

教师学习如何影响初中学生学习动机与学习习惯的实证研究-来自中国温州的 一项研究

An Empirical Study of How Teacher Learning Affects Middle School Students' Learning

Motivation and Learning Habit-A Study from Wenzhou, China

严俊杰¹, 刘静², 杨刚^{2*}, 骆潇楠³, 邓丹婷³

温州大学教育学院

*hnyg7906@163.com

【摘要】教师学习与学生成长密切相关,但现有研究对教师学习如何通过专业发展、工作状态及学习任务设计影响学生学习动机和习惯的机制,缺乏简明且有利的证据。本研究以中国浙江温州某区域 23 所初中为对象,发放 900 份问卷,回收有效问卷 895 份,运用偏最小二乘结构方程建模方法分析。结果显示,“教师学习”对教师专业发展、工作状态和学习任务设计有直接影响,且通过这些因素间接影响学生的学习动机和习惯。研究建议教育行政机构加强对教师专业发展和学习的支持,以提升学生学习效果。

【关键词】 教师学习;教师专业发展;教师工作状态;学习动机;学习习惯

Abstract: Teacher learning and student growth are closely linked. This study surveyed 23 middle schools in Wenzhou, China, collecting 895 valid questionnaires. Using PLS-SEM analysis, it found that teacher learning significantly impacts teacher professional development, work status, and learning task design. These factors, in turn, positively influence student learning motivation and habits. The study calls for stronger administrative support for teacher learning to enhance student outcomes.

Keywords: Teacher Learning, Teacher professional development, Teachers' working status, Learning motivation, Learning habits

1. 引言

教师专业发展是提升教学质量和学生成果的关键因素(Darling-Hammond et al., 2017)。在快速发展的教育环境中,教师需不断更新知识和技能,以满足学生多样化的需求(Avalos, 2011)。尽管教师学习的重要性被广泛认可,但如何有效促进教师学习并改善学生成果仍存在诸多未解问题,尤其是在有限的教育资源下,如何实现教师与学生双赢仍需深入探讨(Borko, 2004)。近年来,学术界对教师学习的研究逐渐增多,指出教师学习是专业成长的核心,能通过影响教学信心和课堂互动质量,间接提升学生的学习动机和参与度

(Desimone, 2009)。然而,现有研究仍存在不足:多集中于教师学习的直接作用,忽视其间接路径;多基于欧美教育体系,对其他文化背景下教师学习研究较少;在方法论上存在样本量有限或变量间复杂关系未被充分揭示等问题。针对这些问题,本研究旨在探讨教师学习如何通过教师专业发展、工作状态和学习任务设计影响学生的学习动机和学习习惯。研究采用偏最小二乘结构方程建模(PLS-SEM)方法,适用于分析复杂路径关系,同时处理多个中介变量,并引入班主任身份和教师职称作为调节变量,以更全面地揭示教师学习的作用机制。本研究的核心问题包括:(1)教师学习对教师专业发展、教师工作状态和教师对学习任务设计的影响机制;(2)教师学习通过何种路径影响学生学习动机;(3)教师学习如何通过学习任务设计间接促进学生学习习惯的形成。

2. 文献综述与假设设立

2.1. 直接影响

教师学习是指教师通过参与专业发展活动和反思实践,更新知识、技能与教学策略的过程(Vescio et al., 2008)。

教师专业发展是指教师在职业生涯中持续学习和提升的活动,包括培训、研讨会、课程改革等(Guskey, 2002)。教师学习在教师专业发展中起关键作用,与教师专业发展存在直接且显著的关系。例如,Desimone (2009)指出,教师参与深度学习活动能够直接改善其教学实践,并推动其专业成长。Yoon et al. (2007)的研究表明,教师的持续学习显著提升了教师的教学信心和课堂效果。因此,提出假设 H1a: 教师学习对教师专业发展有直接且显著的影响。

