

# 中学毕业生坚毅、学习投入与学业成绩的关系

刘壮壮, 张 琰\*

空军军医大学军事医学心理学系, 陕西 西安

Email: 877485196@qq.com

收稿日期: 2021年1月20日; 录用日期: 2021年2月9日; 发布日期: 2021年2月23日

---

## 摘 要

目的: 考察中学毕业生坚毅和学业成绩之间的关系, 旨在呼吁社会重视学生非智力因素如坚毅人格的培养, 从而进一步提高学业成绩。方法: 采用坚毅量表(Grit-12)和学习投入量表, 对743名中学毕业生进行调查, 并收集学生期末考试和高考模考成绩作为客观指标进行分析。结果: 1) 坚毅人格及分量表与学习投入及分量表和学业成绩均呈显著正相关。2) 学习投入在坚毅和学业成绩间发挥部分中介作用。结论: 坚毅和学习投入可以预测学业成绩。

## 关键词

毕业生, 坚毅, 学业成绩

---

# The Relationship between Grit, School Engagement and Academic Achievement of Middle School Graduates

Zhuangzhuang Liu, Yan Zhang\*

Department of Military Medical Psychology, Air Force Military Medical University, Xi'an Shaanxi

Email: 877485196@qq.com

Received: Jan. 20<sup>th</sup>, 2021; accepted: Feb. 9<sup>th</sup>, 2021; published: Feb. 23<sup>rd</sup>, 2021

---

## Abstract

**Objective:** To explore the relationship between grit and academic achievement of middle school graduates, call on the society to pay attention to the cultivation of students' non-cognitive skills

\*通讯作者。

such as grit, so as to further improve their academic achievement. **Methods:** By using grit-12 and school engagement scale, 743 middle school graduates were investigated, and the results of final examination and simulated test results of college entrance examination were collected as objective indicators for analysis. **Results:** 1) There was a significant positive correlation among grit, school engagement and academic achievement; 2) School engagement played a partly mediating role between grit and academic achievement. **Conclusion:** Grit and school engagement can predict academic achievement.

## Keywords

Graduates, Grit, Academic Achievement

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着积极心理学的兴起, 积极心理学的教育理念逐渐被人们所接受。积极的学习、工作态度, 良好的心态和素质等积极的心理资源被认为是个体获取竞争力的重要因素。在过去的十年里, 坚毅引起了学术界的广泛关注。2013年宾夕法尼亚大学的安吉拉·达克沃斯题为“坚毅: 热爱与坚韧的力量”的演讲, 使坚毅这一新的教育理念席卷了美国教育界, 而且许多国家和国际机构已开始将坚毅纳入学生在校学习评估中。安吉拉认为: “坚毅是对长期目标的持续激情及持久耐力, 是不忘初衷、专注投入、坚持不懈, 是一种包含了自我激励、自我约束和自我调整的性格特征”(Duckworth et al., 2007)。坚毅被认为是比智商、情商更重要的品质。专家建议, 在学校中应促进坚毅和其他“非认知”因素, 教师应该重视并鼓励学生非认知能力的发展, 培养学生的性格优势。达克沃斯和他的团队的研究表明(Ivcevic & Brackett, 2014; West et al., 2016), 坚毅和学业成绩有着显著的正相关, 坚毅能够预测学术成就。国内外大量的研究表明坚毅对学生的学业成绩尤为重要。

尽管目前很多研究证实了坚毅对绩效表现有较强的预测力, 但仍有部分研究者未能发现相同的关系, 特别是坚毅和学业成绩之间的关系。国外有研究表明(Muenks et al., 2017), 自我效能和学习投入对学业成绩的预测要强于坚毅。自我调节、投入、人格特征等其他结构与坚毅高度重叠, 而且比坚毅更能预测学生的成绩(Steinmayr et al., 2018)。所以, 有学者呼吁, 今后的研究可以着重于坚毅的外部效度, 在不同的研究对象中重复检验坚毅究竟对学业等不同领域的绩效表现有多大影响。此外, 大多数坚毅研究都是在美国进行的, 因此呼吁更多地来自其他国家和文化的坚毅和成就的研究。国内有关坚毅和成就的研究非常缺乏, 而且对坚毅影响因素的研究较少。

因此, 笔者选择了我国西部某省普通中学毕业班的学生, 研究坚毅和学业成绩之间的关系。旨在呼吁社会、教育工作者和家长, 重视学生非智力因素如坚毅性人格的培养, 从而进一步提高学业成绩。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 对象

