

Studi Pustaka Sistematis: Pengembangan Profesionalisme Guru dan Implikasinya terhadap Prestasi Siswa

Zaimiri¹, Muhammad Irwan Padli Nasution²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Email: zaimiri950@gmail.com¹, irwannst@uinsu.ac.id²

ABSTRAK

Studi pustaka sistematis ini mengkaji hubungan antara pengembangan profesionalisme guru dan implikasinya terhadap prestasi siswa melalui analisis mendalam terhadap 45 artikel penelitian yang diterbitkan antara 2010 dan 2023 (Yoon et al. (2007). Metode tinjauan melibatkan pencarian basis data seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar dengan kata kunci terkait, diikuti oleh penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Temuan utama menunjukkan bahwa pengembangan profesionalisme guru, yang mencakup pelatihan berkelanjutan, pengembangan keterampilan pedagogis, dan dukungan kolaboratif, berkontribusi signifikan terhadap peningkatan prestasi siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Darling-Hammond (2017). Faktor-faktor seperti kualitas program pengembangan, konteks sekolah, dan dukungan kebijakan pendidikan memoderasi dampak ini. Namun, tantangan seperti keterbatasan sumber daya dan resistensi guru terhadap perubahan perlu diatasi untuk optimalisasi hasil. Implikasi praktis mencakup rekomendasi bagi pembuat kebijakan dan sekolah untuk meningkatkan investasi dalam pengembangan guru. Studi ini mengonfirmasi bahwa profesionalisme guru yang kuat merupakan prediktor penting prestasi siswa, dengan bukti empiris dari berbagai konteks global Desimone (2009). Kata Kunci : Profesionalisme Guru, Pengembangan Profesional, Prestasi Siswa, Tinjauan Literatur Sistematis, Pendidikan

ABSTRACT

This systematic literature review examines the relationship between teacher professional development and its implications for student achievement through an in-depth analysis of 45 research articles published between 2010 and 2023 (Yoon et al. (2007). The review method involved searching databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar with related keywords, followed by screening based on inclusion and exclusion criteria. Key findings indicate that teacher professional development, which includes ongoing training, pedagogical skill development, and collaborative support, contributes significantly to improved student achievement across cognitive, affective, and psychomotor domains (Darling-Hammond (2017)). Factors such as the quality of development programs, school context, and educational policy support moderate this impact. However, challenges such as resource constraints and teacher resistance to change need to be addressed to optimize outcomes. Practical implications include recommendations for policymakers and schools to increase investment in teacher development. This study confirms that strong teacher professionalism is an important predictor of student achievement, with empirical evidence from a variety of global contexts (Desimone (2009)).

Keywords: Teacher Professionalism, Development Professional, Student Achievement, Systematic Literature Review, Education.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama pembangunan masyarakat, di mana guru berperan sentral dalam membentuk generasi masa depan. Profesionalisme guru, yang mencakup kompetensi pedagogis, etika, dan kemampuan beradaptasi, telah menjadi fokus utama dalam reformasi pendidikan global. Di era digital dan tantangan sosial saat ini, pengembangan profesionalisme guru tidak hanya meningkatkan kualitas pengajaran tetapi juga memengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan. Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa guru yang terus mengembangkan diri melalui pelatihan dan kolaborasi mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif, sehingga berkontribusi pada peningkatan prestasi akademik siswa (Darling-Hammond, 2017). Oleh karena itu, tinjauan sistematis terhadap literatur ini bertujuan untuk menggali hubungan tersebut secara mendalam.

Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi dampak pengembangan profesionalisme guru, terdapat kesenjangan dalam sintesis bukti empiris yang komprehensif, terutama dalam konteks pendidikan di negara berkembang. Banyak studi terbatas pada aspek tertentu, seperti pelatihan teknis, tanpa mempertimbangkan implikasi jangka panjang terhadap prestasi siswa yang meliputi dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Meta-analisis oleh Yoon et al. (2007) menyoroti bahwa pengembangan profesional yang efektif dapat meningkatkan prestasi siswa hingga 21%, namun tantangan seperti keterbatasan sumber daya dan resistensi guru sering diabaikan. Hal ini menunjukkan perlunya tinjauan yang lebih holistik untuk mengidentifikasi faktor moderasi dan praktik terbaik.

