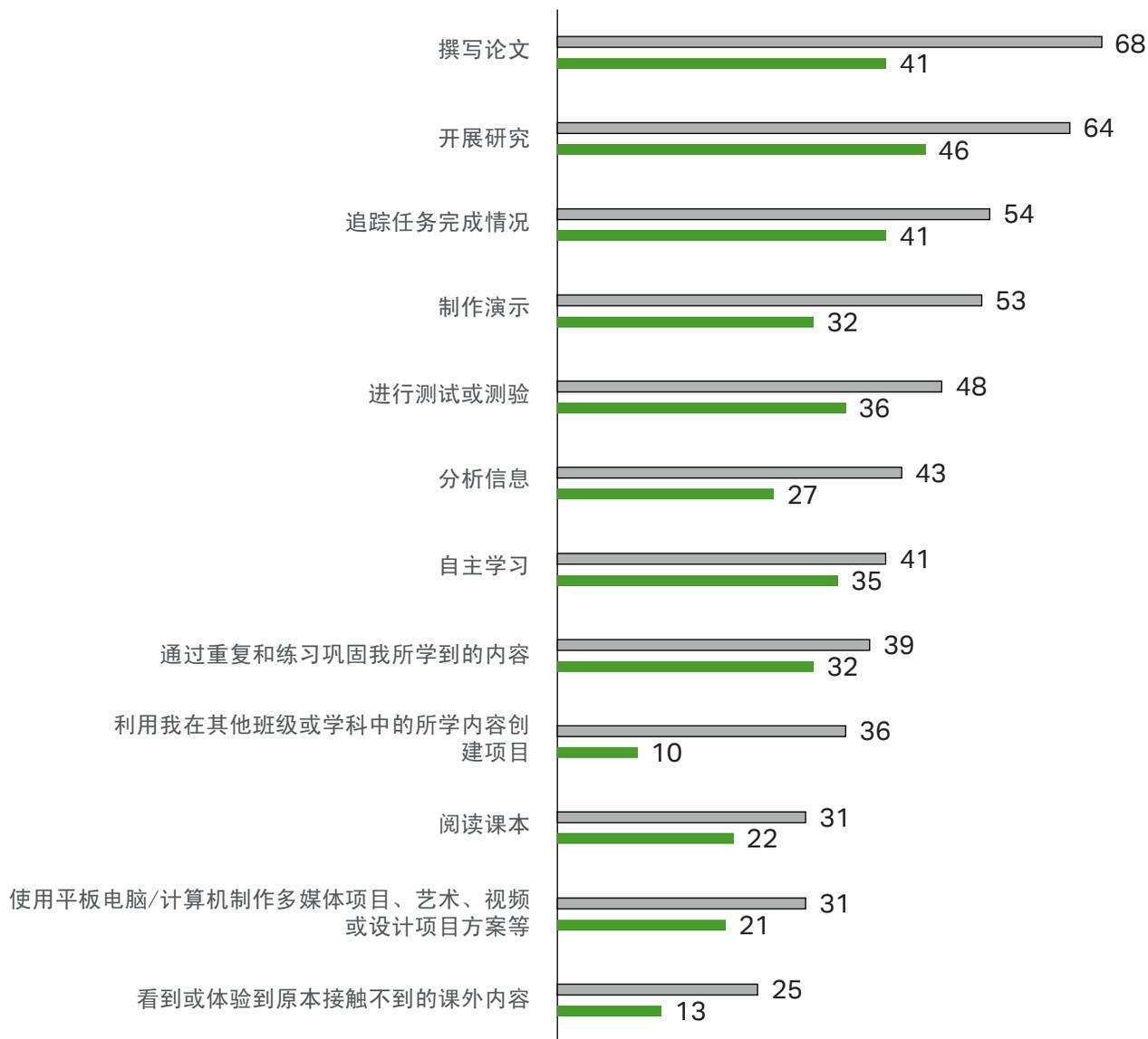


只有 **13% 的教师和 25% 的学生**报告说会使用技术手段来观察或体验他们原本无法实现的情况。

**图 5：你的老师多久会让你在学校用平板电脑或计算机做一次下面的事情？**

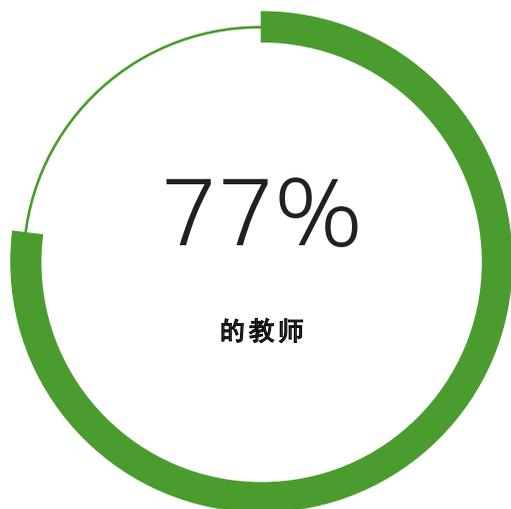
回答每项活动都“非常”或“经常”发生的学生和教师的百分比

● 学生 ● 教师



采用创造性学习并在学习和创新利用技术手段的教师最有可能看到学生取得积极的成果。

超过四分之三的教师 (77%) 认为，学生在能够创造性地表达所学知识时学习效果最好。盖洛普制定了两个总结衡量标准——一个用于衡量教师对创造性学习的重视程度；另一个用于衡量他们创新利用技术手段的程度——以便量化评估教学方法对学生学习的影响。（附录 B 列出了得出每种标准的调查项目。）



