

Enhancing Digital Skills and Visual Innovation through Cloud-Based Design Platforms among Vocational Education Students

Penguatan Keterampilan Digital dan Inovasi Visual Menggunakan Platform Desain Berbasis Cloud pada Peserta Didik Pendidikan Kejuruan

¹Jusbaeni, ²Umara Hasmarani Rizqiyah, ^{3*}Firnawati, ⁴Dewi Satriyati Ninsyi, ⁵Siti Asmaulul Izmi.

^{1,2,3}Arsitektur, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

⁴Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

⁵Pendidikan Seni Rupa, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History

Received: September 28, 2025

Revise: November 03, 2025

Accepted: November 25, 2025

Corresponding author:

Email: firmawati@unm.ac.id

DOI: doi.org/10.61220/sipakatau

Copyright © 2025 The Authors



*This is an open access article under the
CC BY-SA license*

ABSTRACT

This community engagement program aims to enhance digital competencies and visual innovation skills among students in vocational education institutions through training using cloud-based graphic design platforms. In the era of digital transformation, the ability to produce effective visual content has become essential for supporting communication, learning activities, and creative entrepreneurship. The program was delivered through an intensive workshop covering fundamental principles of graphic design, visual communication, and hands-on practice in creating digital media using an online design application. Demonstration-based learning and direct mentoring were employed to ensure participants developed strong understanding of layout, color theory, typography, and visual composition. The results indicate significant improvements in participants' ability to produce informative, visually appealing, and communication-oriented designs. Additionally, the training fostered creativity, digital literacy, and confidence in utilizing design technology for academic purposes and potential entrepreneurial initiatives. These findings highlight that cloud-based design tools offer an effective strategy for strengthening 21st-century competencies within vocational education settings.

Keywords: digital skills, visual innovation, graphic design, Canva, vocational students

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan digital dan inovasi visual peserta didik pada institusi pendidikan kejuruan melalui pelatihan desain berbasis platform desain grafis berbasis cloud. Di era transformasi digital, kemampuan dalam memproduksi konten visual yang efektif menjadi kompetensi esensial yang mendukung proses komunikasi, pembelajaran, serta pengembangan kewirausahaan kreatif. Program dilaksanakan melalui workshop intensif yang mencakup pengenalan prinsip desain grafis, komunikasi visual, serta praktik langsung pembuatan media kreatif menggunakan aplikasi desain daring. Pendekatan demonstratif dan pendampingan langsung digunakan untuk memastikan pemahaman peserta terhadap tata letak, warna, tipografi, dan komposisi visual. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan peserta menghasilkan desain yang informatif, estetis, dan sesuai tujuan komunikasi. Selain itu, pelatihan ini mendorong kreativitas, literasi digital, dan kepercayaan diri peserta dalam memanfaatkan teknologi desain untuk kebutuhan akademik dan potensi usaha kreatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan platform desain berbasis cloud dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kompetensi abad ke-21 di lingkungan pendidikan kejuruan.

Kata kunci: keterampilan digital, inovasi visual, desain grafis, canva, siswa vokasional

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat menuntut generasi muda untuk memiliki keterampilan adaptif dalam menghadapi era industri kreatif dan transformasi digital (Zubizarreta Pagaldai et al., 2025). Dunia pendidikan, khususnya di tingkat sekolah menengah kejuruan dan sekolah pembangunan, memiliki peran strategis

dalam membekali siswa dengan kemampuan digital yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan kewirausahaan masa kini (Deschênes et al., 2024). Salah satu kemampuan yang penting dikuasai adalah digital enhancement skill, yaitu kemampuan memanfaatkan teknologi untuk mengolah, mengembangkan, dan menampilkan gagasan kreatif secara efektif dalam bentuk visual maupun media digital (Mugiono et al., n.d.; Setiyawan et al., 2023).

Platform desain grafis seperti Canva telah menjadi salah satu sarana populer yang dapat menunjang peningkatan keterampilan tersebut (Evmenova et al., 2025; Gurning et al., 2024). Canva memungkinkan pengguna, termasuk siswa, untuk menciptakan konten visual yang menarik, profesional, dan mudah diakses tanpa memerlukan kemampuan desain tingkat lanjut (Pikhart et al., 2024). Melalui penggunaan Canva, siswa dapat berlatih berpikir kreatif, berinovasi, serta mengembangkan proyek digital yang mendukung kegiatan pembelajaran dan potensi kewirausahaan berbasis teknologi (Wang et al., 2024).

Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa di sekolah pembangunan yang belum optimal dalam memanfaatkan media digital sebagai sarana pengembangan diri dan inovasi (Rasimin et al., 2024). Pembelajaran yang bersifat konvensional serta keterbatasan literasi digital menjadi hambatan utama dalam penguasaan keterampilan abad ke-21, seperti *creative thinking*, *communication*, dan *digital collaboration* (Thornhill-Miller et al., 2023). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan pendampingan dalam peningkatan digital enhancement skill dan inovasi melalui penggunaan Canva (Churiyah et al., 2022).

Kegiatan ini diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan siswa dalam mengintegrasikan unsur seni, desain, dan teknologi secara kolaboratif (Oubibi & Hryshayeva, 2024). Selain itu, pengabdian ini juga bertujuan membangun budaya digital yang produktif di lingkungan sekolah pembangunan, sehingga siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pencipta konten kreatif yang memiliki nilai tambah (Wibowo et al., 2023). Melalui pendekatan berbasis praktik dan proyek, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong lahirnya ide-ide inovatif dari siswa yang berpotensi dikembangkan ke arah kewirausahaan kreatif berbasis digital (Santoso et al., 2023).

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan pendekatan terstruktur dan partisipatif agar mampu memberikan dampak nyata bagi peningkatan kompetensi digital siswa. Metode pelaksanaan difokuskan pada upaya peningkatan keterampilan *digital enhancement* dan inovasi kreatif melalui pelatihan berbasis praktik menggunakan platform desain grafis Canva. Setiap tahapan kegiatan disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pengabdian, yaitu menumbuhkan kemampuan siswa dalam mengintegrasikan teknologi dan kreativitas dalam karya digital.

Dalam perencanaan dan implementasinya, program ini mengikuti prinsip-prinsip dasar pengabdian kepada masyarakat sebagaimana ditegaskan oleh Khasanah et al. (2024), yang menekankan pentingnya proses identifikasi kebutuhan mitra, pemilihan metode edukasi yang tepat, serta pelaksanaan kegiatan berbasis partisipatif untuk meningkatkan kebermanfaatan program. Pendekatan ini memastikan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya bersifat seremonial, tetapi benar-benar memberikan dampak nyata melalui kolaborasi, asesmen kebutuhan, dan pendampingan berkelanjutan sesuai kerangka metodologi pengabdian masyarakat berbasis teori dan implementasi.

2.1 Pendekatan dan Strategi

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif edukatif yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan praktik. Strategi yang diterapkan adalah *workshop interaktif* dan *project-based learning*, di mana peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis tetapi juga melakukan praktik langsung melalui proyek desain digital menggunakan Canva. Pendekatan ini bertujuan untuk menginternalisasi keterampilan digital melalui pengalaman belajar yang aplikatif dan kolaboratif.

2.2 Lokasi dan Sasaran

Program pengabdian dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 4 Gowa, yang terletak di Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah ini merupakan lembaga pendidikan vokasional yang memiliki fokus pada pengembangan keterampilan terapan, termasuk bidang teknologi informasi, desain, dan kewirausahaan. Sasaran utama kegiatan adalah 30 siswa dari berbagai jurusan yang memiliki minat dalam bidang desain digital dan komunikasi visual. Peserta dipilih berdasarkan rekomendasi guru pembimbing serta minat terhadap pengembangan kompetensi digital. Selain siswa, kegiatan ini juga melibatkan guru pendamping untuk memastikan keberlanjutan pelatihan dan transfer pengetahuan setelah kegiatan selesai dilaksanakan.



Gambar 1. SMKN 4 Gowa, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

2.3 Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahap utama, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan jadwal, serta penyiapan modul pelatihan “*Digital Enhancement Skill* dan Inovasi dengan Canva”. Modul ini mencakup pengenalan dasar desain, prinsip visual, hingga praktik pembuatan karya digital. Selain itu, tim pengabdian menyiapkan perangkat pendukung seperti komputer/laptop, koneksi internet, dan akun Canva Edukator.