Tujuan utama dari studi pustaka sistematis ini adalah untuk menganalisis bagaimana pengembangan profesionalisme guru memengaruhi prestasi siswa, serta mengidentifikasi praktik pengembangan yang paling efektif. Pertanyaan penelitian yang diajukan meliputi: (1) Apa saja komponen utama pengembangan profesionalisme guru yang terbukti meningkatkan prestasi siswa? (2) Bagaimana konteks sekolah dan kebijakan pendidikan memoderasi hubungan ini? (3) Apa implikasi praktis bagi pembuat kebijakan dan praktisi pendidikan? Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, tinjauan ini diharapkan dapat memberikan panduan berbasis bukti untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Metode yang digunakan dalam tinjauan ini mengikuti protokol Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Pencarian literatur dilakukan melalui basis data seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar dengan kata kunci "teacher professionalism development", "student achievement", dan "professional development in education". Kriteria inklusi mencakup artikel peer-reviewed dari 2010 hingga 2023, dengan fokus pada studi empiris. Penyaringan awal menghasilkan 45 artikel yang relevan, yang kemudian dianalisis menggunakan kerangka tematik untuk mengidentifikasi pola dan temuan utama (Desimone, 2009).

Studi ini memiliki signifikansi penting bagi dunia pendidikan, karena hasilnya dapat mendorong investasi dalam pengembangan guru yang berkelanjutan. Dengan

mengintegrasikan bukti dari berbagai konteks global, tinjauan ini tidak hanya mengisi kesenjangan literatur tetapi juga memberikan rekomendasi praktis untuk sekolah dan pemerintah. Struktur artikel selanjutnya mencakup metodologi, temuan, diskusi, dan kesimpulan, yang akan membahas implikasi bagi praktik pendidikan masa depan.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka sistematis (systematic literature review) untuk mengkaji hubungan antara pengembangan profesionalisme guru dan implikasinya terhadap prestasi siswa. Metode ini dipilih karena memungkinkan sintesis bukti empiris dari berbagai sumber secara objektif dan transparan, mengikuti protokol Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher et al., 2009). Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis literatur terkini, sehingga menghindari bias subjektif dalam pemilihan sumber.

Kriteria inklusi dalam studi ini mencakup artikel penelitian peer-reviewed yang diterbitkan antara 2010 dan 2023, dengan fokus pada pengembangan profesionalisme guru (seperti pelatihan, kolaborasi, dan pengembangan keterampilan) dan dampaknya terhadap prestasi siswa (termasuk aspek akademik, sosial, dan emosional). Artikel harus menggunakan metode empiris seperti survei, eksperimen, atau meta-analisis, serta tersedia dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Kriteria eksklusi meliputi ulasan nonsistematis, studi kasus tunggal tanpa generalisasi, dan artikel yang tidak relevan dengan tema utama. Penelitian dari konteks pendidikan formal (sekolah dasar hingga tinggi) di berbagai negara diperhitungkan untuk memastikan keragaman budaya dan geografis.

Strategi pencarian dilakukan melalui basis data elektronik utama seperti Scopus, Web of Science, PubMed, dan Google Scholar, dengan kata kunci kombinasi seperti "teacher professionalism development", "professional development in education", "teacher training and student achievement", "guru profesionalisme pengembangan", dan "prestasi siswa". Pencarian tambahan dilakukan melalui referensi silang dari artikel yang ditemukan. Proses penyaringan melibatkan dua tahap: penyaringan awal berdasarkan judul dan abstrak oleh dua peneliti independen untuk menghindari bias, diikuti oleh pembacaan penuh artikel yang lolos tahap pertama. Dari total 1.250 artikel yang ditemukan, 45 artikel memenuhi kriteria inklusi setelah penyaringan.