**超过四分之三的教师**认为，学生在能够创造性地表达所学知识时学习效果最好。



**85%** 在创造性学习和创新利用技术方面同时得分很高的教师表示，他们的学生经常表现出解决问题的能力。

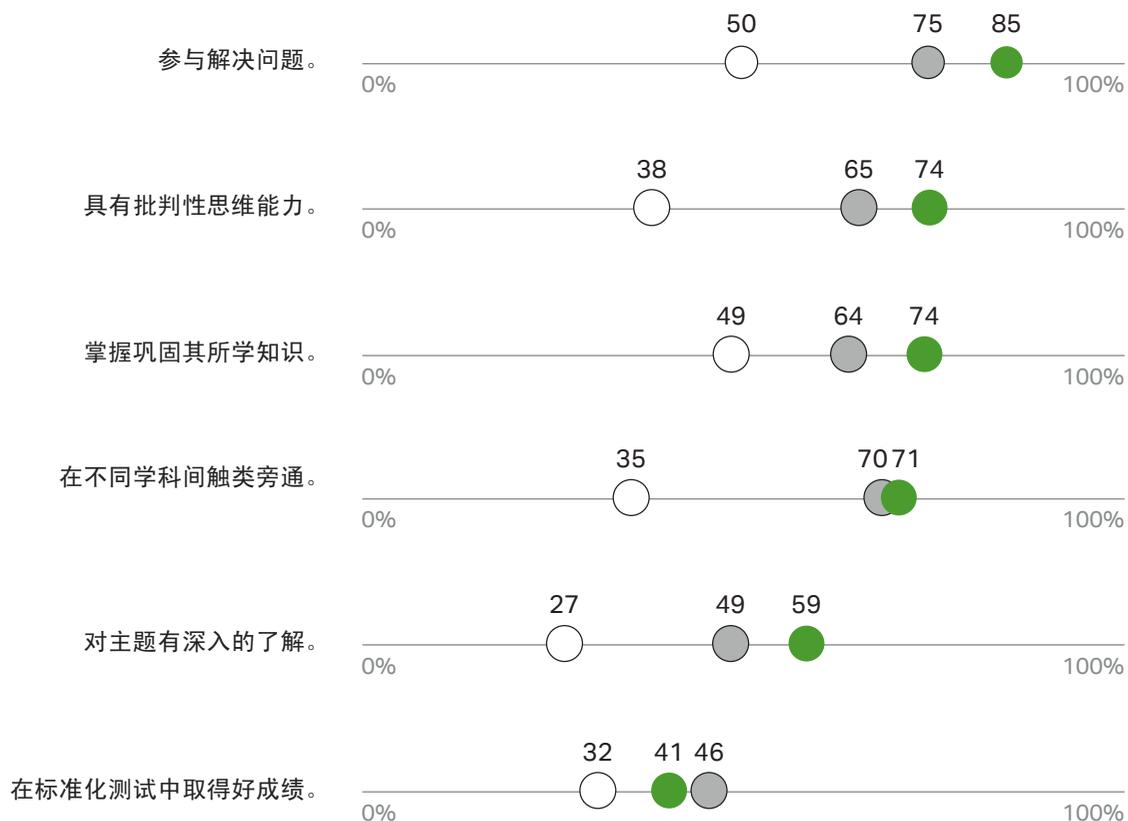
如果学生应用创造性学习法，教师更有可能报告其学生在六项认知技能中的五项取得了理想成绩。在创造性学习和创新利用技术手段中得分较高的教师中，有 85% 表示，他们的学生经常表现出解决问题的能力，而在得分不高的教师中，这一比例只有 50%。只有不到一半的教师表示，他们的学生经常会表现出批判性思维能力，而这却是教师和家长公认的重要指标。但是，在那些创造性学习得分较高但以替代方式利用技术手段的教师中，这一数字上升到了 65%；在那些采用创造性学习和创新利用技术手段的教师中，这一数字则上升到 74%。

学生在培养信心方面的表现也是如此。例如，虽然有 38% 的低创造力群体的教师反映学生经常运用独特的优势，但在那些注重创造性学习但以替代方式利用技术手段的教师中，这一数字却上升到了 65%；在那些专注于创造性学习和创新利用技术手段人中，这一数字则为 82%。巨大的差距表明，在自主活动中重视创造性学习，有助于学生们以最适合自己的方式探索他们的兴趣并参与相关项目。