教师工作状态是指教师在工作中表现出的精力充沛、投入和积极的工作态度(Schaufeli et al., 2002)。这种状态与教师的工作绩效、工作满意度以及职业倦怠水平密切相关。研究表明,教师学习对教师工作状态有实质性影响。例如,Day and Gu (2010)发现,教师通过反思性学习和持续的职业培训,能够提升教学效率并激发创造性。Richter et al. (2013)指出,教师参与学习活动能够增强工作投入感,减少职业倦怠的风险。因此,提出假设 H2a: 教师学习对教师工作状态有直接且显著的影响。

学习任务设计是指教师根据学习目标、学习者特征和情境需求,设计出能够有效促进学习的任务和活动(Anderson et al., 2001)。研究表明,教师学习在教师对学习任务的设计上起着至关重要的作用。Huang (2016)认为,教师通过实践反思和参与教学活动,不断调整和改进自己的学习任务设计方法。Penuel et al. (2010)的研究表明,教师在学习任务设计中的决策通常受到其自身专业学习的影响。因此,提出假设 H3a: 教师学习对教师学习任务的设计有直接且显著的影响。

2.2. 间接影响

学习动机“是指引发、指导和维持学生学习行为的内在过程”(Schunk et al., 2023)。学习习惯“是指学生在学习过程中形成的稳定的行为模式和策略,这些习惯影响着他们的学习效率和学业成就”(Schunk et al., 2023)。

研究表明,教师的专业发展与学生的学习动机呈正相关。Penuel 等人(2010)发现,教师的专业发展程度与学生课堂参与度和学习动机显著相关。接受过专业发展培训的教师更可能采用以学生为中心的教学方法,鼓励自主学习,增强学生内在动机;同时,教师的专业发展还能提高他们对学生需求的敏感性,促进课堂管理技能的提升,创造有利于学生积极参与的学习环境,进一步增强学生的学习动机和学业成就。因此,提出假设 H1b: 教师专业发展对学生的学习动机有直接且显著的影响; H1: 教师学习通过提升教师专业发展间接对学生的学习动机产生积极影响。

教师的工作状态,包括职业倦怠、工作满意度和情感投入,也直接影响学生的学习动机。Frenzel 等人(2009)发现,教师的情绪与学生的情绪和动机显著关联,教师积极情绪能提升学生学习动机,而职业倦怠则可能降低学生的学习兴趣和参与度。因此,提出假设 H2b: 教师工作状态对学生的学习动机有直接且显著的影响; H2: 教师学习通过改善教师的工作状态间接对学生的学习动机产生积极影响。

教师通过有效设计学习任务,能够激发学生兴趣,提升其内在动机和参与感。Guskey (2002)指出,教师的专业学习有助于他们设计适合学生的学习任务,进而提升学生的学习动机。因此,提出假设 H3b: 教师学习任务的设计对学生的学习动机有直接且显著的影响; H3: 教师学习通过影响教师对学习任务的设计间接对学生的学习动机产生积极影响。

在学习习惯方面,教师设计学习任务时对学生学习习惯的培养起关键作用。Penuel 等人(2010)认为,教师在专业发展过程中学习设计有效学习任务,有助于学生形成积极学习习惯;结合学生兴趣和实际生活情境设计任务,能增强学习动机,巩固良好学习习惯。Huang (2016)研究表明,情境化学习任务设计可提高学生参与度和学习效果。因此,提出假设 H3c:

教师学习任务的设计对学生的学习习惯有直接且显著的影响；H4：教师学习通过影响教师对学习任务的设计间接对学生的学习习惯产生积极影响。

2.3. 调节效应

在中国教育领域中，教师身份（班主任与非班主任）会对学生支持的时间有所差异。教师职称的差异也反映了教师专业发展水平的不同。这些因素都可能会对学生学习产生不同影响，因此我们选择在模型中使用这两个调节变量。

