

## PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI *GOOGLE CLASSROOM* DALAM PEMBELAJARAN ONLINE TERHADAP HASIL BELAJAR IPS KELAS III DI SD KATOLIK SANTO PAULUS CITRA

Yohana Lisma Melsasail<sup>1</sup>, Abdul Halim<sup>2</sup>

Universitas Esa Unggul

E-mail: [yohanalmelsasail.12@gmail.com](mailto:yohanalmelsasail.12@gmail.com)

### Article History:

Submitted : 27-09-2024

Submitted : 23-01-2025

Received : 23-01-2025

Revised : 09-06-2025

Accepted : 10-06-2025

Published : 30-06-2025

**Abstract:** *This study aims to analyze the influence of using Google Classroom in online learning on the social studies achievement of third-grade students at SD Katolik Santo Paulus Citra. The research employed a quantitative approach with a survey method. The population consisted of 30 students, all of whom were included as the sample through total sampling. The research instruments included a Likert-scale questionnaire for the independent variable (Google Classroom) and social studies test scores for the dependent variable. Data were analyzed using SPSS 25 through validity and reliability tests, simple linear regression, correlation analysis, and t-test. The results revealed that Google Classroom had a positive and significant effect on students' learning outcomes, with a contribution of 29.8% ( $t_{\text{value}} = 3.444 > t_{\text{table}} = 2.048$ ;  $\text{sig.} = 0.002 < 0.05$ ). These findings highlight that Google Classroom is an effective online learning platform to support social studies learning at the elementary school level.*

### Keywords:

*Google Classroom, online learning, learning outcomes, social studies*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan aplikasi *Google Classroom* dalam pembelajaran online terhadap hasil belajar IPS siswa kelas III SD Katolik Santo Paulus Citra. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Populasi penelitian adalah 30 siswa kelas III, dengan teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa angket skala Likert untuk variabel *Google Classroom* (X) dan nilai hasil belajar IPS untuk variabel terikat (Y). Analisis data dilakukan menggunakan SPSS 25 melalui uji validitas, reliabilitas, regresi linier sederhana, uji korelasi, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan *Google Classroom* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPS dengan kontribusi 29,8% ( $t_{\text{hitung}} = 3,444 > t_{\text{tabel}} = 2,048$ ;  $\text{sig.} = 0,002 < 0,05$ ). Temuan ini menegaskan bahwa *Google Classroom* efektif mendukung pembelajaran IPS di sekolah dasar, terutama pada konteks pembelajaran online.

### Kata Kunci :

*Google Classroom, pembelajaran online, hasil belajar IPS*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan (Pratama et al., 2023; Hakim & Yulia, 2024). Transformasi digital yang begitu cepat menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan memanfaatkan berbagai platform pembelajaran berbasis teknologi (Mutaqin et al., 2022; Arbi & Amrullah, 2024). Kehadiran teknologi informasi tidak hanya mendukung penyampaian materi, tetapi juga memperluas akses dan interaksi antara guru dan siswa (Depita, 2024; MZ & Azzahra, 2024). Sejak pandemi Covid-19, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan mutlak, bukan lagi sekadar alternatif (Mutaqin et al., 2020; Kurniawan & Wanto, 2023). Salah satu bentuk nyata pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah penggunaan platform pembelajaran daring seperti Flipped Classroom, Google Classroom, Edmodo, dan Moodle (Janattaka & Adella, 2021; Lisnawati, 2022). Di antara berbagai platform tersebut, Google Classroom menjadi salah satu yang paling populer karena sifatnya yang praktis, mudah digunakan, dan terintegrasi dengan layanan Google lainnya seperti Google Drive, Google Form, dan Google Meet (Rikizaputra & Sulastri, 2020).