**图 6：认为学生“非常频繁”或“经常”展示每种认知技能的教师百分比**

结果根据教师关注创造性学习的程度以及他们以替代方式利用技术手段和创新利用技术手段的程度来判断

- 较少关注创造性，不关注技术应用
- 更注重创造性，以替代方式应用技术
- 更注重创造性，以创新方式应用技术



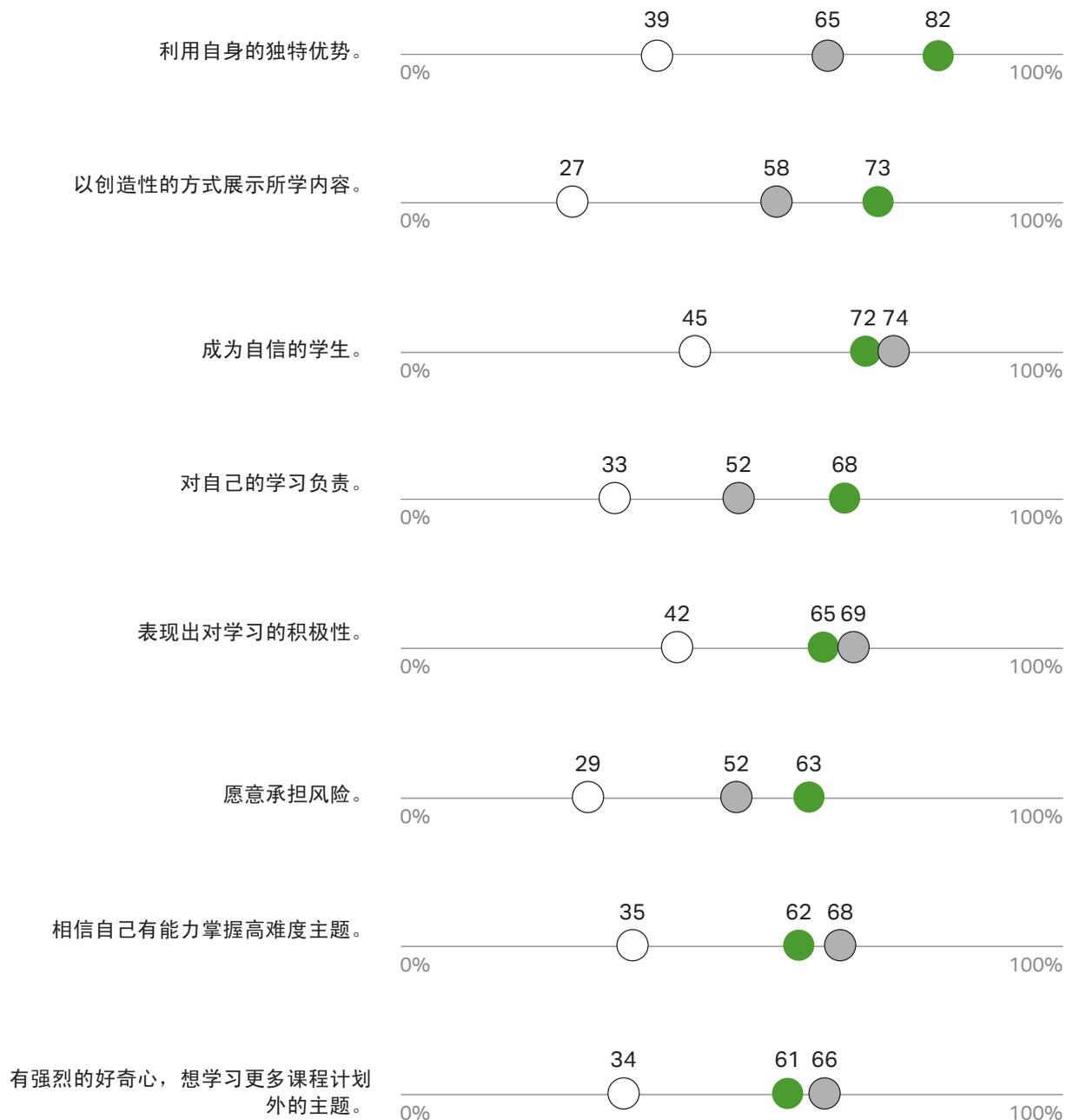
在图 6 和图 7 中，当  $p < 0.05$  级时，8% 及以下的统计差异可忽略。

**如何阅读：** 第一张图表显示，在不太关注创造性学习的老师中，有 50% 表示他们的学生经常参与解决问题。在那些经常布置创造性任务但大多以替代方式利用技术手段的教师中，这一数字上升到了 75%；在那些经常布置创造性任务并选择创新利用技术手段的教师中，这一数字则上升到 85%。

**图 7：认为学生“非常频繁”或“经常”有自信表现的教师百分比**

结果根据教师关注创造性学习的程度以及他们以替代方式利用技术手段和创新利用技术手段的程度来判断

- 较少关注创造性，不关注技术应用
- 更注重创造性，以替代方式应用技术
- 更注重创造性，以创新方式应用技术



在图 6 和图 7 中，当  $p < 0.05$  级时，8% 及以下的统计差异可忽略。



保持高创造力教学环境的教师更有可能表示他们的学生经常表现出认知发展和树立信心的迹象。大多数情况下，当教师选择创新利用技术手段支持创造力培养时，更有可能实现这些结果。

总之，研究表明，教育技术本身并不是提高学生成绩的主要驱动因素，其影响主要在于帮助教师调整为更积极的教学方式，以培养学生的创造力。学生通过新的方式使用笔记本电脑和平板电脑后，教师采用创造性学习的可能性就会达到2.5倍。这导致我们很难区分创造性带来的效果和技术使用带来的效果，因为创新利用技术手段所带来的创造力很有可能帮助学生取得积极的学习成果。

## 许多教师认为，布置需要创新利用技术手段的作业会有更好的效果。

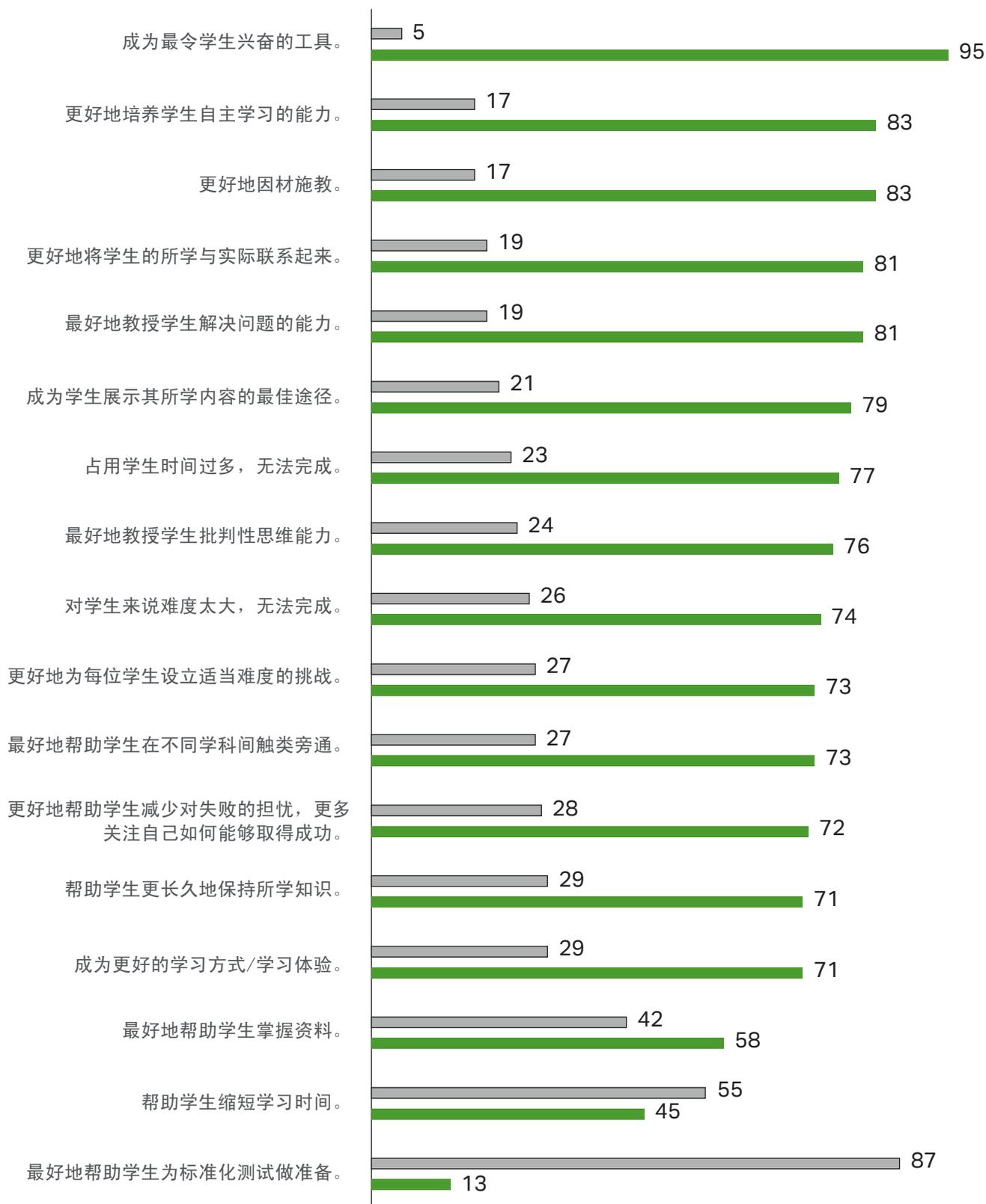
盖洛普发现，与使用传统方法相比，教师们更喜欢通过创新利用技术手段来培养创造力的课程计划。盖洛普为教师们提供了两种课程计划——这两种计划都涉及相同的主题，但其中一个课程计划包含传统作业，如报告或演示；另一个课程计划则包含只有使用学生的笔记本电脑或平板电脑才能完成的任务（如视频博客或互动书籍）。