2.4. 本节小结

基于上述假设，本研究模型如图 1 所示，其中包括 1 个预测变量，3 个中介变量，2 个因变量以及 2 个调节变量。

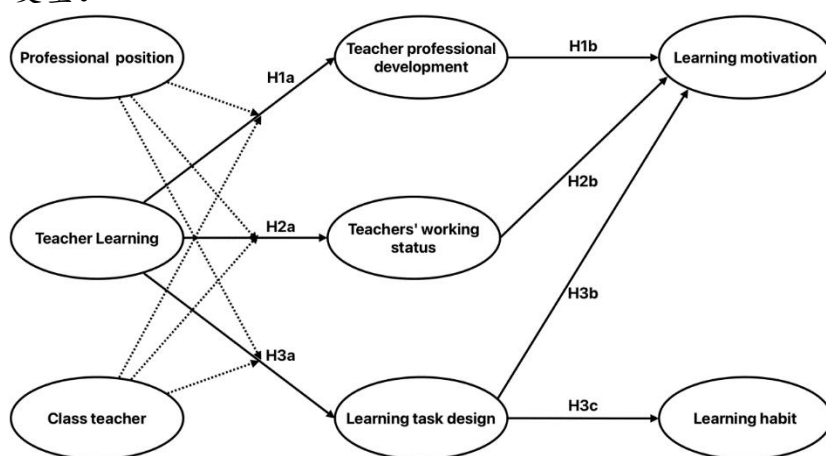


图 1.假设模型

3. 方法

3.1. 样本选取与数据收集

在样本选取数量上，有研究者建议样本量与指标的比例至少为 5:1 或 10:1，也有研究人员建议样本量至少为 100-200 个观测值(Kock, 2018).对于本研究而言，由于使用的指标有 27 个，因此至少需要 270 个观测值的重要样本量。

调查问卷于 2024 年通过问卷星发放，在中国浙江省温州市调查了 23 所中学，调查对象由教师和所教学的学生构成。共收集到 895 份有效回复，回复率为 94.91%。

3.2. 测量工具

测量工具采用五分李克特量表，不同变量为受访者提供不同的选项，为了使每个选项的模型估计标准化并且符合五分李克特量表，我们分别为不同选项建立从 1 到 5 的数字度量表。我们共使用了 27 个项目。

其中“教师学习(Teacher Learning)”包含 7 个项目，改编自 Desimone(2009)的研究，回答选项和其相应定义如下：从“总是”到“从不”为 5 到 1。因子载荷在 0.756-0.876 之间，均值在 0.155-0.189 之间，标准差在 0.005-0.007 之间。

“教师专业发展(Teacher professional development)”包含 6 个项目，改编自 Guskey(2002)的研究，回答选项和其相应定义如下：从“完全不需要”到“高程度需要”为 1 到 5。因子载荷在 0.765-0.884 之间，均值在 0.147-0.237 之间，标准差在 0.010-0.015 之间。

“教师工作状态(Teachers' working status)”包含 5 个项目，改编自 Day et al.(2007)的研究，回答选项和其相应定义如下：从“总是如此”到“从不如此”为 5 到 1。因子载荷在 0.735-0.828 之间，均值在 0.223-0.269 之间，标准差在 0.012-0.014 之间。

“学习任务设计(Learning task design)”包含 3 个项目，改编自 Anderson & Krathwohl(2001)的研究，回答选项和其相应定义如下：从“总是”到“从不”为 5 到 1。因子载荷在 0.777-0.814 之间，均值在 0.391-0.455 之间，标准差在 0.017-0.018 之间。

“学习动机(Learning motivation)”包含3个项目,改编自 Pintrich et al.(1991)的研究;“学习习惯(Learning habit)”包含3个项目,改编自 Zimmerman(2002)的研究;回答选项和其相应定义如下:从“非常符合”到“非常不符合”为5到1。学习动机的因子载荷在 0.747-0.930 之间,均值在 0.351-0.412 之间,标准差在 0.011-0.019 之间;学习习惯的因子载荷在 0.775-0.821 之间,均值在 0.400-0.427 之间,标准差在 0.030-0.035 之间。