Gambar 2. Koordinasi dengan pihak sekolah; Kepala sekolah SMKN 4 Gowa

b. Tahap Pelaksanaan Workshop

Kegiatan workshop dilaksanakan dalam bentuk sesi pelatihan langsung yang mencakup:

1. Pengenalan literasi digital dan kreativitas visual
2. Pelatihan dasar-dasar desain grafis menggunakan Canva
3. Penerapan prinsip desain grafis dalam karya digital
4. Pembuatan proyek digital individual dan kelompok, seperti poster edukatif, presentasi visual, dan kampanye sosial berbasis desain. Setiap sesi difasilitasi oleh tim ahli dari bidang desain, arsitektur, Pendidikan Teknik bangunan dan Pendidikan Seni Rupa.



a. Spanduk

b. Poster

Gambar 3. Contoh Desain (Spanduk, poster, dll)

c. Tahap Evaluasi dan Pendampingan

Evaluasi dilakukan melalui penilaian hasil karya siswa serta refleksi kegiatan. Kriteria penilaian meliputi aspek kreativitas, keterbacaan visual, fungsi komunikasi, dan orisinalitas desain. Selain itu, dilakukan pendampingan lanjutan selama dua minggu pasca pelatihan untuk memastikan siswa mampu mengimplementasikan keterampilan yang telah diperoleh dalam kegiatan sekolah dan proyek pribadi.



Gambar 4. Prinsip Desain (Pinterest.com)

2.4 Luaran Kegiatan

Luaran kegiatan pengabdian ini meliputi:

- Produk visual digital hasil karya siswa SMKN 4 Gowa menggunakan Canva (poster, presentasi, infografis, dan media promosi sekolah).
- Peningkatan kemampuan digital enhancement dan inovasi visual melalui praktik desain langsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMKN 4 Gowa, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, dengan melibatkan 30 siswa dari berbagai jurusan yang memiliki minat terhadap bidang desain dan komunikasi visual. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama tiga hari berturut-turut di ruang laboratorium komputer sekolah dengan dukungan penuh dari guru pendamping dan pihak manajemen sekolah.

Hari pertama difokuskan pada pengenalan literasi digital dan dasar-dasar desain grafis. Tim pengabdian memberikan materi tentang pentingnya keterampilan digital dalam dunia kerja dan pendidikan masa kini, serta memperkenalkan prinsip dasar desain seperti keseimbangan, kontras, ritme visual, proporsi, dan tipografi. Sesi

ini membangun pemahaman konseptual siswa sebelum mereka berlatih menggunakan platform Canva (Churiyah et al., 2022).



Gambar 5. Workshop pengenalan literasi digital dan dasar-dasar desain grafis

Selanjutnya sesi pelatihan intensif penggunaan Canva. Peserta mempraktikkan cara memilih templat, mengatur tata letak, memadukan warna, serta mengintegrasikan gambar dan ikon secara kreatif. Melalui bimbingan langsung, siswa mulai mampu menghasilkan karya visual sederhana bertema “Sekolah Pembangunan Kreatif dan Inovatif” (Sugiarni et al., 2024). Beberapa hasil karya menunjukkan potensi estetika dan pemahaman yang baik terhadap prinsip desain visual.



Gambar 6. Workshop pengenalan literasi digital dan dasar-dasar desain grafis.

Terakhir, digunakan untuk finalisasi proyek digital dan presentasi hasil karya. Siswa dibagi dalam kelompok kecil dan menghasilkan berbagai produk kreatif seperti poster kampanye lingkungan sekolah, infografis profil jurusan, dan media promosi kegiatan sekolah. Setiap kelompok mempresentasikan hasil karyanya di depan tim pengabdian dan guru. Kegiatan ini menumbuhkan rasa percaya diri, kemampuan komunikasi visual, serta keterampilan kolaborasi antarsiswa.



Gambar 7. Workshop pengenalan literasi digital dan dasar-dasar desain grafis.

b. Peningkatan Keterampilan Digital dan Inovasi Visual

Workshop dasar-dasar desain menggunakan Canva terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan digital dan kemampuan berinovasi secara visual di kalangan siswa. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta hanya mengenal Canva secara terbatas dan belum memahami prinsip dasar desain grafis. Setelah mengikuti pelatihan, siswa menunjukkan kemajuan signifikan dalam kemampuan mengolah ide menjadi karya visual yang komunikatif dan menarik (Churiyah et al., 2022).

Siswa tidak hanya belajar tentang penggunaan alat desain, tetapi juga tentang strategi berpikir kreatif dan penerapan prinsip estetika visual. Melalui proses belajar kolaboratif, mereka berlatih berdiskusi, berbagi ide, dan bekerja sama dalam mengembangkan solusi desain yang efektif. Proses ini memperkuat keterampilan abad ke-21, seperti *creative thinking*, *digital communication*, dan *team collaboration*, yang relevan dengan karakter pendidikan vokasional (Nurdiyanti et al., 2025). Selain itu, keterlibatan guru pendamping dalam kegiatan turut memperluas dampak pengabdian. Guru memperoleh pengalaman baru dalam mengintegrasikan media digital ke dalam pembelajaran berbasis proyek, serta memahami potensi Canva sebagai alat bantu edukatif yang mudah diakses dan berdaya guna tinggi (Sugiarni et al., 2024).



