

DOI: 10.70513/ensinar-aprender-transformar.2

Inteligência Artificial no Moodle: caminhos para a inovação pedagógica no ensino de Administração

Marcelo Gonçalves de Sousa

Universidade Federal do Pampa, marcelosousa.aluno@unipampa.edu.br

Sandra Dutra Piovesan

Universidade Federal do Pampa, sandrapiovesan@unipampa.edu.br

Introdução

A revolução digital vem transformando profundamente o cenário educacional, desafiando instituições, docentes e discentes a repensarem práticas, metodologias e recursos de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, duas frentes tecnológicas se destacam por seu impacto crescente: os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), como o Moodle, e a Inteligência Artificial (IA). Quando integradas de forma estratégica e pedagógica, essas ferramentas podem potencializar o protagonismo discente, promover personalização da aprendizagem e estimular as possibilidades de aumento da inovação no ensino superior. Assim, o uso de ferramentas de IA em pesquisas, análises de dados e plataformas de aprendizagem indica uma mudança substancial em direção às tecnologias digitais na educação (Ocen *et al.*, 2025).

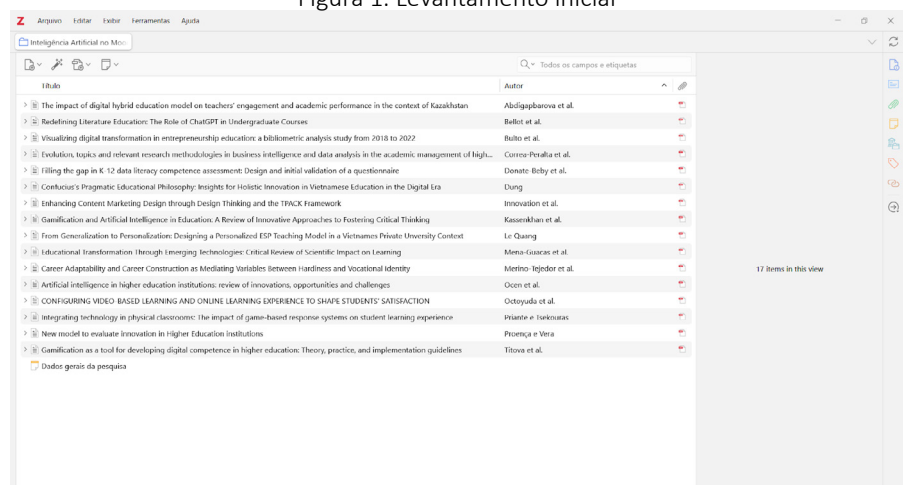
No campo da Administração, marcado por constantes mudanças nos cenários organizacionais e pela exigência de competências analíticas, criativas e colaborativas, o uso pedagógico da IA dentro de plataformas como o Moodle abre novas perspectivas. Este estudo propõe-se a explorar justamente esses caminhos: como a IA pode ser aplicada no Moodle para fortalecer a inovação das práticas pedagógicas, promover o engajamento dos estudantes e qualificar a formação na área de Administração. Por exemplo, o Moodle é descrito como um “sistema de gerenciamento de aprendizagem” e a sua integração com a IA melhora o desempenho acadêmico dos alunos, bem como o raciocínio analítico e as habilidades de tomada de decisão, tendo um papel no aprendizado personalizado (Kassenkhan; Moldagulova; Serbin, 2025).

Este estudo apresenta uma reflexão fundamentada em pesquisas recentes e tem o objetivo de contribuir com docentes, pesquisadores e gestores educacionais que buscam compreender e implementar soluções pedagógicas alinhadas às demandas da educação contemporânea. Desta maneira, os processos de ensino devem ser adequados às demandas de uma sociedade a cada dia mais digitalizada, conectada e com problemas complexos. A lacuna na formação dos docentes é ainda um desafio substancial para que os educadores sejam preparados com as habilidades fundamentais na adoção das tecnologias emergentes, sendo também importante pensar na reformulação curricular e na necessidade de incluir habilidades digitais que promovam um conteúdo educacional mais dinâmico e flexível, mas sem negligenciar a exigência de equanimidade no acesso à educação, de modo que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de se beneficiar dessas ferramentas. Assim, os ambientes educacionais devem ser inclusivos e interativos, adaptados às necessidades dos estudantes do século XXI (Mena-Guacas *et al.*, 2025). Na próxima seção evidenciaremos como o nosso estudo teórico foi desenvolvido para, posteriormente, identificar as principais conclusões deste trabalho.

