

# ***GREAT Teaching Revolution through Gamification-AI-EdTech Training Realizing Mindful-Joyful Learning***

## **GREAT Teaching Revolution Melalui Pelatihan Gamifikasi-AI- EdTech Mewujudkan Mindful-Joyful Learning**

Purnama Ningsih<sup>a,\*</sup>, Agussatriana<sup>a</sup>, Afrillia Anggreni<sup>a</sup>, Dewi Satria Ahmar<sup>a</sup>, & Muhammad Fath Azzajjad<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta No.KM. 9, Tondo, Kec. Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah, 94148, Indonesia

<sup>b</sup>Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Jl. Pemuda No.339, Tahoa, Kec. Kolaka, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara, 93561, Indonesia

---

### **Abstract**

21st century educational transformation requires teachers to be adaptive in using technology in learning. In general, teachers at SMAN 9 Palu still face limitations in effectively integrating technologies such as gamification, AI, and EdTech. Therefore, this community service was conducted with the aim of providing training and practice in developing technology-based learning tools and deep learning approaches (Joyful and mindful learning) using AI, EdTech, and gaming applications. The results of the community service activities were evaluated from pre-tests and post-tests given to participants. The evaluation results consisted of 8 aspects, including understanding of joyful and mindful learning, knowledge of gamification in learning, utilization of Artificial Intelligence (AI) in learning, use of Educational Technology (EdTech), readiness to innovate in the learning process, creativity in designing learning media and activities learning activities, reflective experiences in learning, and expectations regarding the training, showing an increase from the “fair” category to the “very high” category.

---

### **Abstrak**

Transformasi pendidikan Abad 21 menuntut guru untuk adaptif dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Umumnya Guru di SMAN 9 Palu masih memiliki keterbatasan dalam mengintegrasikan teknologi berupa gamifikasi, AI, dan EdTech secara efektif. Oleh karena itu Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pelatihan dan praktik penyusunan perangkat pembelajaran berbasis teknologi dan pendekatan deep learning (Joyful dan mindful learning) menggunakan AI, EdTech, dan aplikasi games. Hasil kegiatan pengabdian dievaluasi dari pretes dan posttest yang diberikan kepada peserta. Hasil evaluasi terhadap 8 aspek yang terdiri dari pemahaman tentang joyful dan mindful learning, pengetahuan tentang gamifikasi dalam pembelajaran, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran, Penggunaan Educational Technology (EdTech) kesiapan berinovasi dalam proses pembelajaran, kreativitas dalam mendesain media dan aktivitas pembelajaran, pengalaman reflektif dalam pembelajaran, dan harapan terhadap pelatihan mengalami peningkatan dari kategori cukup menjadi sangat tinggi.

*Keywords:* Pelatihan, Gamifikasi-AI-EdTech, Mindful-Joyful, GREAT Teaching Revolution.

---

## **1. Pendahuluan**

Paradigma pendidikan telah mengalami transformasi besar selama era transformasi digital (Akour & Alenezi, 2022; Timotheou et al., 2023). Pembelajaran yang disampaikan secara konvensional melalui ceramah satu arah dan media statis tidak lagi cukup. Di tengah dunia yang serba digital, cepat, dan interaktif saat ini, siswa membutuhkan metode pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, mendorong partisipasi aktif, dan menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna (Langelaan et al., 2024; Nahar, 2024). Namun, saat ini masih banyak guru yang belum mampu

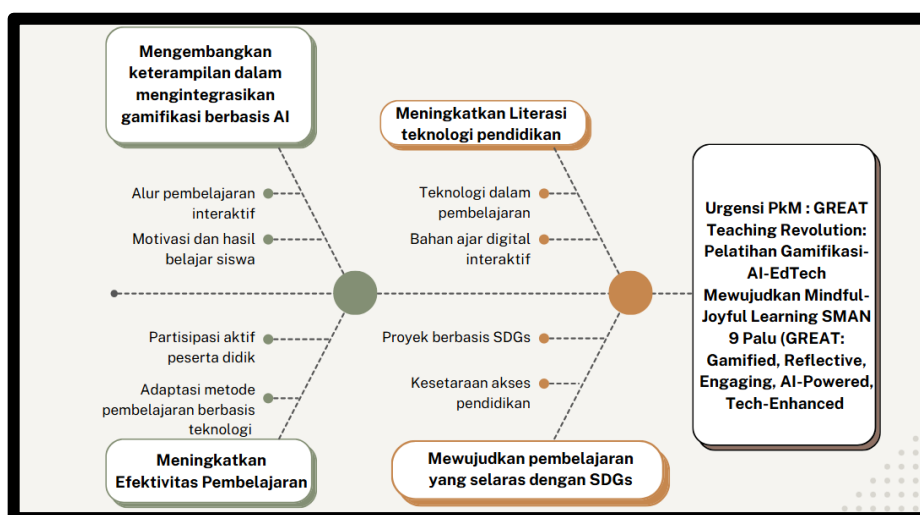
---

\* Corresponding author:

E-mail address: [purnamaningsih@yahoo.com](mailto:purnamaningsih@yahoo.com)

beradaptasi. Di sisi lain, Mindful and Joyful Learning adalah pendekatan belajar yang semakin populer di dunia pendidikan, yang menekankan pada pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan bermakna bagi siswa (Kassie, 2023; Musbhirah et al., 2018; Thuruthel & Tungol, 2021). Gamifikasi berbasis AI dan pendidikan teknologi (EdTech) dapat menjadi solusi yang dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran, serta meningkatkan keterlibatan siswa (Abulibdeh et al., 2024; Barnes et al., 2024; Cohen, 2024).

SMAN 9 Palu berdiri sejak tahun 2006 dan berlokasi di Jalan Hi. Pattila Kelurahan Pantoloan Kecamatan Tawaeli, Kota Palu, Prov. Sulawesi Tengah. Para Stakeholder di sekolah ini dituntut harus beradaptasi kembali dengan kurikulum baru sesuai kebijakan pendidikan nasional (Gligorea et al., 2023; Satria Ahmar et al., 2023). Guru juga harus beradaptasi dengan penerapan metode pembelajaran yang lebih canggih dan berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini. Sarana dan prasarana yang tersedia seperti akses internet, proyektor, beberapa platform digital di sekolah ini cukup memadai. Hanya saja kemampuan guru untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran, terutama gamifikasi, kecerdasan buatan (AI), dan teknologi pendidikan (EdTech) belum optimal. Oleh karena itu dibutuhkan pelatihan dan pendampingan yang sistematis untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran berbasis gamifikasi, AI, dan EdTech secara berkelanjutan.



**Gambar 1.** Urgensi Pelatihan dan Pendampingan

Pembelajaran saat ini perlu mengintegrasikan berbagai Gamifikasi-AI-EdTech untuk mewujudkan Mindful-joyful learning. Hingga saat ini masih ditemukan beberapa pendidik yang belum mampu mengintegrasikan EdTech secara kreatif untuk membuat media interaktif yang kontekstual dan kolaboratif (Charry et al., 2024; Limantara et al., 2023). Mereka belum mampu mendesain strategi pembelajaran berbasis gamifikasi untuk menumbuhkan motivasi intrinsik siswa, dan juga belum mampu menggunakan AI sebagai alat bantu dalam mempersonalisasi materi pembelajaran (Hamal et al., 2022; Krenn et al., 2022; Tanveer et al., 2020). Jika kondisi ini terus dibiarkan, akan ada perbedaan antara integrasi teknologi pendidikan dan metode pembelajaran konvensional.

Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul GREAT Teaching Revolution: Gamification-AI-EdTech mewujudkan Mindful-Joyful Learning sangat penting dan sangat dibutuhkan. PkM ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis guru tetapi juga secara reflektif dan pedagogis dengan membuat pembelajaran yang gamified, reflective, engaging, AI-powered, dan tech-enhanced (GREAT). Tujuannya adalah untuk mewujudkan transformasi pendidikan di SMAN 9 Palu yang relevan, kontekstual, dan transformatif.

## 2. Methods

Metode pelaksanaan kegiatan ini disusun secara sistematis dengan tujuan meningkatkan kompetensi secara bertahap. Setiap tahapan kegiatan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep, praktik terarah, dan penerapan di ruang kelas. Melalui metode ini guru diberikan pengalaman langsung dan berkelanjutan dalam menerapkan gamifikasi, kecerdasan buatan (AI), dan teknologi pendidikan (EdTech) dalam pembelajaran (Ahmar et al., 2023; Satria Ahmar et al., 2024). Berikut adalah penjelasan tentang metode yang digunakan dalam kegiatan ini:

#### a. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dengan kepala sekolah untuk mendiskusikan pelaksanaan. Selanjutnya tim pengabdian melakukan survei dan wawancara dengan guru serta kepala sekolah untuk mengetahui tingkat pemahaman dan penggunaan AI, EdTech, dan gamifikasi dalam pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi lebih lanjut tentang hambatan dan tantangan yang dialami dalam menerapkan teknologi dan pendekatan inovatif dalam kelas juga untuk menganalisis kebutuhan dasar guru yang diperlukan untuk peningkatan keterampilan guru untuk mendesain pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif.