我们对 36 名初中生(18 名女生和 18 名男生)进行了试点研究,以检验其有效性。每个构念都符合信度和效度标准,辨别效度也得到了确认(Fornell & Larcker, 1981; Hair et al., 2013)。

3.3. 数据分析

本研究采用 PLS-SEM 方法进行数据分析,使用 SmartPLS 4 软件中的 PLS-SEM 算法和加权路径方案,使用 bootstrapping 来确定 PLS-SEM 结果的统计意义。

4. 结果

4.1. 问卷信效度分析

综合信度(Hair et al., 2022)、基于 Dijkstra 的信度系数 ρ_A 、平均方差提取(AVE)(Sarstedt et al., 2022)、Cronbach's alpha 均符合质量标准。具体见表 1

表 1.信效度系数

	Cronbach's alpha	Reliability coefficient	Composite reliability	AVE
Learning habit	0.728	0.729	0.847	0.648
Learning motivation	0.830	0.841	0.900	0.753
Learning task design	0.711	0.715	0.838	0.633
Teacher Learning	0.923	0.927	0.938	0.684
Teacher professional development	0.921	0.932	0.938	0.717
Teachers' working status	0.846	0.849	0.891	0.620

4.2. 结构模型路径系数的显著性检验和假设确认

评估判定系数(R^2),以确定每个构造和整体模型的解释力(Hair et al., 2011)。分析结果表明,“教师学习”对“学习任务设计”的标准化回归系数最高,其系数为 0.620,其次是“教师工作状态”(0.465)和“教师专业发展”(0.195)。“学习动机”的最强预测因子是“学习任务设计”,其系数为 0.253,其次是“教师工作状态”(0.219)和“教师专业发展”(0.217)。因此表明,“教师学习”通过影响“学习任务设计”间接对学生的“学习动机”产生的影响最大。同样,“学习任务设计”对“学习习惯”的标准化回归系数为 0.332,表明“教师学习”通过影响“学习任务设计”间接对学生的“学习习惯”也能产生巨大影响。具体见表 2。

表 2.路径系数和显著性检验结果

Hypothesis	Path	Coefficient	P values	f^2	Confirmed
H1	TL"TPD"LM	.042	.001	/	Yes
H2	TL"TWS"LM	.102	.000	/	Yes
H3	TL"LTD"LM	.157	.000	/	Yes

Note: LH: Learning habit; LM: Learning motivation; LTD: Learning task design; TL: Teacher Learning; TPD: Teacher professional development; TWS: Teachers' working status.

我们在模型中加入了“班主任身份”和“教师职称”的调节关系，并对其进行了先验假设和具体检验。结果显示，这两个调节变量均未对预测变量和因变量之间以及假设之间的关系产生显著影响。

5. 讨论

本研究结果表明，“教师学习”对“教师专业发展”有直接且显著的影响。这一结论与 Huang 等人（2020）的研究一致，证实了教师学习过程，包括正式专业发展活动和非正式实践学习，能为教师提供必要知识与技能，提升教学实践效果，促进学生学习成果提升。同时，教师学习还促进了教育领域的领导力发展，使教师在不同实践领域中通过不断学习和反思，能更好地发挥领导作用，推动教育改革和教学质量改善（Cheung 等人，2021）。

研究发现，“教师学习”对“教师工作状态”有直接且显著的影响，这与以往研究结果一致。Desimone 和 Garet（2015）指出，有效的专业发展不仅能提供新技能和知识，还能增强教师的专业能力感和信心，改善教学实践，进而积极影响教师对工作环境的感知。Opfer 和 Pedder（2011）将教师专业学习视为动态多维过程，与教师态度和实践密切相关，参与有意义学习体验的教师更可能发展创新教学方法，体验更高工作满意度和职业承诺。Vangrieken 等人（2017）的系统综述表明，协作学习环境能显著增强教师积极性和归属感，参与专业社区能丰富教学能力，缓解孤立感和职业倦怠，改善整体工作状态。