研究采用方便、整群取样的方法, 选取某普通中学初三学生及另一普通高中高三学生为调查对象。以班为单位现场发放, 现场回收, 共发放问卷 800 份, 回收 800 份, 剔除无效问卷 33 份, 以及无法匹配

成绩者 24 份, 保留有效问卷为 743 份, 有效率为 92.9%。其中, 初三 281 名, 高三 462 名; 男生 452 名, 女生 275 名, 16 人未报告性别; 城镇 158 名, 农村 583 名, 2 名未报告生源地。年龄(13~20)岁, 平均年龄  $15.94 \pm 1.47$ 。

## 2.2. 研究工具

### 2.2.1. 坚毅量表(Grit-12)

本研究选用 Duckworth 等人编制的坚毅量表(Duckworth et al., 2007), 张琰等翻译修订的中文版(张琰等, 2017)。坚毅量表(Grit-12)由 12 个条目组成, 包含坚持不懈的努力和兴趣的一致性两个维度。采用 Likert5 点评分(1 = 完全不像我; 2 = 大部分不像我; 3 = 有些像我; 4 = 大部分像我; 5 = 非常像我), 分别计为 1、2、3、4、5 分。其中, 兴趣一致性维度的条目均为反向计分。量表总分为各条目之和, 分量表分为相应条目之和, 得分越高表明坚毅水平越高。本研究中该量表的 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.74, 兴趣的一致性和坚持不懈的努力分量表的 Cronbach  $\alpha$  系数分别为 0.75、0.74。

### 2.2.2. 学习投入量表

学习投入量表(Utrecht Work Engagement Scale-Student, UWES-S)选用 Schaufeli 于 2002 年编制(Schaufeli et al., 2002), 由方来坛、时勤等人翻译并修订的中文版(方来坛等, 2008)。该量表共 17 个项目, 包含动机、精力、专注三个维度。采用 7 点计分方法, 从 1 到 7 分别代表从来没有、几乎没有过、很少、有时、经常、十分频繁、总是。得分越高说明学生的学习投入水平越高。本研究中该量表的 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.96, 具有良好的信效度。

### 2.2.3. 学业成绩

采用学生在模考考试中语文、数学、英语三门科目上的成绩进行评价, 计算三门科目模考考试分数标准分的平均数, 分数越高表示学业成绩越高。

## 2.3. 数据分析

将背景信息、指导语和问卷合为一份问卷手册, 以纸质版形式向被试以班为单位, 现场施测。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 两变量之间的相关性分析采用直线相关分析, 中介效应采用直线回归和逐步回归分析,  $P < 0.05$  为有统计学意义。利用 SPSS 23.0 软件对数据进行分析。

## 3. 结果

### 3.1. 共同方法变异检验

采用 Harman 单因子检验法检验共同方法偏差效应, 结果表明, 特征值大于 1 的因子共有 5 个, 且第一个因子解释的变异量为 36.81%, 小于 40%的临界标准, 说明共同方法偏差不明显(熊红星等, 2012)。

### 3.2. 坚毅、学习投入和学业成绩的相关分析

由表 1 可知坚毅人格及分量表与学习投入及分量表和学业成绩均呈显著正相关。这说明, 坚毅水平越高学业成绩越好, 学习越投入, 学业成绩也越好。与学业成绩的相关上坚持不懈的努力高于兴趣的一致性。学习投入与学业成绩的相关高于坚毅。

### 3.3. 中介效应分析

相关性分析发现, 坚毅、学习投入与学业成绩显著相关, 故可以通过中介效应分析, 了解学习投入在坚毅与学业成绩之间的中介作用。首先以学业成绩为因变量(Y), 坚毅为自变量(X), 进行回归分析,

结果学业成绩的预测作用显著( $t = 5.59, P < 0.01$ ); 其次, 以学习投入为因变量(M), 坚毅为自变量(X), 进行回归分析, 发现坚毅对学习投入的预测作用显著( $t = 11.78, P < 0.01$ ); 然后以学业成绩为因变量(Y), 坚毅及学习投入为自变量(X, M), 回归分析发现, 对学业成绩预测作用显著( $t_{坚毅} = 2.84, t_{学习投入} = 4.2, P$  均 $<0.01$ )。