**Gambar 2.** Kegiatan Koordinasi dan sosialisasi

Pada kegiatan sosialisasi ini juga dilakukan observasi secara langsung pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas terkait metode guru dalam mengajar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, penerapan teknologi dalam pembelajaran, dan infrastruktur yang tersedia di sekolah ini.

#### b. Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan menyajikan informasi tentang AI EdTech dan gamifikasi dalam pembelajaran. Selama pelatihan, para tim pengabdian menyajikan beragam aplikasi dan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, seperti: Penyusunan perangkat ajar berbasis AI (menggunakan tools seperti ChatGPT, Grok, Deepseek, Gemini, Canva Magic Design, Gamma, dan Heyzine), Integrasi gamifikasi untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif menggunakan platform EdTech seperti Wordwall, dan website berbasis microsite) (Fath Azzajjad & Ahmar, 2025; Zainudin & Zulkipli, 2023). Pelatihan ini juga memperkenalkan konsep pendekatan pembelajaran deep learning yang terdiri dari mindful, joyful, dan meaningful learning dan peran Gamifikasi, AI, dan EdTech terhadap pelaksanaan pendekatan tersebut.



**Gambar 3.** Pelatihan Penggunaan AI EdTech dan Penerapan Joyful dan mindful dalam Pembelajaran

c. Penerapan Teknologi

Setelah tim pengabdian menyajikan informasi terhadap berbagai fitur dan aplikasi yang mendukung Ai-EdTech dalam pembelajaran, guru guru diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan dengan mempraktekkan cara penggunaan dan pemanfaatan AI tersebut. Pr aktek ini didampingi oleh tim pengabdian.



**Gambar 4.** Praktek Penerapan AI EdTech dalam menyusun perangkat Pembelajaran

d. Pendampingan penggunaan media berbasis Gamifikasi dan AI EdTech dalam pembelajaran

Setelah Guru mampu mendesain dan menyusun materi ajar berbasis AI dan EdTech menggunakan aplikasi yang telah dipelajari para guru didampingi oleh tim pengabdian untuk menyajikan hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian di kelas. Hasil pendampingan ini selanjutnya menjadi bahan evaluasi untuk rencana keberlanjutan kegiatan.



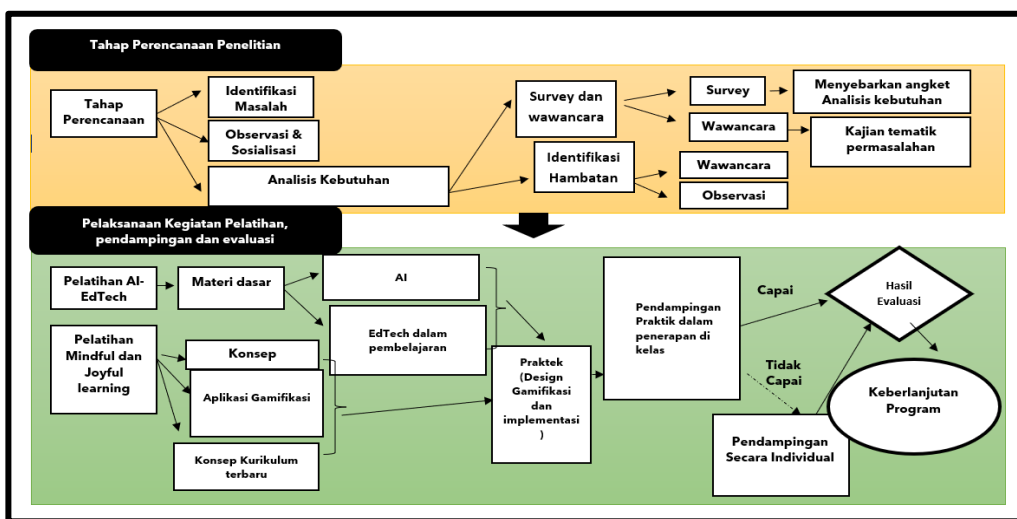
**Gambar 5.** Pendampingan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis AI-EdTech dalam Pembelajaran

e. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan keterampilan guru dalam menerapkan AI, EdTech, dan gamifikasi. Pemberian Pretest diberikan sebelum para guru diberikan pelatihan dan posttest diberikan setelah guru mengikuti pelatihan dan pendampingan.