Desenvolvimento

O presente trabalho foi desenvolvido através de um levantamento feito na base de dados Dimensions no dia 27/06/2025 utilizando-se a seguinte string: (“artificial intelligence” OR “AI”) AND “Moodle” AND (“higher education” OR “university”) AND (“business education” OR “management education” OR “business administration”) AND (“pedagogical innovation” OR “teaching innovation” OR “educational innovation”). Além disso, foram aplicados os seguintes filtros: Search in: Full data; Publication Type: Article; Open Access: All OA; Publication Year: 2025. A pesquisa resultou em 16 publicações potencialmente úteis para o estudo (Figura 1).

Figura 1. Levantamento inicial



Fonte: elaborado pelos autores.

Os dez artigos a seguir (Quadro 1) foram excluídos com base na sua menor aderência aos critérios de inclusão, especialmente no que se refere ao foco direto em Inteligência Artificial no Moodle para inovação pedagógica no ensino de Administração.

Quadro 1. Artigos excluídos

Artigo	Justificativa
The impact of digital hybrid education model on teachers' engagement and academic performance in the context of Kazakhstan	O artigo avalia a eficácia de um modelo educacional híbrido digitalmente aprimorado na melhoria da performance acadêmica e engajamento. Embora envolva tecnologia e ensino superior, não tem como foco principal a Inteligência Artificial como motor da inovação, nem faz menção ao Moodle ou ao ensino de Administração.
Visualizing digital transformation in entrepreneurship education: a bibliometric analysis study from 2018 to 2022	Este estudo é uma análise bibliométrica sobre a mudança digital na educação em empreendedorismo. Embora relevante para o desenvolvimento digital em educação, não foca na estruturação da Inteligência Artificial como mecanismo de inovação pedagógica nem se alinha com o contexto do Moodle ou do ensino de Administração de forma aprofundada.
Filling the gap in K-12 data literacy competence assessment: Design and initial validation of a questionnaire"	Este estudo dá ênfase no desenvolvimento e validação de um questionário com finalidade de avaliar a alfabetização em dados (data literacy) em professores do ensino fundamental e médio (K-12), apesar de mencionar o crescimento de tecnologias baseadas em IA. Sua aplicação não é no ensino superior, Moodle ou Administração.
Enhancing Content Marketing Design through Design Thinking and the TPACK Framework	Embora trate de um processo de aprendizagem online e um framework pedagógico (TPACK), o foco está no "design de marketing de conteúdo" para empreendedores sociais, utilizando design thinking. Não há um foco explícito em Inteligência Artificial ou no Moodle, e a área de aplicação é distante do ensino de Administração.
From Generalization to Personalization: Designing a Personalized ESP Teaching Model in a Vietnamese Private University Context	Este artigo foca no design de um modelo de ensino de Inglês para Fins Específicos (ESP) personalizado, com integração digital. No entanto, não aborda explicitamente a Inteligência Artificial como um componente central do modelo, nem se relaciona com a plataforma Moodle ou especificamente com o ensino de Administração.
Career Adaptability and Career Construction as Mediating Variables Between Hardiness and Vocational Identity	Este artigo está somente focado em adaptabilidade de carreira e identidade vocacional dentro da teoria da construção da carreira.
Configuring Video-Based Learning and Online Learning Experience To Shape Students' Satisfaction	Este estudo explora a satisfação do estudante com a aprendizagem com base em vídeo e experiências online de aprendizagem. Contudo, não investiga ou menciona o papel da Inteligência Artificial nesse processo, nem se relaciona com a plataforma Moodle ou com a inovação pedagógica específica na área de Administração.
Integrating technology in physical classrooms: The impact of game-based response systems on student learning experience	O artigo analisa o impacto de sistemas de resposta baseados em jogos em salas de aula físicas em escolas secundárias. Não aborda a Inteligência Artificial como um elemento central para a inovação pedagógica, nem a plataforma Moodle, nem o ensino de Administração.
New model to evaluate innovation in Higher Education institutions	O artigo propõe um modelo abrangente para avaliar Instituições de Ensino Superior (IES) no tocante à inovação. Apesar de tratar de inovação educacional, o foco está na avaliação e em dimensões amplas de gestão, programas e parcerias, sem detalhar a aplicação direta de IA para inovação pedagógica ou a sua relação com o Moodle ou o ensino de Administração.
Gamification as a tool for developing digital competence in higher education: Theory, practice, and implementation guidelines	O artigo explora a gamificação como ferramenta para desenvolver a competência digital no ensino superior. Embora a gamificação possa ser complementada por IA, o foco principal do estudo não é a Inteligência Artificial, nem há menção ao Moodle ou ao ensino de Administração.