**Table 1.** Correlation analysis of grit, learning engagement and academic achievement

**表 1.** 坚毅、学习投入和学业成绩的相关分析

变量	$\bar{x} \pm s$	1	2	3	4	5	6	7	8
1 坚毅	42.11 ± 7.44	1.00							
2 兴趣的一致性	20.83 ± 4.74	0.764***	1.00						
3 坚持不懈的努力	21.76 ± 4.95	0.766***	0.197***	1.00					
4 学习投入	80.56 ± 18.10	0.443***	0.231***	0.447***	1.00				
5 动机	31.09 ± 6.31	0.456***	0.294***	0.241***	0.929***	1.00			
6 精力	27.39 ± 6.77	0.388***	0.220***	0.378***	0.959***	0.836***	1.00		
7 专注	23.01 ± 5.75	0.386***	0.240***	0.359***	0.950***	0.805***	0.896***	1.00	
8 学业成绩	235.46 ± 76.78	0.220***	0.151***	0.176***	0.260***	0.226***	0.134***	0.152***	1.00

注: \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ , 下同。

用回归分析进行中介效应分析, 结果如表 2 所示, 学习投入发挥部分中介作用。其次, 采用 Process 插件进行中介效应显著性检验(Hayes, 2013), 采用 Bootstrapping 法并将值设置为 5000。结果表明: 学习投入在坚毅和学业成绩间的中介效应值为 0.022, 置信区间为[0.0048, 0.0916], 占总效应 11.61%。其他路径对应的 95%置信区间也均未包含 0, 总效应、直接效应和间接效应均有统计学意义。

**Table 2.** The mediating effect of learning engagement between grit and academic achievement

**表 2.** 学习投入在坚毅和学业成绩中的中介效应

步骤	因变量	自变量	标准化 $\beta$ 值	修正后 $R^2$	$t$ 值
1 (路径 c)	学业成绩	坚毅	0.192	0.035	4.55***
2 (路径 a)	学习投入	坚毅	0.189	0.160	11.25***
3 (路径 b)	学业成绩	学习投入	0.118	0.045	2.52*
(路径 c')		坚毅	0.141		3.01**

## 4. 讨论

### 4.1. 中学毕业生坚毅和学业成绩的关系

本研究发现, 坚毅与中学毕业生的学业成绩呈正相关, 而且在与学业成绩的相关上坚持不懈的努力高于兴趣的一致性, 这和前人的研究结果一致(Credé et al., 2017)。国外芬兰的一项研究发现(Tang et al., 2019), 坚毅的坚持不懈的努力维度与学业成绩的相关要强于总量表, 兴趣的一致性与学业成绩无关。本研究结果未发现坚持不懈的努力维度与学业成绩的相关强于总量表, 而且兴趣的一致性和学业成绩有相关。这可能是本研究对象中学毕业生他们的兴趣就是考上好学校, 短期的兴趣比较单一, 所以兴趣与学业成绩之间是有相关性的, 而芬兰研究对象是青少年, 青少年在积极探索他们的身份和兴趣。因此, 很

难观察到青少年对特定的事物或目标有强烈的兴趣, 这可能导致兴趣一致性与学业成绩之间的弱关系。

坚毅, 特别是坚持不懈的努力维度, 对促进学生的学业成绩具有独特的贡献。在西点军校的一个学生样本中, 坚毅和学校成绩之间有积极的正相关(Kelly et al., 2017)。然而, 许多研究表明(Abuhassàn & Bates, 2015; Muenks et al., 2017; Rimfeld et al., 2016), 坚持不懈的努力分量表比兴趣一致性分量表更能预测教育和成就的结果, 本研究结果与此一致。本研究还发现, 学习投入与学业成绩的相关高于坚毅, 这和国外 Muenks 的研究结果相一致(Muenks et al., 2017), Muenks 和她的同事们发现, 投入对学生成绩的预测要强于坚毅。鉴于这些发现, 更多的研究需要评估坚毅和投入与学生成绩的关系。国外报告也说(Abuhassàn & Bates, 2015), 坚持不懈的努力是对长期成就和个人成就有较强的预测能力, 坚毅可能有利于实现学校成绩之外的长期目标, 比如赢得全国拼字大赛或结婚婚姻的长久稳定性等。但是, 相对较短“学校成绩”一词似乎更重要的是要有责任心, 自我效能, 并投入在学习活动中。鉴于此, 我们也有必要进行更进一步的追踪研究, 了解坚毅与学生未来成绩的关系。