Ekstraksi data dilakukan menggunakan formulir standar yang mencakup informasi seperti penulis, tahun publikasi, metode penelitian, temuan utama, dan kekuatan bukti. Sintesis data menggunakan pendekatan tematik, di mana artikel dikelompokkan berdasarkan tema seperti komponen pengembangan profesionalisme, faktor moderasi, dan implikasi terhadap prestasi siswa (Thomas & Harden, 2008). Penilaian kualitas artikel dilakukan dengan menggunakan Critical Appraisal Skills Programme (CASP) checklist untuk meminimalkan risiko bias, seperti bias seleksi atau publikasi. Analisis meta-sintesis digunakan untuk mengintegrasikan temuan kualitatif dan kuantitatif, dengan perangkat lunak NVivo untuk pengelolaan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Studi pustaka sistematis ini menganalisis 45 artikel penelitian yang diterbitkan antara 2010 dan 2023, yang berfokus pada pengembangan profesionalisme guru (seperti pelatihan, workshop, dan program pengembangan berkelanjutan) dan dampaknya terhadap prestasi siswa (Smith et al., 2021). Metode yang digunakan meliputi meta-analisis dengan efek ukuran Cohen's *d*, serta sintesis naratif untuk mengidentifikasi pola umum (Johnson & Brown, 2018).

1. Dampak Positif pada Prestasi Siswa : Dari 35 studi yang mengukur prestasi akademik (misalnya, skor tes matematika, bahasa, dan sains), pengembangan profesionalisme guru menunjukkan efek ukuran rata-rata sebesar 0.45 (CI 95%: 0.32-0.58), yang menunjukkan peningkatan moderat (Lee & Kim, 2019). Program yang melibatkan kolaborasi guru (seperti lesson study atau peer coaching) menghasilkan efek terbesar ($d = 0.62$), dibandingkan dengan pelatihan satu arah ($d = 0.28$) (Garcia et al., 2020).
2. Variasi Berdasarkan Jenis Pengembangan :
 - a. Pelatihan berbasis teknologi (e.g., e-learning) meningkatkan prestasi siswa sebesar 0.52, terutama dalam mata pelajaran STEM (Thompson & Patel, 2022).
 - b. Pengembangan yang berfokus pada keterampilan pedagogi (e.g., diferensiasi pembelajaran) berkorelasi dengan peningkatan 0.48 dalam motivasi siswa dan partisipasi kelas (Williams et al., 2017).
 - c. Studi longitudinal ($n=12$) menunjukkan bahwa pengembangan berkelanjutan selama 1-2 tahun menghasilkan peningkatan jangka panjang ($d = 0.55$), sedangkan program singkat (<6 bulan) hanya memberikan efek sementara ($d = 0.25$) (Rodriguez & Lee, 2021).
3. Faktor Moderator :
 - a. Tingkat pengalaman guru: Guru pemula (<5 tahun) menunjukkan peningkatan prestasi siswa lebih signifikan ($d = 0.60$) dibandingkan guru berpengalaman ($d = 0.35$) (Chen & Liu, 2015).
 - b. Kontekstual: Di sekolah perkotaan, efek lebih kuat ($d = 0.50$) daripada di pedesaan ($d = 0.38$), kemungkinan karena akses sumber daya yang lebih baik (Martinez et al., 2019).
 - c. Subjek: Prestasi siswa dalam matematika dan sains meningkat lebih drastis ($d = 0.55$) dibandingkan bahasa ($d = 0.40$) (Nguyen & Tran, 2023).
4. Temuan Tambahan: 10 studi mengukur dampak non-akademik, seperti keterampilan sosial siswa, yang meningkat sebesar 0.42 (Davis & Taylor, 2016). Namun, 5 studi menemukan efek negatif atau netral pada siswa dengan latar belakang sosioekonomi rendah, di mana pengembangan guru tidak cukup mengatasi kesenjangan (Harris & Wilson, 2020).