创新利用技术手段所带来的创造力很有可能帮助学生取得积极的学习成果。

到目前为止，大多数教师表示，技术型作业更有助于取得几乎所有成果（图8）——超过80%的教师认为，这更有利于为学生提供个性化学习，让他们掌握学习自主权，并帮助他们与现实世界联系起来。唯一让教师们强烈支持采用传统教学计划的项目就是学生备考标准化考试。但是，许多教师也认为，布置需要创新利用技术手段的作业会占用太多时间，同时也会给学生增加难度。

图 8：【询问教师】请在回答以下问题时考虑这两个课程计划。哪一个计划可以 \_\_\_\_\_ ？

● % 的传统课程计划    ● % 创新利用技术手段的课程计划



学生们也认识到了应用技术的好处，因为这让他们能够在学习过程中获得主动权和参与感。学生们更倾向于认为平板电脑和笔记本电脑比传统工具更适合大多数学习目标，包括：

- 让他们有机会尝试或体验新事物（69% 平板电脑和笔记本电脑与 4% 传统工具）
- 将他们的作品介绍或推广给别人（63% 平板电脑和笔记本电脑与 10% 传统工具）
- 帮助他们在短时间内学习更多知识（58% 平板电脑和笔记本电脑与 15% 传统工具）
- 让他们感受到自己能掌握学习方法（52% 平板电脑和笔记本电脑与 14% 传统工具）

一名学校技术专家在一次深入访谈中总结了如何利用技术充分吸引学生的参与兴趣：“根据我们的经验，[技术]可以为学生发声。[在我们学校]，他们可以通过技术将自己的观点传达至每个角落。”

教师们倾向于布置需要创造性学习和创新利用技术手段的作业。教师们表示，这些作业更有可能让学生们掌握学习主动性，并实现更有个性化的学习过程。

“

根据我们的经验，[技术]  
可以为学生发声。  
[在我们学校]，他们可  
以通过技术将自己的观  
点传达到任何级别。

——一位技术集成专家

”

“

让[学生]发挥创造力，  
您将看到他们的学习提  
高到新的水平。  
他们将加大力度投入  
到任何学习中。

——一位技术集成专家

”



至少有四分之三的教师表示，基于技术的课程更有可能帮助学生培养批判性思维和解决问题的能力，并帮助他们将学习与现实世界联系起来。

# 5

## 影响创造性学习的因素



# 影响创造性学习的因素

为了帮助美国学校更好地满足学生的需求，相关教育人员需要更好地了解最有可能让学生体验到创造性学习的条件，以及教师在帮助他们实现这一目标时面临的障碍。

教师对教育技术的使用与学校领导人和家长的支持密切相关。

在尝试新事物的过程中，教师和学生都依赖于一种信任、安全和牢固关系的文化，他们都明白失败也是学习的一部分。盖洛普通过 11 个问题，衡量了教师对学校领导者和家长对创新和技术应用支持程度的感知，并据此制定了一个总结衡量标准（见附录 B）。在这项“支持性学校环境”衡量标准中得分排名前三的教师比其他教师更有可能表示自己的学生通常有过培养创造力的学习经验。