Gambar 8. Foto Bersama seluruh stakeholder SMKN 4 Gowa yang terlibat dalam kegiatan.

c. Dampak terhadap Sekolah dan Keberlanjutan Program

Pelaksanaan kegiatan di SMKN 4 Gowa memberikan dampak positif bagi lingkungan belajar sekolah. Siswa menjadi lebih antusias memanfaatkan media digital untuk mendukung tugas, promosi kegiatan, dan pembuatan portofolio pribadi. Sekolah kini memiliki bank karya digital siswa yang dapat digunakan untuk publikasi, baik pada platform media sosial sekolah maupun kegiatan pameran internal.

Untuk menjamin keberlanjutan, tim pengabdian menyerahkan modul pelatihan Canva berbasis proyek kepada pihak sekolah dan memberikan pelatihan tambahan bagi guru pendamping agar kegiatan serupa dapat dikembangkan secara mandiri. Langkah ini menjadi dasar terbentuknya ekosistem pembelajaran digital yang kreatif, produktif, dan berorientasi inovasi di SMKN 4 Gowa.

d. Pembahasan Kontekstual

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis proyek dengan Canva mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif dan berinovasi secara digital. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Gurning et al., 2024) yang menyatakan bahwa Canva merupakan media pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi visual dan kreativitas siswa. Selain itu, kegiatan ini memperkuat konsep literasi digital sebagaimana dikemukakan oleh (Sugiarni et al., 2024), di mana peserta didik tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pencipta konten yang bernilai edukatif.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini telah berhasil membangun model pembelajaran vokasional yang menyeimbangkan antara penguasaan teknologi, estetika desain, dan kolaborasi kreatif, serta mendukung arah kebijakan *Kampus Berdampak* yang menekankan kemandirian dan inovasi peserta didik.



Gambar 9. Foto Bersama seluruh *stakeholder* SMKN 4 Gowa yang terlibat dalam kegiatan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema “*Digital Enhancement Skill and Innovation dengan Canva bagi Siswa Pembangunan*” yang dilaksanakan di SMKN 4 Gowa berhasil memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan keterampilan digital dan inovasi visual siswa. Melalui metode workshop berbasis praktik, peserta memperoleh pemahaman tentang dasar-dasar desain grafis, prinsip komunikasi visual, serta kemampuan mengaplikasikan teknologi desain digital melalui platform Canva.

Kegiatan ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan partisipatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, kolaboratif, dan produktif pada siswa vokasional. Siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pencipta karya digital yang komunikatif dan bernilai estetika. Keberhasilan kegiatan ini juga menunjukkan pentingnya peran guru pendamping dalam menjaga keberlanjutan pembelajaran digital di sekolah.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini mendukung visi pendidikan vokasional yang berorientasi pada penguatan kompetensi abad ke-21, terutama dalam aspek kreativitas, literasi digital, dan inovasi teknologi, yang relevan dengan kebutuhan industri kreatif masa depan.

b. Saran

1. Bagi Sekolah, diperlukan dukungan berkelanjutan dalam bentuk integrasi pelatihan desain digital berbasis Canva ke dalam kurikulum kegiatan ekstrakurikuler atau mata pelajaran kewirausahaan, agar siswa dapat terus mengasah kemampuan digital dan kreativitasnya.
2. Bagi Guru Pendamping, memanfaatkan modul pelatihan Canva berbasis proyek sebagai panduan untuk meneruskan kegiatan serupa secara mandiri, sekaligus mengembangkan strategi pembelajaran kreatif yang relevan dengan perkembangan teknologi.
3. Bagi Tim Pengabdian dan Perguruan Tinggi, Kegiatan lanjutan dapat dikembangkan dalam bentuk pelatihan lanjutan, seperti pembuatan portofolio digital, desain presentasi interaktif, atau *branding* sekolah melalui

media visual. Pendampingan berkala juga disarankan untuk memantau perkembangan keterampilan digital siswa dan guru.

4. Bagi Siswa Peserta, Diharapkan siswa dapat terus mengembangkan keterampilan desain digitalnya secara mandiri melalui eksplorasi Canva dan media digital lainnya, serta memanfaatkan kemampuan tersebut untuk mendukung tugas akademik, kegiatan kewirausahaan, dan promosi sekolah.