Fonte: elaborado pelos autores, com suporte da inteligência artificial Gemini.

Na mesma data, o segundo momento da pesquisa foi executar uma triagem dos trabalhos a serem incluídos no estudo. Isso foi feito por meio da inteligência artificial Gemini (Versão 2.5 Flash), aplicando-se o seguinte PROMPT: “com relação ao tema “Inteligência Artificial no Moodle: caminhos para a inovação pedagógica no ensino de Administração” quais artigos anexos são relevantes para incluir no estudo? justifique.”. Os artigos considerados relevantes para o nosso estudo (Quadro 2) foram selecionados com base nos seguintes critérios principais:

- **Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação:** Os artigos exploram a adoção da IA, como ChatGPT, machine learning, redes neurais artificiais, learning analytics, educational data mining e sistemas inteligentes de tutoria, no âmbito educacional.
- **Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem:** Os estudos esclarecem de que maneira a IA e as tecnologias da atualidade aprimoram a dinâmica no âmbito de ensino-aprendizagem, a motivação dos estudantes e a forma como pensam criticamente, além de valorizar sua experiência educacional, promovendo um ambiente de estudo mais personalizado e propício para a interação.
- **Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração:** Embora alguns artigos tenham um foco mais amplo ou em outras áreas (literatura, filosofia da educação), os conceitos abordados sobre o uso da IA para otimizar a performance acadêmica, a tomada de decisões estratégicas na academia e a transformação pedagógica são diretamente aplicáveis e valiosos para a inovação no ensino de Administração. A menção de “business education” em um dos artigos reforça essa relevância.
- **Temas Relacionados a Tecnologia e Dados na Gestão Acadêmica:** A inclusão de artigos sobre “Business Intelligence e análise de dados” na gestão acadêmica de instituições de ensino universitário destaca a relevância de dados e tecnologias na otimização de processos e experiências no âmbito da aprendizagem, essenciais para a inovação no contexto pedagógico.
- **Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional:** Os artigos abordam a transformação educacional por meio de tecnologias da atualidade e a integração da IA nas salas de aula para o enriquecimento do ensino e da aprendizagem, fornecendo feedback adaptativo e imediato.

Após essa triagem, 6 artigos foram incluídos no estudo por não terem sido excluídos e atenderem a, pelo menos, um ou mais dentre os critérios de inclusão estabelecidos. Desta maneira, foi, então, realizada a etapa de extração dos dados por meio da inteligência artificial Elicit.

O próximo passo foi a elaboração de fichamentos por meio do Gemini. A preferência pela utilização dessa inteligência artificial e não do ChatGPT foi devido à limitação na quantidade de análises diárias, o que exigiria o upgrade para o ChatGPT Plus que não estava disponível para os autores no momento do estudo, sendo mais viável realizar toda a tarefa gratuitamente através da

ferramenta de IA do Gemini. Como suporte para a organização dos artigos e fichamentos, adotou-se o software Zotero – Versão 7.0.16 (64-bit).

A etapa subsequente culminou na leitura dos dados levantados anteriormente para compreensão de como a inteligência artificial integrada ao Moodle poderia apoiar a inovação pedagógica na área de Administração.