Di Indonesia, pandemi Covid-19 telah memaksa sekolah-sekolah untuk melaksanakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bahkan mengeluarkan kebijakan belajar dari rumah sejak Maret 2020 yang mengharuskan guru memanfaatkan teknologi untuk menyampaikan materi pembelajaran (Kemendikbud, 2020). Walaupun kondisi darurat pandemi telah berakhir, praktik pembelajaran daring maupun blended learning tetap dipertahankan di banyak sekolah karena terbukti mampu menjadi pelengkap pembelajaran tatap muka. Namun demikian, efektivitas penerapan pembelajaran daring di tingkat sekolah dasar masih menjadi perdebatan. Karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung membutuhkan bimbingan langsung, interaksi intensif, serta penggunaan media yang konkret sering kali menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di sekolah dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan pendekatan pembelajaran kontekstual dan interaktif. IPS berperan penting dalam membentuk pemahaman sosial, kesadaran kebangsaan, serta keterampilan berpikir kritis siswa sejak dini (Putra & Fitria, 2022). Namun kenyataannya, selama pembelajaran daring, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPS yang abstrak. Kurangnya media interaktif serta keterbatasan komunikasi antara guru dan siswa menyebabkan hasil belajar IPS tidak optimal. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan inovasi media pembelajaran daring yang mampu menyesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Google Classroom hadir sebagai salah satu solusi potensial. Aplikasi ini memungkinkan guru untuk mendistribusikan materi pembelajaran, memberikan tugas, melakukan penilaian, dan memberikan umpan balik secara real time. Selain itu, Google Classroom memungkinkan integrasi dengan berbagai media pendukung seperti video, gambar, maupun kuis interaktif yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Penelitian oleh Destyana dan Surjanti (2021) menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom dapat meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. Hal serupa juga ditemukan

oleh Longa (2021) yang membuktikan bahwa platform ini efektif digunakan pada mahasiswa dalam perkuliahan daring. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada jenjang pendidikan menengah dan tinggi.

Penelitian-penelitian terbaru juga menunjukkan hasil positif terkait penerapan Google Classroom. Hasanah dan Sari (2024) menemukan bahwa Google Classroom mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa ketika digunakan dengan pendekatan pembelajaran kolaboratif. Santosa dan Pratiwi (2023) menegaskan bahwa platform ini memberikan dampak signifikan dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar, khususnya dalam meningkatkan partisipasi siswa. Namun demikian, meskipun sudah terdapat penelitian yang relevan, jumlah kajian yang menyoroti pemanfaatan Google Classroom pada siswa kelas rendah sekolah dasar masih sangat terbatas. Padahal, karakteristik siswa kelas rendah sangat berbeda dengan siswa pada jenjang lebih tinggi; mereka memerlukan media pembelajaran yang sederhana, interaktif, dan mudah dipahami.

Di sisi lain, penelitian Rikizaputra dan Sulastri (2020) menunjukkan bahwa Google Classroom memberikan keleluasaan bagi guru dalam mengatur kelas daring, tetapi efektivitasnya sangat bergantung pada strategi pembelajaran yang diterapkan. Artinya, meskipun platform ini menyediakan berbagai fitur, keberhasilan penerapan tetap memerlukan kreativitas guru dalam mengelola pembelajaran. Fakta ini memperkuat bahwa perlu ada penelitian kontekstual di sekolah dasar untuk mengetahui sejauh mana Google Classroom berkontribusi terhadap hasil belajar, khususnya pada mata pelajaran IPS yang bersifat abstrak dan membutuhkan pendekatan konkret.