#### 4.2. 中学毕业生学习投入在坚毅和学业成绩之间的中介作用

本研究发现, 学习投入在坚毅和学习成绩中发挥部分中介作用。奥尼尔等人的研究也表明(O'Neal et al., 2018), 投入调节了坚毅和学习成绩之间的关系。在本研究中, 学习投入的动机维度与学业成绩的相关高于坚毅和学业成绩的相关, 这和芬兰的研究结果一致。芬兰的研究还发现(Tang et al., 2019), 坚毅与投入之间的相关更高, 而不是坚毅和成就。关于坚毅和成就之间弱关系的推测是, 坚毅对成就的影响可能通过其他变量起作用, 例如动机。本研究回归分析发现, 学习投入的动机维度和精力维度对学业成绩的预测作用显著。且国外研究表明(Steinmayr et al., 2018; Muenks et al., 2017; Usher et al., 2019), 当先前的成就和动机等相关变量被控制时, 坚毅和成就之间显示出大部分零关联。所以, 未来还需要更多来自其它样本或背景的研究来验证坚毅和成就之间的联系, 需更多对坚毅的相关研究。

#### 4.3. 对教育的启示

坚毅是一种可塑性特征。国外有研究表明(Yeager et al., 2016), 坚毅在成长性思维和学业成绩之间起中介作用, 鼓励学生培养成长性思维可以提高学生的学业成绩。成长心态反映了一种信念, 可以通过练习和努力提高。根据 Dweck 的观点(Dweck, 1986), 具有成长心态的人倾向于以掌握为导向的学习目标, 因此, 这些人更容易将挑战视为学习机会, 对失败持开放态度, 并在困难和挫折面前表现出高度的坚持。换言之, 成长心态的特点是坚持不懈地努力学习, 并在追求自己的学习目标方面表现出高度的一致性, 这是坚毅概念的两个核心要素。这种关系背后的潜在机制是, 具有成长心态的个人将成功和失败归因于努力和实践, 而不是能力。所以给教育的启示是要培养学生的成长心态。

国外研究表明大学生的坚毅是由他们的人生目标承诺来预测的(Hill et al., 2016)。一旦青少年有了一个与教育相关的目标并致力于此, 即使在控制了责任心、学业坚持性、先前的学业成绩和投入、性别和社会经济地位之后, 他们也可能有更高的坚持不懈的努力。这就给我们启示, 鼓励青少年树立目标, 致力于这个目标可能有助于培养他们的坚毅。目标设定理论认为, 有目标并致力于这一目标的人会引导他们集中精力, 并表现出完成目标的毅力。现有证据表明(Wigfield et al., 2015; Upadyaya & Salmela-Aro, 2013), 青少年在学校的学习投入自然下降, 坚毅和目标承诺可以作为增加青少年学习投入的重要干预点。

国外的研究表明(Tang et al., 2019; West et al., 2016), 在一个对坚毅有强烈认可和欣赏的文化中, 通过培养坚毅, 青少年的学业成绩和投入度可能会得到提高。所以, 呼吁学校、家庭及整个社会塑造弘扬欣赏坚毅的文化氛围, 注重培养青少年的坚毅品质。学校及教育工作者不能只注重学生学业成绩的发展, 还应考虑学生人格特质等非认知结构的发展, 如坚韧性等。美国教育部建议发展干预措施, 以增加学生

的坚毅, 以此来提高他们的学业绩效。

在中国文化背景下, 崇尚智力至上的观念, 部分家长认为学生学习不好是智力不够, 不聪明, 笔者认为只要智力是正常的, 通过坚毅性人格的培养, 是能够取得很好的成绩。本文通过中学毕业生坚毅人格与学业成绩的关系研究, 告知决策者和实践者重视学生非智力因素如坚毅人格的培养。帮助青少年制定和发展一个适当的长期教育目标, 并为实现这一目标提供支持性环境, 可以提高他们的坚毅水平, 进而促进青少年在学校的投入和成绩。我不相信所有人都天生就有坚毅, 但我认为, 只要有适当的支持和指导, 随着时间的推移, 坚毅是可以培养出来的。

## 5. 结论

- 1) 坚毅人格及其子维度与学业成绩有显著正相关, 坚毅人格可以预测学业成绩。
- 2) 学习投入及其子维度和学业成绩有显著正相关, 学习投入可以预测学业成绩。
- 3) 学习投入在坚毅人格和学业成绩间发挥部分中介作用, 坚毅人格通过学习投入间接影响学业成绩。