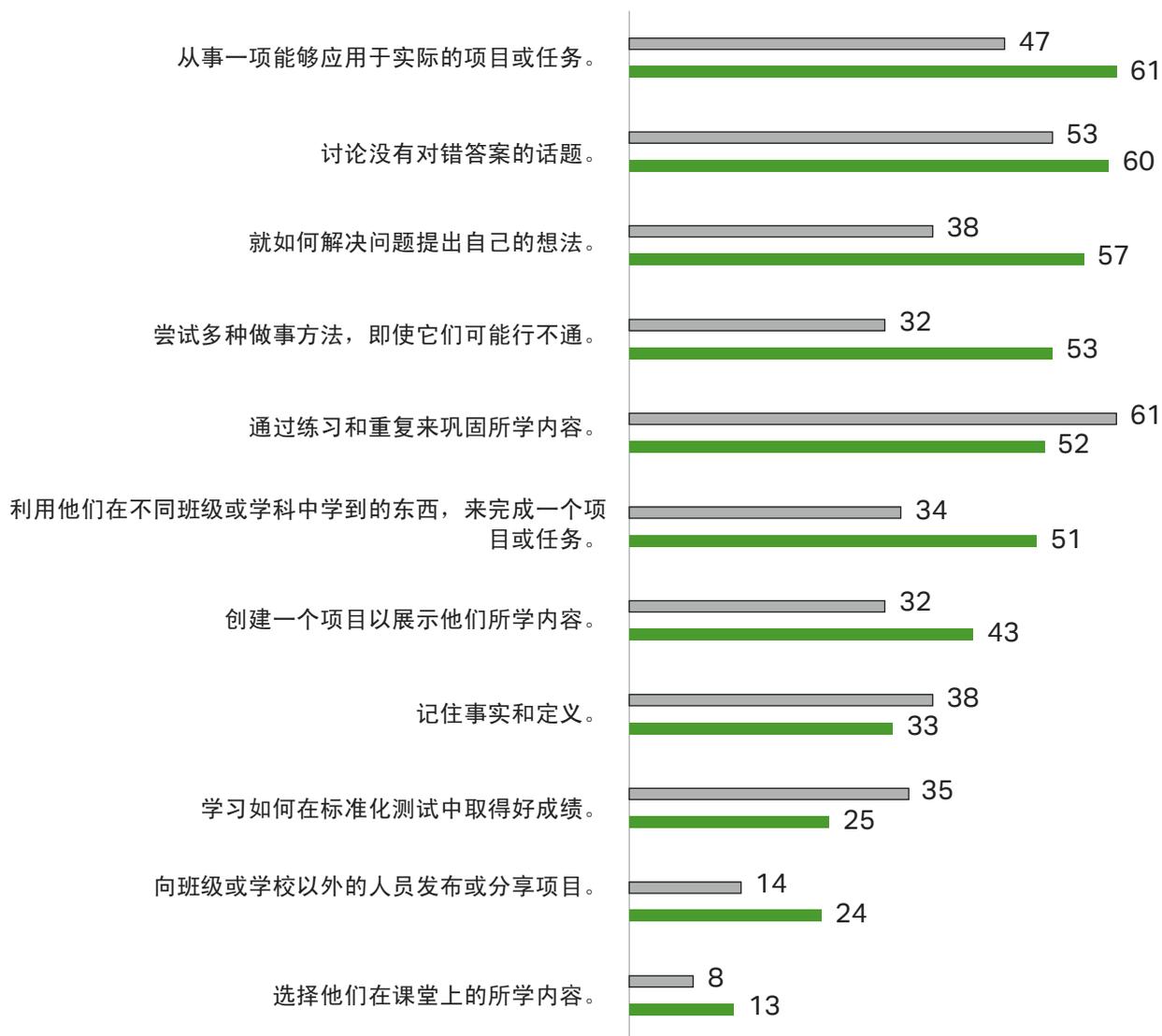


如果学校有相关专家帮助教师将技术融入到课程中，那么这些教师将更有可能采用创造性学习方法并以创新方式应用技术手段。

图 9：[询问教师]你的学生在课堂上多久会有一次以下学习体验？

回答“非常频繁”或“经常”的教师百分比

● 在支持性学校环境中排名靠后 2/3 的教师 ● 在支持性学校环境中排名靠前 1/3 的教师



合作是创造力教育和学习的基础。

可以通过在校园文化中推广高度合作，以及为师生提供知识和思想交流环境，来培养创造力。不幸的是，只有 18% 的教师强烈同意利用同伴的创造力，另有 38% 的教师表示比较赞同这一观点。



有效应用课堂技术有助于促进学生之间的协作。教师和学生都重视学生的合作能力，这对于创造性学习至关重要。

除了其他优势，教师之间的相互合作还有助于课堂技术的应用；当被问及在哪里了解到可以将平板电脑或计算机纳入课程计划时，有83%的教师表示是从他们认识的其他教师那里了解到的。这一比例远远超过了互联网搜索(71%)、研讨会/会议(57%)或任何其他来源。

学生之间的合作对于帮助他们培养创造力也至关重要。在与同学分享想法和接受反馈的过程中，学生们练习了发散性思维，即考虑不同的方法来解决。学生们还提到他们还经常通过 Apple 的 Keynote 和 Google Docs 等软件来分享作业和开展项目协作。

那些获得学校领导授权的教师更有可能采用创造性学习并以较高的水平整合技术应用。

教师和管理人员经常会发现，当教师们能够自由发挥创造力时，学生们就会培养创新的过程模式，从而更有可能接受需要他们应用自己创造力去面对的挑战。

尽管从二十一世纪初美国就开始强调标准化课程，但大多数教师并非无法接受其他课程选择；总体而言，只有 28% 的教师同意，他们的学期课程一经确定后几乎无法更改；50% 的教师则不同意这一观点。此外，还有三分之二的教师认为“给予教师尝试新教学计划的自主权”至少在某种程度上反映了学校领导的观点。这是个好消息，因为那些同意让学校领导授予其自主权的教师关注创造性学习的可能性是那些不同意的教师的两倍多。

在公立和私立机构以及各种任期的教师中，都可以发现创造性学习和创新利用技术手段的应用。

在这项研究中，教师们往往也认为授予学生自主权对于培养创造力至关重要。让教育更以学生为中心意味着让学生有更多的自由去学习他们感兴趣的课题，并选择如何表达他们所学的内容。但对于传统教育模式下的教师而言，实现这些目标还存在一定的挑战性：大约 40% 的教师和学生表示，学生经常为自己的学习负责；只有 10% 的教师和学生表示，学生经常选择在课堂上学习的内容。

盖洛普发现，教师选择创造性学习和创新利用技术手段的可能性并不会因具体条件（例如，年级、教授的科目或职级）而出现较大的差异。同样，学校特色，例如城市学校或农村学校，公立学校或私立学校，以及学校规模，这些因素也不会造成太大差异。唯一的例外是，为低收入学生服务的教师尽管在技术应用方面得分不低，但却很少能在创造性学习中得到高分。