Kondisi di SD Katolik Santo Paulus Citra menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas III masih mengalami kesulitan dalam memahami materi IPS selama pembelajaran daring. Guru telah menggunakan berbagai metode untuk memaksimalkan interaksi, namun keterbatasan media pembelajaran membuat pemahaman siswa terhadap konsep IPS kurang optimal. Berdasarkan hasil observasi awal, beberapa siswa kesulitan menyelesaikan soal evaluasi, terutama yang membutuhkan penalaran kritis. Hal ini berdampak pada hasil belajar yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran berbasis platform digital yang sesuai dengan karakteristik siswa dan mampu meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar mereka.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat kesenjangan penelitian terkait penggunaan Google Classroom di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran IPS pada siswa kelas rendah. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada jenjang SMA dan perguruan tinggi, sedangkan pada sekolah dasar masih jarang dikaji secara mendalam. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) karena menguji efektivitas Google Classroom dalam konteks pembelajaran IPS kelas III sekolah dasar.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan aplikasi Google Classroom dalam pembelajaran online terhadap hasil belajar IPS siswa kelas III SD Katolik Santo Paulus Citra.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis pengaruh penggunaan Google Classroom terhadap hasil belajar IPS siswa.

Desain yang digunakan adalah regresi linier sederhana dengan satu variabel bebas, yaitu penggunaan Google Classroom (X), dan satu variabel terikat, yaitu hasil belajar IPS (Y). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas III SD Katolik Santo Paulus Citra yang berjumlah 30 orang, sehingga teknik sampling yang digunakan adalah total sampling, di mana seluruh populasi dijadikan sampel penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu angket skala Likert untuk mengukur variabel X dan nilai tes hasil belajar IPS untuk variabel Y. Angket Google Classroom disusun berdasarkan lima indikator utama, meliputi kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, keterlibatan siswa, interaksi guru-siswa, dan aksesibilitas materi. Validitas instrumen diuji menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, sedangkan reliabilitas dihitung dengan Cronbach Alpha. Hasil uji menunjukkan semua item valid dengan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan nilai reliabilitas sebesar 0,82 yang termasuk kategori sangat reliabel.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap persiapan meliputi penyusunan instrumen, uji coba, serta perizinan penelitian. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dan mengumpulkan data hasil belajar siswa. Tahap akhir berupa pengolahan data menggunakan SPSS versi 25. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif, uji asumsi klasik, regresi linier sederhana, uji t, dan koefisien determinasi. Kriteria pengambilan keputusan adalah menolak  $H_0$  apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai signifikansi  $< 0,05$ . Dengan tahapan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran empiris mengenai pengaruh Google Classroom terhadap hasil belajar IPS di sekolah dasar.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan aplikasi google classroom dalam pembelajaran online terhadap hasil belajar IPS. Data diperoleh dari angket yang disebar kepada 30 siswa kelas III di SD Katolik Santo Paulus dengan alternatif jawaban 4 option yaitu selalu (4), sering (3), kadang-kadang (2) dan tidak pernah (1). Sedangkan untuk variabel terikat peneliti menggunakan nilai dari hasil belajar IPS peserta didik yang didapatkan dari guru kelas yang mengajar.

Peneliti melakukan uji regresi linear sederhana dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 22. Peneliti melakukan pengujian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari variabel bebas dan variabel terikat. Berikut ini dapat dilihat hasil dari perhitungan uji regresi linear sederhana yang dilakukan.

**Tabel 1 Uji Regresi Linear Sederhana**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	63,924	5,212		12,264	,000
	Penggunaan Google Classroom	,235	,068	,545	3,444	,002

a. Dependent Variable: Hasil Belajar IPS

Dari tabel diatas dapat dilihat constanta sebesar 63,924 dan nilai koefisien regresi sebesar 0,235. Dengan demikian dapat dilihat persamaan garis dimana  $Y = \alpha + bx$  atau  $Y = 63,924 + 0,235x$ . Berdasarkan persamaan garis tersebut, nilai contanta sebesar 63,924 maka terjadi perubahan pada variabel terikat sebesar 0,235 yang berarti bahwa jika terjadi

perubahan terhadap penggunaan aplikasi google classroom sebesar satuan maka akan meningkatkan hasil belajar IPS siswa sebesar 0,235.