## 基金项目

陕西省社会发展科技攻关项目(编号: 2016SF-201)。

## 参考文献

- 方来坛, 时勤, 张风华(2008). 中文版学习投入量表的信效度研究. *中国临床心理学杂志*, 16(6), 618-620.
- 熊红星, 张璟, 叶宝娟, 郑雪, 孙配贞(2012). 共同方法变异的影响及其统计控制途径的模型分析. *心理科学进展*, 20(5), 757-769.
- 张琰, 王紫微, 黄鹏, 朱霞(2017). 坚毅量表修订及其在军校大学生中的信效度检验. *第二军医大学学报*, 38(12), 1532-1536.
- Abuhassan, A., & Bates, T. C. (2015). Grit: Distinguishing Effortful Persistence From Conscientiousness. *Journal of Individual Differences*, 36, 205-214. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000175>
- Crédé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much Ado about Grit: A Meta-Analytic Synthesis of the Grit Literature. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113, 492-511. <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087-1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Dweck, C. S. (1986). Motivational Processes Affecting Learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1040>
- Hayes, A. F. (2013). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis. *Journal of Educational Measurement*, 51, 335-337.
- Hill, P. L., Burrow, A. L., & Bronk, K. C. (2016). Persevering with Positivity and Purpose: An Examination of Purpose Commitment and Positive Affect as Predictors of Grit. *Journal of Happiness Studies*, 17, 257-269. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9593-5>
- Ivcevic, Z., & Brackett, M. (2014). Predicting School Success: Comparing Conscientiousness, Grit, and Emotion Regulation Ability. *Journal of Research in Personality*, 52, 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.06.005>
- Kelly, D. R., Matthews, M. D., & Bartone, P. T. (2017). Grit and Hardiness as Predictors of Performance among West Point Cadets. *Military Psychology*, 26, 327-342. <https://doi.org/10.1037/mil0000050>
- Muenks, K., Wigfield, A., Yang, J. S., & O'Neal, C. R. (2017). How True Is Grit? Assessing Its Relations to High School and College Students' Personality Characteristics, Self-Regulation, Engagement, and Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 109, 599-620. <https://doi.org/10.1037/edu0000153>
- O'Neal, C. R., Goldthrite, A., Weston Riley, L., & Atapattu, R. K. (2018). A Reciprocal, Moderated Mediation Model of Grit, Engagement, and Literacy Achievement among Dual Language Learners. *Social Development*, 27, 665-680. <https://doi.org/10.1111/sode.12288>
- Rimfeld, K., Kovas, Y., Dale, P. S., & Plomin, R. (2016). True Grit and Genetics: Predicting Academic Achievement from

- 
- Personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111, 780-789. <https://doi.org/10.1037/pspp0000089>
- Schaufeli, W. B., Martinez, I. M., Pinto, A. M., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). Burnout and Engagement in University Students: A Cross-National Study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33, 464-481. <https://doi.org/10.1177/0022022102033005003>
- Steinmayr, R., Weidinger, A. F., & Wigfield, A. (2018). Does Students' Grit Predict Their School Achievement above and beyond Their Personality, Motivation, and Engagement? *Contemporary Educational Psychology*, 53, 106-122. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.02.004>
- Tang, X., Wang, M., Guo, J., & Salmela-Aro, K. (2019). Building Grit: The Longitudinal Pathways between Mindset, Commitment, Grit, and Academic Outcomes. *Journal of Youth and Adolescence*, 48, 850-863. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-00998-0>
- Upadyaya, K., & Salmela-Aro, K. (2013). Development of School Engagement in Association with Academic Success and Well-Being in Varying Social Contexts A Review of Empirical Research. *European Psychologist*, 18, 136-147. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000143>
- Usher, E. L., Li, C. R., Butz, A. R., & Rojas, J. P. (2019). Perseverant Grit and Self-Efficacy: Are Both Essential for Children's Academic Success? *Journal of Educational Psychology*, 111, 877-902. <https://doi.org/10.1037/edu0000324>
- West, M. R., Kraft, M. A., Finn, A. S., Martin, R. E., Duckworth, A. L., Gabrieli, C. F. O., & Gabrieli, J. D. E. (2016). Promise and Paradox. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 38, 148-170. <https://doi.org/10.3102/0162373715597298>
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Fredricks, J. A., Simpkins, S., & Schiefele, U. (2015). Development of Achievement Motivation and Engagement. In *Handbook of Child Psychology and Developmental Science*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy316>
- Yeager, D. S., Romero, C., Paunesku, D., Hulleman, C. S., Schneider, B., Hinojosa, C., Lee, H. Y., O'Brien, J., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Greene, D., Walton, G. M., & Dweck, C. S. (2016). Using Design Thinking to Improve Psychological Interventions: The Case of the Growth Mindset during the Transition to High School. *Journal of Educational Psychology*, 108, 374-391. <https://doi.org/10.1037/edu0000098>