# 6

## 利用技术拓展创造性学习 时面临的障碍

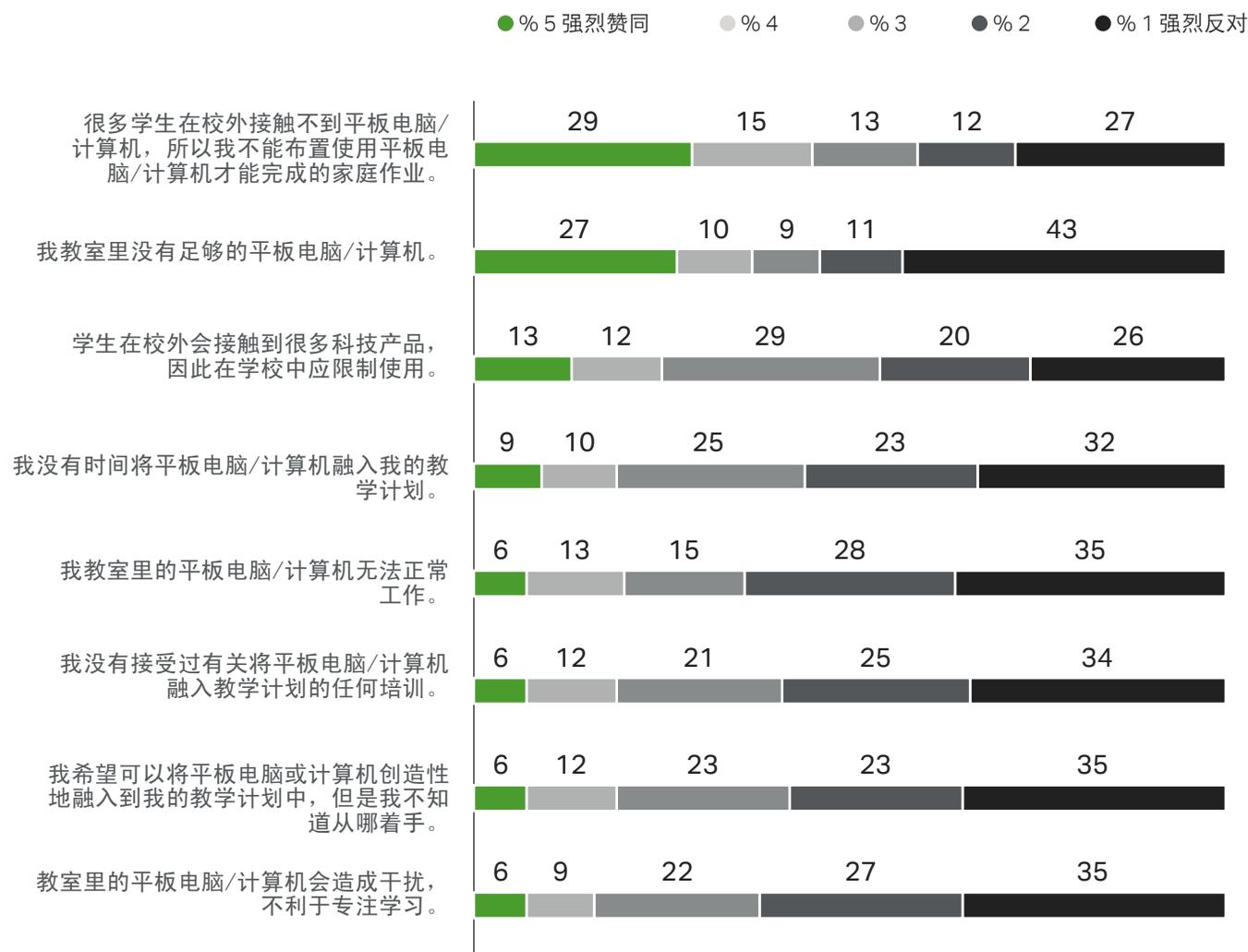


# 利用技术拓展创造性学习时面临的障碍

技术设备的可及性是教育技术应用所面临的最常见障碍。

当被直接问及在创造性学习中应用平板电脑和计算机所面临的潜在障碍时，教师们最常见的回答是，许多学生放学后没有平板电脑或计算机（图 10）。总体而言，44% 的教师表示至少在一定程度上同意这一说法，其次是 37% 的教师表示他们的课堂上没有足够的平板电脑或计算机。少于 25% 的教师同意存在表格中列举的任何其他“障碍”。

图 10：【询问教师】请说明你对以下陈述的同意程度。



教师们是否同意这些有关技术设备应用的陈述很大程度上取决于他们所教授学生的家庭收入情况。在以低收入学生为主的学校中，66%的教师表示，他们的许多学生无法在校外使用平板电脑或计算机；而在中等收入学生的学校中，这一比例为23%；在高收入学生的学校中，这一比例仅为11%。以低收入学生为主的教师反应教室没有足够的平板电脑或计算机的比例是以高收入学生为主的教师的近两倍——分别为42%和20%。

“  
*我看到了这对学生参与度的显著影响，[但]我不知道我们的评估是否赶上了衡量创造力的标准。*  
——一位教师  
”

许多课堂上，传统评估方法阻碍了创造力的发挥，并使技术的应用停留在了“替代”阶段。

盖洛普发现，传统评估的标准化性质是培养创造力的一个重大障碍，也是导致许多课堂将技术应用停留在“替代”阶段的原因之一。正如参与研究的一位教师解释的那样，“我看到了这对学生参与度的显著影响，[但]我不知道我们的评估是否赶上了衡量创造力的标准。”

基于组合和项目的评估正成为教师提供有关学生学习和进步情况持续描述的常见方法，其中包括创造力等不易量化的方面。家长也赞成用更全面的方法来衡量学生的进步；63%的家长更希望教师使用基于组合的评估而不是测试分数来衡量学生的理解程度，11%的更喜欢传统测试。