Hasil uji regresi linier sederhana memperlihatkan bahwa Google Classroom berkontribusi sebesar 29,8% terhadap hasil belajar siswa. Uji t menghasilkan nilai  $t_{hitung} = 3,444$  dengan signifikansi  $0,002 < 0,05$ , sehingga hipotesis penelitian diterima. Artinya, terdapat pengaruh signifikan penggunaan Google Classroom terhadap hasil belajar IPS siswa.

Temuan ini mengindikasikan bahwa Google Classroom dapat menjadi alternatif media pembelajaran online yang efektif untuk siswa sekolah dasar. Keberhasilan ini tidak lepas dari karakteristik platform yang menyediakan ruang interaksi antara guru dan siswa, memudahkan distribusi materi, serta memungkinkan pemberian tugas secara sistematis. Fitur komentar dan penilaian yang terintegrasi juga memberi umpan balik cepat, sehingga siswa lebih terdorong untuk aktif dan bertanggung jawab atas pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan dukungan teknologi dalam membangun pemahaman siswa (Santosa & Pratiwi, 2023).

Hasil penelitian ini mendukung teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar. Google Classroom menyediakan ruang bagi guru dan siswa untuk berkomunikasi, bertukar informasi, dan memberikan umpan balik. Melalui platform ini, siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas, serta mengakses berbagai sumber belajar digital. Hal ini sesuai dengan pandangan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa aktif membangun pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru.

Selain itu, temuan ini juga sejalan dengan teori e-learning yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dapat memperluas akses, fleksibilitas, dan efektivitas pembelajaran (Moore et al., 2021). Google Classroom memungkinkan siswa mengulang materi kapan saja, sehingga mereka dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Fitur komentar dan penilaian yang cepat dari guru juga memberikan feedback yang sangat penting dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Destyana dan Surjanti (2021) yang menemukan bahwa Google Classroom mampu meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. Penelitian Hasanah dan Sari (2024) juga melaporkan bahwa platform ini berpengaruh positif terhadap capaian kognitif siswa di sekolah dasar. Penelitian Santosa dan Pratiwi (2023) menambahkan bahwa Google Classroom efektif digunakan dalam pembelajaran IPS karena memudahkan siswa untuk memahami konsep abstrak melalui integrasi media digital.

Namun, penelitian ini memiliki perbedaan konteks dengan studi sebelumnya. Kebanyakan penelitian menitikberatkan pada jenjang SMA dan perguruan tinggi, sedangkan penelitian ini difokuskan pada siswa kelas rendah sekolah dasar. Karakteristik siswa kelas rendah yang masih membutuhkan media konkret dan bimbingan intensif menunjukkan tantangan tersendiri dalam pembelajaran daring. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan membuktikan bahwa Google Classroom juga dapat diadaptasi untuk jenjang pendidikan dasar dengan hasil yang signifikan. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif kecil, hanya 30 siswa dari satu sekolah. Hal ini menyebabkan generalisasi hasil penelitian ke populasi yang lebih

luas menjadi terbatas. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada aspek kognitif hasil belajar, sehingga belum mengukur aspek afektif maupun psikomotor. Ke depan, penelitian lanjutan dapat memperluas variabel yang diteliti, seperti motivasi belajar, kreativitas, serta keterampilan berpikir kritis. Desain penelitian yang lebih kuat seperti eksperimen murni dengan kelompok kontrol juga dapat digunakan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.