f. Refleksi dan Keberlanjutan Program

Setelah proses pengabdian dilaksanakan, guru melakukan refleksi dan diskusi kelompok mengenai tantangan dan keberhasilan dalam menerapkan solusi yang telah diberikan sehingga diperoleh strategi yang mendukung agar penggunaan AI, EdTech, mindful-joyful learning, dan gamifikasi terus diterapkan dalam pembelajaran ke depan. Kolaborasi antar guru dalam hal ini diperlukan untuk dapat saling berbagi pengalaman dan praktik terbaik dalam mengimplementasikan metode pembelajaran inovatif.

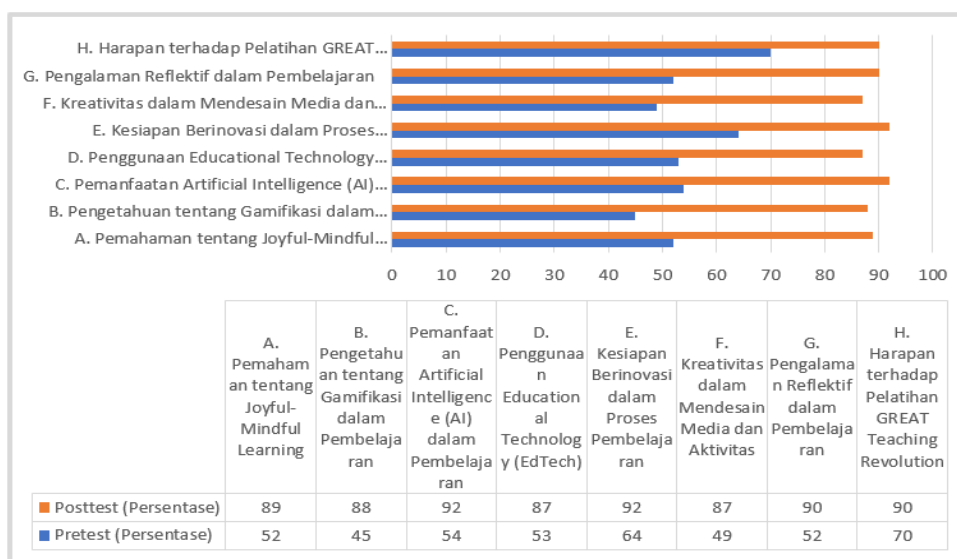


Gambar 6. Prosedur Kegiatan Program PkM GREAT Teaching Revolution

### 3. Result and Discussion

Pelaksanaan PkM GREAT Teaching Revolution di SMAN 9 Palu berfokus pada pelatihan dan pendampingan guru dalam mengintegrasikan gamifikasi, kecerdasan buatan (AI), dan teknologi pendidikan (EdTech) ke dalam proses pembelajaran. Pengukuran terhadap ketercapaian kegiatan dilakukan melalui data yang diperoleh dari angket pretest dan posttest serta observasi yang dilakukan oleh tim pengabdian.

Pemberian pretest dan Posttest digunakan untuk evaluasi terhadap 8 aspek yang diukur melalui pengabdian ini. Aspek tersebut terdiri dari pemahaman tentang joyful dan mindful learning, pengetahuan tentang gamifikasi dalam pembelajaran, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran, Penggunaan Educational Technology (EdTech) kesiapan berinovasi dalam proses pembelajaran, kreativitas dalam mendesain media dan aktivitas pembelajaran, pengalaman reflektif dalam pembelajaran, dan harapan terhadap pelatihan. Selanjutnya observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan gamifikasi, kecerdasan buatan (AI), dan teknologi pendidikan (EdTech). Diharapkan analisis ini akan menunjukkan bagaimana pendekatan GREAT (Gamified, Reflective, Engaging, AI-Powered, and Technology-Enhanced) dapat membantu mengubah pembelajaran menuju praktik yang lebih inovatif, kolaboratif, dan relevan dengan karakteristik siswa abad ke-21. Hasil analisis pretest dan posttest pada kegiatan Pk mini dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil Analisis Pretest dan Posttest Kegiatan PkM