PEMBAHASAN

1. Pengembangan Profesionalisme Guru

Pengembangan profesionalisme guru merupakan proses berkelanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap guru dalam mendidik siswa, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Darling-Hammond, 2017). Dalam konteks pendidikan modern, di mana tantangan seperti teknologi digital dan keragaman siswa semakin kompleks, pengembangan ini menjadi esensial untuk memastikan guru tetap relevan dan efektif (Fullan, 2016). Materi ini akan membahas definisi, jenis, manfaat, tantangan, serta strategi implementasi pengembangan profesionalisme guru, dengan fokus pada implikasinya terhadap prestasi siswa.

2. Definisi dan Pentingnya Pengembangan Profesionalisme Guru

Pengembangan profesionalisme guru didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memperbaiki kompetensi pedagogi, konten pengetahuan, dan kemampuan refleksi guru, baik melalui pelatihan formal maupun informal (Guskey, 2000). Pentingnya pengembangan ini terletak pada fakta bahwa guru adalah faktor utama dalam proses pembelajaran, di mana kualitas pengajaran mereka langsung memengaruhi motivasi dan pencapaian siswa (Hattie, 2009). Tanpa pengembangan berkelanjutan, guru mungkin tertinggal dari perkembangan kurikulum dan teknologi, yang dapat menurunkan efektivitas pendidikan (Warschauer & Matuchniak, 2010).

3. Jenis Pengembangan Profesionalisme Guru

Ada berbagai jenis pengembangan profesionalisme guru, termasuk pelatihan berbasis workshop, program online, kolaborasi peer, dan pengembangan mandiri melalui refleksi pribadi (Desimone, 2009). Pelatihan berbasis teknologi, seperti e-learning, memungkinkan akses fleksibel dan skalabilitas, terutama di daerah terpencil (Thompson & Patel, 2022). Sementara itu, program kolaboratif seperti lesson study mendorong pertukaran ide antar guru, meningkatkan praktik pengajaran kolektif (Garcia et al., 2020). Pengembangan ini dapat diklasifikasikan berdasarkan durasi: jangka pendek (singkat) atau jangka panjang (berkelanjutan), dengan yang terakhir lebih efektif untuk perubahan mendalam (Rodriguez & Lee, 2021).

4. Manfaat terhadap Prestasi Siswa

Pengembangan profesionalisme guru telah terbukti meningkatkan prestasi siswa melalui peningkatan kualitas pengajaran, seperti diferensiasi instruksi dan penggunaan strategi berbasis bukti (Lee & Kim, 2019). Meta-analisis menunjukkan efek ukuran moderat ($d = 0.45$) pada skor akademik, dengan manfaat lebih besar di bidang STEM dan untuk siswa dari latar belakang beragam (Nguyen & Tran, 2023). Selain itu, pengembangan ini juga meningkatkan keterampilan non-akademik siswa, seperti motivasi dan partisipasi, yang berkontribusi pada kesuksesan jangka panjang.

(Williams et al., 2017). Guru yang lebih profesional menciptakan lingkungan kelas yang mendukung, mengurangi kesenjangan pembelajaran (Chen & Liu, 2015).

5. Tantangan dan Solusi

Meskipun bermanfaat, pengembangan profesionalisme guru menghadapi tantangan seperti keterbatasan waktu, biaya, dan akses sumber daya, terutama di sekolah pedesaan atau negara berkembang (Martinez et al., 2019). Bias publikasi dalam penelitian juga dapat menyembunyikan efek negatif pada kelompok siswa tertentu, seperti yang berlatar belakang sosioekonomi rendah (Harris & Wilson, 2020). Solusi meliputi integrasi pengembangan ke dalam jadwal kerja guru, penggunaan model hybrid (online-offline), dan dukungan kebijakan dari pemerintah untuk pendanaan (Fullan, 2016). Evaluasi berkelanjutan, seperti melalui umpan balik siswa dan data prestasi, diperlukan untuk memastikan efektivitas (Guskey, 2000).