**68% 的教师**认为，基于项目的作业是衡量学生学习成果的好方法——远高于 **12%** 更倾向于标准化测试的教师。



然而，基于组合的评估可能比测试更加耗时，而且需要教师作出更加主观的判断。这些挑战可能有助于解释为什么学校管理人员迟迟不接受这种方法；只有 20% 的教师表示，他们的学校领导更重视基于组合的评估，而非测试分数。

“

我非常了解 AP 测试中将要考察的内容。尽管我了解其他教学方法，但我还是按照学院董事会的要求来做。如果老师不能表达自己的观点，又怎么能教学生去表达观点呢？

——一位教师

”

大约三分之一的教师认为，他们没有足够的时间或足够的培训（或两者都没有）将平板电脑或计算机集成到他们的课程计划中。即使是在拜访技术手段较丰富的学校时，我们也发现，一些教师也认为他们没有经过足够的培训，无法充分利用课堂技术。还有人指出，相比重复使用现有的传统计划，设计注重创造性的课程计划需要花费更多的时间。

30% 的教师认为，缺乏时间和培训是影响创造性学习和技术应用的重大障碍。

“

我需要在某些创造力方面表现得更加自信。在过去的一年里，我们为教师举办了[由创新专家领导]的创新日。这不是一项培训，但它让我们有机会使用工具并学习如何使用工具。

——一位教师

”

这两个问题都支持美国教育部在“国家教育技术计划”中提出的主张，即教师要从根本上改变他们的工作方式，以有效地利用新工具和教学方法，他们需要“获得持续、及时的支持，包括专业发展、导师和非正式协作。”<sup>3</sup>

3 教育部教育技术办公室。2017 年国家教育技术计划，第 28 页。

# 影响

这项研究生动地描绘了教师、家长和学生所观察到创造性学习的优势。这三个群体都认为，美国学校正在从极端标准化转向更加注重个性化、以学生为中心的教学方法，因此可以说，它们正朝着正确的方向前进。

研究还指出，这些变化仍然存在难以克服的障碍。虽然教师和家长都认可创造性学习的好处，但有些人仍然担心，项目制学习可能会让学生觉得更加困难，同时也让教师觉得更加耗时。对测试和测验的持续依赖也可能会延缓向更具个性化的项目制学习的过渡——特别是当家长和学校领导对传统评估的替代方法存有疑问时。

然而，随着越来越多的学校看到通过技术支持促进创造力培养所带来的显著成果时，这种担忧可能会随之消失。技术进步已经带来了全新的嵌入式实时评估形式，如同基于组合的评估一样，这些评估形式将提供比传统测试更全面、更频繁的输入。家长和教育工作者都倾向于选择替代高风险测试的方法，这表明，基层可能会对决策层施加压力，要求消除系统性障碍，采取更加个性化的以学生为中心的教学方法。

这项研究表明，教育领导者必须就学校如何更好地帮助学生迎接未来挑战，描绘出令人信服的愿景。

最重要的是，这项研究表明，教育领导者必须就学校如何更好地帮助学生迎接未来挑战以及技术在实现这一目标中的作用，描绘出令人信服的愿景。关键在于，这一愿景应该首先达成一个共识，即如何改变传统教学方法以更好地培养创造性和其他重要认知技能。这将让教师确信，他们已经获得了领导层的支持，他们可以尝试新事物；并且，他们还了解了一套总体目标，指导他们如何应用技术来改变学生的学习体验。

面对倾向于维持现状的阻力，实现这一愿景未必会一帆风顺。但正如这项研究所表明的那样，这一改变已经帮助许多美国学校改进了学生的关键成果，这为将来所有学校都能更好地帮助学生发挥创造性潜力铺平了道路。

7

附录



# 附录 A: 美国学校中的技术应用

盖洛普的定性研究发现，教师和学生可以通过许多方式将技术融入到课程中，从设计火箭头锥到交互式探索虚拟佛院寺庙。然而，这些学校只是在利用技术支持创造性学习方面表现出色的示范样本。本次研究的一个主要目标就是通过教师、家长和学生开展量化调查，评估这些活动在所有美国学校的普及程度。

目前，有 80% 的学生表示，他们在学校每天 (51%) 或每周有几天 (30%) 可以使用平板电脑或计算机学习。许多地区为学校配备了技术专家，帮助教师更好地将技术融入课程。几乎有一半的教师 (47%) 表示，他们的学校有一名专家，这一结果在各年级普遍一致。

教师调查还包括询问学生如何获得技术和主要使用的设备类型等问题。

大多数教师表示，学生主要使用笔记本电脑 (59%) 或平板电脑 (22%)；只有 9% 的教师表示学生使用台式电脑，8% 的教师表示学生无法使用任何类型的计算机进行学习。

大约一半的教师 (49%) 表示，学生有自己的平板电脑或计算机，可以在上学期间使用——这些设备或由学校提供 (34%)，或是从家里带到学校使用 (15%)。在高中教师中，这一数字显著上升，因此约有 80% 的教师表示说学生拥有可供全时间使用的个人设备。小学 (K-5 年级) 的教师更多提到学生使用留在教室中的设备。

值得注意的是，较富裕地区的学校往往更容易获得“一对一”设备，因为学生更有可能从家中携带自己的设备。在主要为高收入学生服务的学校的教师中，三分之一 (33%) 的教师表示，学生从家里携带设备上学校，而在低收入学生的教师中，这一比例只有 11%。

## [询问教师]：以下哪项陈述描述了学生在校使用计算机、笔记本电脑或平板电脑等设备的方式？

请选择所有适用项。

	所有教师	K-5 年级	6 至 8 年级	10 至 12 年级
学生会去图书馆或其他教室使用平板电脑/计算机。	34%	37%	26%	35%
学生共享每间教室内的平板电脑/计算机。	43%	51%	38%	33%
学生共享在各个教室间流转的平板电脑/计算机。	32%	30%	28%	33%
学生在上学期间使用提供的个人用平板电脑/计算机。	34%	28%	41%	43%
学生从家里携带自己的平板电脑/计算机去学校。	15%	3%	14%	36%