Data pretest menunjukkan nilai rata-rata setiap aspek sebesar 55%, dengan skor 2.21. Pengetahuan tentang gamifikasi dan kreativitas dalam desain media memiliki nilai terendah (45% dan 49%), menunjukkan bahwa guru kurang optimal memahami konsep gamifikasi dan memiliki keterbatasan dalam desain media. Sementara itu, elemen harapan yang berkaitan dengan pelatihan GREAT teaching menunjukkan persentase tertinggi (70%). Ini menunjukkan bahwa para guru memiliki ekspektasi yang tinggi dan ingin mencoba hal-hal baru. Baseline rendah menunjukkan bahwa intervensi diperlukan, seperti yang ditunjukkan oleh data pretest ini. Hal ini sesuai dengan penelitian literatur yang menunjukkan bahwa pada tahun 2023, hanya 30% guru SMA di Indonesia memiliki kemampuan EdTech.

Hasil post-test menunjukkan nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 89%, dengan skor 3,56. Setiap elemen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan kegiatan mengalami peningkatan yang cukup besar. Aspek pengetahuan tentang gamifikasi (88%), pemanfaatan AI dalam pembelajaran (92), pengalaman reflektif dalam pembelajaran (90%), dan aspek harapan terhadap pelatihan (90%) mengalami peningkatan tertinggi. Pelatihan praktik langsung yang dilakukan menggunakan Wordwall, ChatGPT, Deepseek, dan Grok, serta berbagai aplikasi EdTech seperti Pictory AI dan Canva, mendukung peningkatan ini. Menurut meta-analisis, gamifikasi meningkatkan motivasi siswa 30-40% dan AI mendukung personalisasi pembelajaran.

#### **4. Kesimpulan**

Pelaksanaan pembelajaran di SMAN 9 Palu mengalami peningkatan yang signifikan khususnya yang berkaitan dengan kapasitas guru dalam menyajikan pembelajaran yang lebih inovatif, reflektif, dan transformatif setelah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat GREAT Teaching Revolution: Gamification-AI-EdTech Making Mindful-Joyful Learning. Hasil pretest dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam berbagai aspek. Diantaranya pengetahuan tentang gamifikasi, dan pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Para guru telah memahami konsep joyful mindful learning, elemen gamifikasi, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dan beberapa jenis teknologi pendidikan (EdTech). Para guru juga telah memiliki kesiapan untuk berinovasi dan kreatif dalam desain pembelajaran. Secara umum hasilnya Pkm menunjukkan bahwa pelatihan berbasis pendekatan GREAT (Gamified, Reflective, Engaging, AI-Powered, and Tech-Enhanced) dapat menjadi solusi praktis untuk menjawab tantangan pendidikan abad ke-21, terutama di lingkungan sekolah yang memiliki sarana yang memadai tetapi masih kurang dalam memanfaatkan teknologi secara pedagogis. Selain itu, tingginya harapan peserta terhadap keberlanjutan program ini menunjukkan betapa pentingnya pengembangan karir guru yang terarah dan berkelanjutan. Oleh karena itu, Pkm ini tidak hanya melakukan transfer keterampilan dan pengetahuan, tetapi juga menciptakan paradigma baru dalam praktik pembelajaran di mana teknologi tidak lagi menjadi beban, tetapi menjadi alat untuk mengubah pendidikan menuju pembelajaran yang lebih bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Program-program seperti ini layak direplikasi secara luas dan digunakan sebagai model strategis untuk kebijakan yang akan datang untuk meningkatkan kualitas guru.

#### **Acknowledgements**

Pengabdian kepada masyarakat ini dibiayai oleh: Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor SP DIPA-139.04.1.693320/2025 revisi ke-04 tanggal 30 April 2025. Dukungan pendanaan dan memfasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini didanai melalui Pendanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Pelaksanaan 2025 berdasarkan Nomor Kontrak: 110/C3/DT.05.00/PM/2025 tanggal 28 Mei 2025, serta mengacu pada Keputusan Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Nomor: 0419/C3/DT.05.00/2025 tanggal 22 Mei 2025.

Kami juga menyampaikan apresiasi kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi atas kepercayaan yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan program ini, khususnya mitra dari SMAN 9 Palu yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan ini.