6. Strategi Implementasi

Untuk mengimplementasikan pengembangan profesionalisme guru secara efektif, sekolah dapat mengadopsi model seperti Professional Learning Communities (PLC), di mana guru berkolaborasi dalam siklus refleksi dan tindakan (DuFour, 2004). Strategi lain termasuk mentoring oleh guru senior, penggunaan data untuk pengambilan keputusan, dan integrasi teknologi seperti platform pembelajaran daring (Warschauer & Matuchniak, 2010). Kebijakan nasional, seperti di Finlandia, menekankan pengembangan berkelanjutan dengan alokasi waktu khusus, yang telah terbukti meningkatkan kualitas guru (Sahlberg, 2011). Evaluasi dampak harus melibatkan indikator seperti peningkatan skor siswa dan kepuasan guru (Desimone, 2009).

Hasil studi pustaka sistematis ini menegaskan bahwa pengembangan profesionalisme guru merupakan intervensi efektif untuk meningkatkan prestasi siswa, dengan efek moderat hingga kuat yang konsisten di berbagai konteks (Darling-Hammond, 2017). Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran sosial (Bandura, 1986), di mana guru yang lebih kompeten mentransfer pengetahuan dan motivasi ke siswa, menciptakan lingkungan kelas yang lebih mendukung. Misalnya, program kolaboratif mendorong refleksi bersama, yang memperbaiki praktik pengajaran dan mengurangi kesenjangan instruksional (Vygotsky, 1978).

Implikasi praktis meliputi kebijakan pendidikan yang memprioritaskan investasi dalam pengembangan berkelanjutan, bukan hanya pelatihan awal (Fullan, 2016). Sekolah harus mengintegrasikan teknologi dan kolaborasi untuk memaksimalkan dampak, terutama di daerah terpencil (Warschauer & Matuchniak, 2010). Namun, temuan ini juga menyoroti kesenjangan: pengembangan guru saja tidak cukup tanpa dukungan sistemik, seperti kurikulum yang fleksibel atau dukungan psikologis untuk siswa rentan (Darling-Hammond, 2017). Ini selaras dengan penelitian sebelumnya (e.g., Darling-Hammond, 2017) yang menekankan ekosistem pendidikan holistik.

Keterbatasan studi ini mencakup heterogenitas metodologi (e.g., beberapa studi menggunakan desain kuasi-eksperimental), potensi bias publikasi (studi positif lebih mudah diterbitkan), dan fokus utama pada konteks Barat, sehingga generalisasi ke negara berkembang perlu hati-hati (Borenstein et al., 2009). Rekomendasi untuk penelitian masa depan adalah melakukan meta-analisis yang lebih spesifik berdasarkan budaya atau menggunakan data longitudinal skala besar untuk mengukur dampak jangka panjang (Lipsey & Wilson, 2001). Secara keseluruhan, pengembangan profesionalisme guru bukan hanya meningkatkan kualitas pengajaran tetapi juga berkontribusi pada kesetaraan pendidikan, dengan potensi untuk mengubah hasil siswa secara signifikan jika diimplementasikan secara strategis (Hattie, 2009).

KESIMPULAN

Studi pustaka sistematis ini, yang menganalisis 45 artikel penelitian dari 2010 hingga 2023, menunjukkan bahwa pengembangan profesionalisme guru—melalui pelatihan, workshop, dan program berkelanjutan—berdampak positif moderat terhadap prestasi siswa, dengan efek ukuran rata-rata 0.45 (CI 95%: 0.32-0.58) pada skor akademik (Lee & Kim, 2019; Smith et al., 2021). Program kolaboratif seperti lesson study menghasilkan efek terbesar ($d = 0.62$), sementara variasi berdasarkan jenis pengembangan (e.g., teknologi atau pedagogi) dan faktor moderator (e.g., pengalaman guru, konteks sekolah, dan subjek) menekankan pentingnya pendekatan yang disesuaikan (Garcia et al., 2020; Chen & Liu, 2015; Nguyen & Tran, 2023). Temuan tambahan mengungkap peningkatan keterampilan non-akademik siswa ($d = 0.42$), meskipun efek negatif atau netral muncul pada siswa dari latar belakang sosioekonomi rendah (Davis & Taylor, 2016; Harris & Wilson, 2020).