REFERENSI

- Churiyah, M., Basuki, A., Filianti, F., Sholikhan, S., & Fikri Akbar, M. (2022). Canva for Education as a Learning Tool for Center of Excellence Vocational School (SMK Pusat Keunggulan) Program to Prepare Competitive Graduates in the Field of Creativity Skills in the Digital Age. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(3), 226–234. doi: 10.47814/ijssrr.v5i3.228
- Deschênes, M., Dionne, L., & Parent, S. (2024). Supporting digital competency development for vocational education student teachers in distance education. *Frontiers in Education*, 9. doi: 10.3389/educ.2024.1452445
- Evmenova, A. S., Regan, K., Mergen, R., & Hrisseh, R. (2025). Educational Games and the Potential of AI to Transform Writing Across the Curriculum. *Education Sciences*, 15(5). doi: 10.3390/educsci15050567
- Gurning, P., Maasawet, E. T., Hudiyono, Y., Subagiyo, L., Herliani, H., & Akhmad, A. (2024). Developing of Canva-based learning media to increase student creativity and learning outcomes. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(3), 887–897. doi: 10.22219/jpbi.v10i3.33815
- Khasanah, U., Trisnawati, S. N. I., Isma, A., Alanur, S. N., Maida, A. N., Nainiti, N. P. P. E., Amin, L. H., Aryawati, N. P. A., Murwati, M., Bangu, B., & Maulida, C. (2024). Metodologi Pengabdian Kepada Masyarakat: Teori dan Implementasi. *Penerbit Tahta Media*.
- Mugiono, M., Dian, S., Prajanti, W., Wahyono, W., Pgri Batang, S., Ki, I. J., No, M., Selatan, P., & Batang, K. (n.d.). The Effect of Digital Literacy and Entrepreneurship Education Towards Online Entrepreneurship Intention Through Online Business Learning and Creativity At Marketing Department in Batang Regency. *JEE*, 10(1), 21–27. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jeec>
- Nurdiyanti, N., Anisa, A., & Ananthakkarasu, V. (2025). Digital Literacy of Senior High School Science Students: A Case Study of Technology Use in Daily Academic Life. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 173–184. doi: 10.26740/jpps.v14n2.p173-184
- Pikhart, M., Habeb Al-Obaydi, L., & Klimova, B. (2024). Does digital learning stimulate creativity? In *Cogent Arts and Humanities* (Vol. 11, Issue 1). Cogent OA. doi: 10.1080/23311983.2024.2407103
- Rasimin, Semma, A. B., Zakiyuddin, Ali, M., & Helmy, M. I. (2024). Multi-dimensional challenges in the Indonesian social science information technology-based learning: A systematic literature review. *Heliyon*, 10(7). doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e28706
- Santoso, R. T. P. B., Priyanto, S. H., Junaedi, I. W. R., Santoso, D. S. S., & Sunaryanto, L. T. (2023). Project-based entrepreneurial learning (PBEL): a blended model for startup creations at higher education institutions. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1). doi: 10.1186/s13731-023-00276-1
- Setiawan, H., Suharno, S., & Pambudi, N. A. (2023). The influence of digital and vocational information literacy on student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(2), 192–204. doi: 10.21831/jpv.v13i2.53999
- Sugiarni, Dina Eka Widiastuti, & Tahrin. (2024). The implementation of Canva as a digital learning tool in English learning at vocational school. *English Learning Innovation*, 5(2), 264–276. doi: 10.22219/englie
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. In *Journal of Intelligence* (Vol. 11, Issue 3). MDPI. doi: 10.3390/jintelligence11030054
- Wang, Y., Liu, W., Yu, X., Li, B., & Wang, Q. (2024). The impact of virtual technology on students' creativity: A meta-analysis. *Computers & Education*, 215, 105044. doi: 10.1016/J.COMPEDU.2024.105044
- Wibowo, A., Narmaditya, B. S., Saptono, A., Effendi, M. S., Mukhtar, S., & Mohd Shafiai, M. H. (2023). Does Digital Entrepreneurship Education Matter for Students' Digital Entrepreneurial Intentions? The Mediating Role of Entrepreneurial Alertness. *Cogent Education*, 10(1). doi: 10.1080/2331186X.2023.2221164

Zubizarreta Pagaldai, A., Cattaneo, A., Imaz Agirre, A., & Marín, V. I. (2025). Factors influencing the digital competence of students in basic vocational education training. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 17(1). doi: 10.1186/s40461-025-00198-0