## References

- Abulibdeh, A., Zaidan, E., & Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production*, 437. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>
- Ahmar, D. S., Patmasari, A., Ahmar, A. S., Azzajjad, M. F., & Rahmawati, S. (2023). Training on Making Bulletin Learning Media Integrated Character Education. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3). <https://doi.org/10.35877/454ri.mattawang2087>
- Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Higher Education Future in the Era of Digital Transformation. *Education Sciences*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/educsci12110784>
- Barnes, K., Emerusenge, A. P., Rabi, A., Ullah, N., Mazari, H., Moustafa, N., Thakrar, J., Zhao, A., & Koomar, S. (2024). Designing for Social Justice: A Decolonial Exploration of How to Develop EdTech for Refugees. *Education Sciences*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/educsci14010077>
- Charry, K., Poncin, I., Kullak, A., & Hollebeek, L. D. (2024). Gamification's role in fostering user engagement with healthy food-based digital content. *Psychology and Marketing*, 41(1). <https://doi.org/10.1002/mar.21892>
- Cohen, D. (2024). Any Time, Any Place, Any Way, Any Pace: Markets, EdTech, and the spaces of schooling. *Environment and Planning A*, 56(1). <https://doi.org/10.1177/0308518X221084708>
- Fath Azzajjad, M., & Ahmar, D. S. (2025). SPIN JURNAL KIMIA & PENDIDIKAN KIMIA CHEM-KAHOOT INTERACTIVE GAMIFICATION TO REALISE JOYFUL AND CHARACTERFUL CHEMISTRY LEARNING. *SPIN*, 7(1), 62–70. <https://doi.org/10.20414/spin.v7i1.13131>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. In *Education Sciences* (Vol. 13, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Hamal, O., El Faddouli, N. E., Alaoui Harouni, M. H., & Lu, J. (2022). Artificial Intelligent in Education. *Sustainability (Switzerland)*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052862>
- Kassie, S. A. (2023). Prevention before intervention: introducing mindfulness-based social-emotional learning in higher education institutions across the United Arab Emirates. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1281949>
- Krenn, M., Pollice, R., Guo, S. Y., Aldeghi, M., Cervera-Lierta, A., Friederich, P., dos Passos Gomes, G., Häse, F., Jinich, A., Nigam, A. K., Yao, Z., & Aspuru-Guzik, A. (2022). On scientific understanding with artificial intelligence. *Nature Reviews Physics*, 4(12). <https://doi.org/10.1038/s42254-022-00518-3>
- Langelaan, B. N., Gaikhorst, L., Smets, W., & Oostdam, R. J. (2024). Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development. In *Teaching and Teacher Education* (Vol. 140). <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464>
- Limantara, N., Meyliana, Gaol, F. L., & Prabowo, H. (2023). Designing Gamified Learning Management Systems for Higher Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(1). <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.1.1776>
- Musbhirah, Q. U., Muntari, M., Wahidah, S., & Idrus, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Joyful Learning Dengan Media Kartu Aksi Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Pada Siswa Kelas XI MIA MAN 2 Model Mataram. *Chemistry Education Practice*, 1(1).
- Nahar, S. (2024). Modeling the effects of artificial intelligence (AI)-based innovation on sustainable development goals (SDGs): Applying a system dynamics perspective in a cross-country setting. *Technological Forecasting and Social Change*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123203>
- Satria Ahmar, D., Fath Azzajjad, M., & Saleh Ahmar, A. (2023). Adapting to Change: The Effects of Case Study Approaches on Problem-Solving Skills. *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science*, 3(2). <https://doi.org/10.35877/mathscience2206>
- Satria Ahmar, D., Rahmawati, S., Saleh Ahmar, A., Fath Azzajjad, M., Febianti Manalu, Y., & Anisa, N. (2024). Digital Learning Innovation: Mentoring To Improving Access To Education Through ICT And Website-Based

Media Inovasi Pembelajaran Digital: Pendampingan Untuk Meningkatkan Akses Pendidikan Melalui Media Berbasis ICT Dan Website. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 2746–5233. <https://doi.org/10.35877/454RI.mattawang3111>

Tanveer, M., Hassan, S., & Bhaumik, A. (2020). Academic policy regarding sustainability and artificial intelligence (Ai). *Sustainability (Switzerland)*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/su12229435>

Thuruthel, J. O., & Tungol, J. R. (2021). Experience of Burnout: A Qualitative Inquiry into College Students of India. *International Journal of Education & Management Studies*, 11(4).

Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6). <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>

Zainudin, Z. A., & Zulkipli, N. (2023). Gamification in Learning: Students' Motivation and Cognitive Engagement in Learning Business Using Quizizz. *Asian Journal of University Education*, 19(4). <https://doi.org/10.24191/AJUE.V19I4.24928>