本研究还发现，“教师学习”对“学习任务设计”有直接且显著的影响，与现有研究一致。Darling-Hammond 等人（2017）指出，有效的教师专业发展能提供深入学科知识与教学策略，提高教师设计学习任务的能力，而专业发展的持续性和高质量直接影响任务设计效果（Desimone & Garet, 2015）。Borko（2004）强调，专业发展活动为教师提供反思与合作平台，使其能批判性审视教学实践，设计更符合学生需求的任务，优化学习任务内容与形式。

研究表明，“教师专业发展”对“学习动机”有直接且显著的影响。尽管“教师学习”对“学习动机”的直接影响未在本研究中直接体现，但通过提升教师专业能力和教学水平，其对“学习动机”的积极作用得到了间接验证。Avalos（2011）指出，教师专业能力提升能改善课堂表现，并通过教学行为激励学生。Desimone（2009）强调，教师专业发展成效与教师学习深度和持续性密切相关，教师学习帮助更新教学内容和方法，提高课堂互动质量，激发学生兴趣和学习动机。Tschannen-Moran 和 Hoy（2001）研究表明，教师学习提升自我效能感，进而改善教学行为，影响学生学习动机。Hattie 和 Timperley（2007）指出，教师学习改善反馈质量和课堂互动，间接增强学生学习动机。

研究发现，“教师工作状态”对“学习动机”有直接且显著的影响，且“教师学习”通过改善教师工作状态，间接促进学生学习动机。Guo 等人（2019）发现，教师工作满意度与学生学习动机正相关，教师学习提升工作满意度，减少职业倦怠，增强对学生的支持，激发学生学习兴趣和动机。Schaufeli 和 Bakker（2004）提出，教师职业倦怠与教学质量和学生学习动机负相关，教师学习能减轻职业倦怠，恢复工作热情，改善教学质量和学生学习动机。Hargreaves（2003）强调，教师学习提升职业能力和心理适应性，缓解情感压力和工作负担，提高工作状态，增强教学效果和学生学习动机。

研究还发现，“学习任务设计”对“学习动机”有直接且显著的影响，且“教师学习”通过影响学习任务设计，间接促进学生学习动机。教师学习提供新理论和实践工具，使教师能根据学生特点和认知水平调整任务设计，增强任务有效性。Zhao 和 Liu（2020）认为，教师学习提升教学能力和设计学习任务的自信心，设计出符合学生认知发展的任务，激发学习兴趣和自我驱动动机。Lockwood 等人（2019）指出，教学任务设计影响学生对任务的态度和学习动机，教师专业学习帮助理解任务设计重要因素，设计出符合教学目标和学生兴趣的任务。

本研究发现,“学习任务设计”对“学习习惯”有直接且显著的影响,“教师学习”通过影响学习任务设计,间接促进学生学习习惯形成。Borko (2004)认为,教师学习使设计任务关注知识掌握和学生自主学习、自我管理,有助于养成良好学习习惯。教师学习提升教学策略和任务设计能力,提供结构化且具挑战性的任务,增强学生参与感和学习习惯。Hattie (2009)指出,教学任务设计促进学生反思和自我调节,帮助养成有效学习习惯。Schmidt 等人 (2017)的研究表明,教师学习促使关注任务设计的长期效果,帮助学生形成坚持的学习习惯和自我管理能力,对学习习惯形成至关重要。

6. 总结

本研究综合分析了教师学习对教师专业发展、教师工作状态、学习任务设计和学生学习动机及习惯的直接和间接影响,提醒教育管理者重视教师学习和专业发展的重要性。本研究样本较为集中,且举例带有区域性,结果可能存在与其他地区不一致的情况。建议未来研究扩展至其他文化背景和教育体系,探讨教师学习的跨文化适用性。此外,可以进一步结合纵向研究设计,揭示教师学习的长期效果。