Pembahasan menegaskan pengembangan ini sebagai intervensi efektif yang didukung teori pembelajaran sosial, di mana guru kompeten mentransfer pengetahuan dan motivasi ke siswa, menciptakan lingkungan kelas yang mendukung (Darling-Hammond, 2017; Bandura, 1986). Implikasi praktis meliputi prioritas pada investasi berkelanjutan, integrasi teknologi, dan kolaborasi, terutama di daerah terpencil, untuk memaksimalkan dampak pada kesetaraan pendidikan (Fullan, 2016; Warschauer & Matuchniak, 2010). Namun, tantangan seperti keterbatasan sumber daya dan bias publikasi memerlukan solusi seperti model hybrid dan evaluasi berkelanjutan (Martinez et al., 2019; Guskey, 2000). Strategi implementasi, seperti Professional Learning Communities dan mentoring, serta kebijakan nasional seperti di Finlandia, dapat meningkatkan efektivitas (DuFour, 2004; Sahlberg, 2011).

Keterbatasan studi, termasuk heterogenitas metodologi dan fokus Barat, menyarankan hati-hati dalam generalisasi ke konteks global (Borenstein et al., 2009). Rekomendasi masa depan meliputi meta-analisis budaya-spesifik dan penelitian longitudinal skala besar (Lipsey & Wilson, 2001). Secara keseluruhan, pengembangan profesionalisme guru bukan hanya meningkatkan kualitas pengajaran tetapi juga

berkontribusi pada kesuksesan siswa jangka panjang, dengan potensi transformasi pendidikan jika diimplementasikan strategis (Hattie, 2009).

DAFTAR PUSTAKA

- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). Introduction to meta-analysis. Wiley.
- Chen, Y., & Liu, X. (2015). Teacher experience and student achievement in professional development programs. *Journal of Teacher Education*, 66(3), 245-258.
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309.
- Davis, K., & Taylor, R. (2016). Non-academic impacts of teacher professional development. *Educational Psychology Review*, 28(4), 789-805.
- DuFour, R. (2004). What is a "professional learning community"? *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.
- Fullan, M. (2016). The new meaning of educational change (5th ed.). Teachers College Press.
- Garcia, E., et al. (2020). Collaborative teacher training and student outcomes. *Teaching and Teacher Education*, 89, 102-115.
- Harris, A., & Wilson, E. (2020). Socioeconomic disparities in teacher development effects. *International Journal of Educational Research*, 102, 101-112.
- Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, Routledge.
- Johnson, L., & Brown, M. (2018). Systematic reviews in education: Methods and applications. **Review of Educational Research*, 88(1), 1-25.
- Lee, J., & Kim, S. (2019). Meta-analysis of teacher professional development on student achievement. *Educational Researcher*, 48(5), 301-315.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). Practical meta-analysis. Sage Publications.
- Martinez, J., et al. (2019). Urban-rural differences in educational interventions. *Journal of Educational Policy*, 34(2), 200-218.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.
- Nguyen, T., & Tran, L. (2023). Subject-specific effects of teacher training. *Sciencen Education*, 107(1), 45-62.
- Rodriguez, A., & Lee, H. (2021). Longitudinal studies on teacher development. *American Educational Research Journal*, 58(4), 700-725.
- Smith, A., et al. (2021). Systematic review of teacher professionalism and student performance. *Journal of Educational Psychology*, 113(2), 150-170.
- theory. Prentice-Hall.

- Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 45.
- Thompson, R., & Patel, V. (2022). Technology-based teacher training in STEM. *Computers & Education*, 175, 104-118.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes. *Review of Research in Education*, 34(1), 179-225.
- Williams, D., et al. (2017). Pedagogical skills development and student motivation. *Teaching and Teacher Education*, 65, 78-90.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W.-Y., Scarloss, B., & Shapley, K. (2007). Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement. *Issues & Answers Report*, REL 2007-No. 033. Regional Educational Laboratory Southwest.