# 附录 B: 总结衡量标准

这项研究使用了三个总结标准，来衡量教师对创造性学习的重视程度，以及他们对支持性学校环境的看法。此处列出了每项综合标准中包含的调查项目。盖洛普测试了每项综合标准中的项目，以确保较高的统计可靠性。

## 创造性学习

你的学生在课堂上多久会有一次以下学习体验？

- A. 他们选择课堂上的学习内容。
- B. 即使行不通，他们也会尝试多种行事方式。
- C. 提出自己关于解决问题的想法。
- D. 讨论主题，无对错之分。
- E. 他们创建项目以展示所学内容。
- F. 利用他们在不同班级或学科中学到的东西，来完成一个项目或任务。
- G. 执行具有实际应用性的项目或任务。
- H. 向班级或学校以外的人员发布或分享项目。

## 创新利用技术手段

你多久会让学生在学校用平板电脑或计算机做做一下下面的事情？

- A. 使用平板电脑/计算机分析信息
- B. 使用平板电脑/计算机开展研究
- C. 使用平板电脑/计算机创建演示文稿
- D. 使用平板电脑/计算机创建多媒体项目、艺术、视频或设计项目计划等
- E. 使用平板电脑/计算机创建复杂的跨学科项目

## 支持性学校文化

请评估这些陈述符合你的学校[领导/家长]的程度。

- A. 我所在学校的领导抵触改变。
- B. 我所在学校的领导主要关注测试分数。
- C. 我所在学校的领导更重视采用基于组合的评估，而不是测试分数作为衡量学生理解力的一种方式。
- D. 我所在学校的领导给予教师尝试新教学计划的自主权。
- E. 我所在学校的领导欢迎学生们在课堂上使用技术设备。
- F. 我所在学校的领导为我提供实现成功所需的培训。
- G. 我所在学校的家长抵触改变。
- H. 我所在学校的家长更倾向于采用基于组合的评估，而不是测试分数作为衡量学生理解力的一种方式。
- I. 我所在学校的家长支持新的教学方式。
- J. 我所在学校的家长欢迎学生们在课堂上使用技术设备。
- K. 我所在学校的家长非常关注课堂情况。

在所有教师中，每项指标的综合分数排名前三分之一的教师，意味着他们在创造性学习、创新利用技术手段或培养支持性学校文化方面属于“高”级别。

# 附录 C: 研究方法

## 定性研究阶段

2018年秋季,盖洛普在全美开展了12次学校访问,以确定创造性学习特征,并调查技术如何影响这一学习方法,以及在课堂中实施这一学习方法将面临哪些障碍。在每次访问期间,研究人员都观察了各个学科的教学情况,并向学生询问了有关参与特定活动的非正式问题。为了补充这些观察结果,盖洛普还采访了教师、家长和管理人员,针对创造性学习以及如何在课堂上应用技术咨询了他们的看法。

盖洛普选择的学校在规模、管理、地理位置、社会经济地位和年级代表性方面各不相同。其中有11所学校采用了Apple设备(MacBook或iPad)的“一对一”技术模型,1所学校采用了Google Chromebook设备的“一对一”技术模型。

## 定量研究阶段

2019年3月和4月期间,盖洛普对教师、家长和学生开展了网络调查,对学校的创造力状况,创造力和技术之间的关系及其对学生成绩的影响进行了定量研究。这三项调查均通过Gallup Panel™开展。Gallup Panel是一个由大约10万名美国成年人组成的概率小组,其中大多数是网络小组成员。所有小组成员都是通过随机数字拨号(RDD)或地址抽样(ABS)选择的,以确保小组代表整个美国成年人群体。

在家长和学生调查中,盖洛普随机选择了K-12年级孩子的父母。盖洛普共采访了2673名至少有一个K-12年级孩子的父母,以及853名6-12年级学生。盖洛普在采访孩子之前事先获得了其父母和法定监护人的书面明确许可。在有多个(一个以上)具备合格条件的孩子的家庭中,程序随机选择了父母在完成调查时需要考虑的孩子。

在教师调查中，盖洛普采访了随机抽取的 1036 名目前教授 K-12 年级的全职教师。少数情况下（如图 3 和图 5），盖洛普直接比较了 6 至 12 年级的学生样本和 K-12 年级教师样本的结果。为确保可比性，研究人员核实了 6 至 12 年级教师的调查结果与全套教师样本的调查结果，发现没有实质性区别。

考虑到选择的概率问题，这三项调查结果都经过加权处理。考虑到无响应的情况，盖洛普也对数据进行了加权处理。盖洛普根据国家教育统计中心 (NCES) 基于学生年级、种族/民族和学校类型（公立与私立）的目标对学生样本进行了加权处理。盖洛普利用人口普查局当前人口调查中提供的目标，根据年龄、性别、教育水平、电话状况、人口普查地区和种族/民族，对父母样本进行了加权处理。盖洛普利用美国教育部提供的目标，根据性别、年龄、种族/民族、工作年限、学校级别和学校类型（公立与私立），对教师样本进行了加权处理。

本研究报告的所有采样误差范围包括计算的加权设计效果。

- 对于基于学生总样本的结果，在 95% 置信水平下，采样误差的幅度为  $\pm 6.1$  个百分点。
- 对于基于父母总样本的结果，在 95% 置信水平下，采样误差的幅度为  $\pm 2.5$  个百分点。
- 对于基于教师总样本的结果，在 95% 置信水平下，采样误差的幅度为  $\pm 5.0$  个百分点。

除了采样误差外，调查时的问题措辞和实际困难也可能给调查结果带来误差或偏差。

本报告由盖洛普公司根据 Apple Inc. 的赞助撰写而成。调查结果和结论由盖洛普所有。

**GALLUP®**

**World Headquarters**

The Gallup Building  
901 F Street, NW  
Washington, D.C. 20004

**t** +1.877.242.5587  
**f** +1.202.715.3045

**[www.gallup.com](http://www.gallup.com)**