参考文献

- Anderson, C. A., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Abridged Edition). Longman.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10–20.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3–15. <https://doi.org/10.3102/0013189X033008003>
- Cheung, C. W., & Lee, W. W. (2021). Teacher professional development and leadership: Connections in reform initiatives. *Teaching and Teacher Education*, 105, 103410.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103410>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). Effective teacher professional development. Learning Policy Institute. Retrieved from
<https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report>
- Day, C., & Gu, Q. (2010). The impact of professional development on teachers' professional knowledge and development: A review of the literature. *Journal of Education*, 40(3), 203–213. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9752.2010.02322.x>
- Day, C., Sammons, P., Stobart, G., Kington, A., & Gu, Q. (2007). Teachers matter: Connecting work, lives and effectiveness. *Open University Press*.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199.
<https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>
- Desimone, L. M., & Garet, M. S. (2015). Best practices in teachers' professional development in the United States. *Psychology, Society, & Education*, 7(3), 252–263.
- Dijkstra, T. K. (2010). Latent variables and indices: Herman Wold's basic design and partial least squares. In *Handbook of partial least squares* (pp. 23–46). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_2
- Frenzel, A. C., Goetz, T., Lüdtke, O., Pekrun, R., & Sutton, R. E. (2009). Emotional transmission in the classroom: Exploring the relationship between teacher and student enjoyment. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 705–716. <https://doi.org/10.1037/a0014695>

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural model with unobserved variables and measurement errors. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Guo, S., Liu, Y., & Zhang, Z. (2019). Teacher work well-being and student motivation: The mediating role of teachers' teaching quality. *Teaching and Teacher Education*, 77, 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.09.015>
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381-391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society: Education in the age of insecurity*. Teachers College Press.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Huang, R. (2016). Teachers' reflective practices and instructional task design: The role of professional development. *Teaching and Teacher Education*, 59, 263-273. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.06.002>
- Huang, T., Yin, H., & Lee, J. C.-K. (2020). Measuring teacher leadership in different domains of practice. *Asia-Pacific Education Researcher*, 29(5), 377–386. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00527-9>
- Kock, N. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: An application in tourism and hospitality research. In *Applying partial least squares in tourism and hospitality research* (pp. 1–16). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-699-620181001>
- Lockwood, D. P., Humphreys, M., & Ketterer, D. (2019). The role of task design in student motivation and achievement: A review of the literature. *Educational Psychology Review*, 31(4), 845-867. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09453-6>
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376–407. <https://doi.org/10.3102/0034654311413609>
- Penuel, W. R., Gallagher, D. J., & Sherer, D. (2010). Creating task-based teaching and learning environments: The role of professional development in instructional task design. *Educational Policy*, 44(1), 25-44. <https://doi.org/10.3102/0034654310373105>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., García, T., & McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning*.
- Richter, D., Kunter, M., & Klusmann, U. (2013). Professional development and teacher learning in the context of teacher work engagement. *Teaching and Teacher Education*, 35, 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.04.007>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*. SmartPLS GmbH.
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315. <https://doi.org/10.1002/job.248>

- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 71-92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Schmidt, M., Gorman, E., & O'Connell, C. (2017). Teacher learning, task design, and student habits of mind. *Teaching and Teacher Education*, 67, 122-134. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.003>
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2023). Theories of motivation in education: An integrative framework. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09767-9>
- Vangrieken, K., Meredith, C., Packer, T., & Kyndt, E. (2017). Teacher communities as a context for professional development: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 61, 47–59. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001>
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004>
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W., Scarloss, B., & Shapley, K. L. (2007). Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement. *Issues & Answers. REL 2007-No. 033*. Regional Educational Laboratory Southwest. <https://ies.ed.gov/ncee/edlabs>
- Zhao, Y., & Liu, L. (2020). The impact of teacher learning on classroom task design and student motivation. *Learning and Instruction*, 70, 101203. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101203>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2