## **PENUTUP**

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa Google Classroom efektif meningkatkan hasil belajar IPS siswa sekolah dasar, khususnya di kelas III SD Katolik Santo Paulus Citra. Hasil ini memperkuat keyakinan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran, apabila dikelola dengan tepat, dapat meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Indonesia. Oleh karena itu, integrasi platform digital seperti Google Classroom bukan hanya menjadi kebutuhan sementara, tetapi harus menjadi bagian penting dari strategi pembelajaran yang berkelanjutan di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arbi, Z. F., & Amrullah, A. (2024). Transformasi sosial dalam pendidikan karakter di era digital: Peluang dan tantangan. *Social Studies in Education*, 2(2), 191–206.
- Depita, T. (2024). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran aktif (active learning) untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 55–64.
- Destyana, D., & Surjanti, J. (2021). The effectiveness of Google Classroom in improving students' motivation during online learning. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 10(2), 112–120.
- Hakim, A. N., & Yulia, L. (2024). Dampak teknologi digital terhadap pendidikan saat ini. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 145–163.
- Hasanah, U., & Sari, R. (2024). Online learning platforms and elementary students' achievement: Evidence from Indonesia. *Journal of Educational Technology and Learning*, 9(1), 22–36.
- Janattaka, N., & Adella, P. C. C. (2021). Peran Platform Digital dalam Pembelajaran Daring. *Almufi Jurnal Pendidikan*, 1(3), 138–146.
- Kemendikbud. (2020). \*Surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19)\*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kurniawan, M. F., & Wanto, D. (2023). Teknologi Pendidikan Pasca Covid-19. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(2), 439–459.
- Lisnawati, L. (2022). Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Media Audio Visual dalam Pembelajaran IPA di Kelas 4 SDN 3 Mekarbakti Garut. *Caxra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 9–14.
- Longa, R. (2021). The role of Google Classroom in higher education: A case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(12), 45–57.
- Moore, M., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2021). E-learning, online learning, and distance

- learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*, 47, 100728.
- Mutaqin, E. J., Asyari, L., Gunawan, D., & Nugraha, W. S. (2020). Alternative Learning Design During The New Habit Adaptation Period (Akb) In Elementary School. *Pekemas: Journal of Community Service*, 3(2), 1–6.
- Mutaqin, E. J., Asyari, L., Nadiroti Muslihah, N., & Sukma Nugraha, W. (2020). Implementasi Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pekemas*, 3(1), 18–22.
- Mutaqin, E. J., Herdiansyah, H., & Muslihah, N. N. Teacher's Perception of Online Learning at the Integrated Islamic Elementary School Santiniketan Bandung. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 5, No. 2, pp. 571-579).
- MZ, A. S. A., & Azzahra, R. F. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(1), 39–47.
- Pratama, D., Nugraha, W. S., & Mutaqin, E. J. (2023). Pengaruh media berbasis video animasi terhadap literasi sains siswa kelas IV dalam mata pelajaran IPA. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 1–9.
- Puspita, L. M., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Peran Teknologi dan Komunikasi Terhadap Karakter dan Interaksi Sosial Peserta Didik di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2050–2061.
- Putra, R. A., & Fitria, H. (2022). The role of Google Classroom in improving elementary students' learning outcomes. *International Journal of Instructional Technology*, 15(3), 45–58.
- Rikizaputra, R., & Sulastri, S. (2020). Pemanfaatan Google Classroom sebagai media pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 122–132.
- Santosa, M., & Pratiwi, N. (2023). Google Classroom in elementary social studies: A case study in Indonesia. *Journal of Social Science Education Research*, 12(2), 134–148.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wahyuni, S., & Fitriani, A. (2022). Peran keterlibatan orang tua dalam mendukung pembelajaran daring siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 55–67.
- Wibowo, H., & Ningsih, R. (2021). The impact of Google Classroom on students' engagement and learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(3), 230–242.
- Yuliani, D., & Hidayat, R. (2020). Implementasi Google Classroom dalam pembelajaran daring siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4), 651–660.
- Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An empirical study in a blended course. *Computers & Education*, 145, 103729.
- Zhang, Y., & Zhu, Q. (2021). A study of online learning platforms and their effects on student performance. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5245–5263.
- Zhou, M., & Brown, D. (2020). Educational learning theories: Implications for online learning design. *Journal of Learning and Teaching*, 13(4), 75–90.