Quadro 2. Artigos selecionados

Artigo	Critério de Inclusão Atendido
Redefining Literature Education: The Role of ChatGPT in Undergraduate Courses	- Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação - Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional
Evolution, topics and relevant research methodologies in business intelligence and data analysis in the academic management of higher education institutions. A literature review	- Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação - Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração - Temas Relacionados a Tecnologia e Dados na Gestão Acadêmica - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional
Confucius's Pragmatic Educational Philosophy: Insights for Holistic Innovation in Vietnamese Education in the Digital Era	- Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional
Gamification and Artificial Intelligence in Education: A Review of Innovative Approaches to Fostering Critical Thinking	- Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação - Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional
Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning	- Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação - Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional
Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges	- Foco em Inteligência Artificial (IA) e seu impacto na educação - Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem - Aplicabilidade ao Ensino Superior e Educação em Administração - Temas Relacionados a Tecnologia e Dados na Gestão Acadêmica - Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional

Fonte: elaborado pelos autores, com suporte da inteligência artificial Gemini.

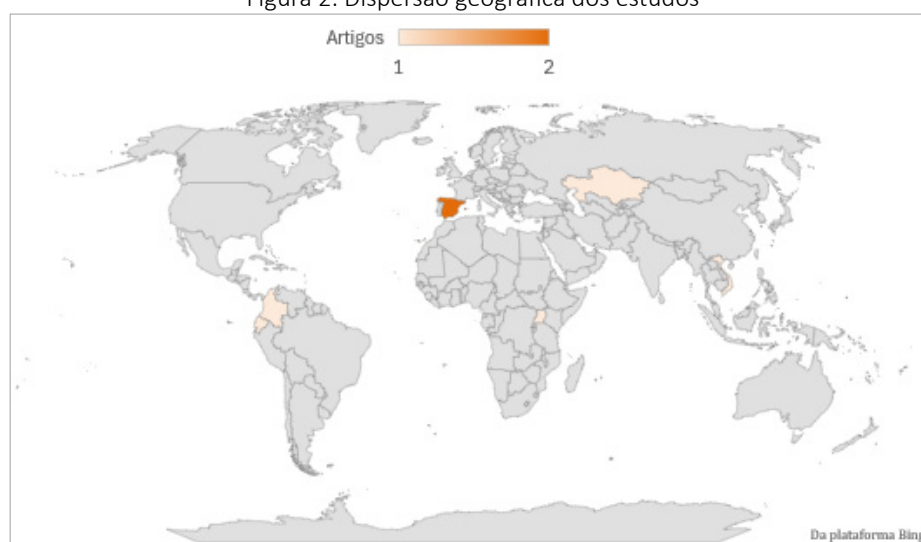
O critério mais presente entre os artigos selecionados é a “Relevância para Inovação Pedagógica e Processos de Ensino-Aprendizagem” e a “Consideração de Tecnologias Emergentes e Transformação Educacional”. Ambos os critérios são abordados em todos os artigos da pesquisa.

Os estudos analisados abrangem artigos de vários continentes e países (Figura 2), sendo que dois deles se originam na Ásia (Vietnã e Cazaquistão), um apenas na Europa (Espanha), um em conjunto na Europa (Espanha) e América do Sul (Colômbia), um somente na América do Sul (Equador) e um na África (Uganda). Assim, foi possível constatar que há uma predominância em três continentes e que a Espanha foi o país com mais estudos dessa temática. No âmbito da América do Sul, identificamos uma proximidade de países situados mais ao norte do continente. Além disso, constatamos que nenhum dos artigos foi originado no Brasil e que existem continentes sem publicações acerca do assunto dentro dos critérios de busca definidos na base de dados Dimensions, tais como América do Norte e Oceania.

Porém, é importante mencionar que no artigo do Equador há menção de tendências geográficas da pesquisa Business Intelligence e análise de dados no ensino superior com publicações predominantes nos Estados Unidos e na Europa. O estudo ressalta, desta maneira, a maior necessidade de inclusão de outras regiões, tais como África e América do Sul (Correa-Peralta; Vinueza-Martínez; Castillo-Heredia, 2025).

Com o apoio do Gemini, foi elaborada uma categorização dos artigos conforme as Áreas de Conhecimento da CAPES (Quadro 3).

Figura 2. Dispersão geográfica dos estudos



Fonte: elaborado pelos autores.

Na categorização pelas áreas de conhecimentos da CAPES, identificamos que a área predominante é a de Ciências Humanas, aparecendo em 5 dos 6 artigos analisados. Assim, a área de Ciências Sociais Aplicadas, na qual o ensino de Administração se situa, é abordada em duas publicações.

Quadro 3. Áreas de Conhecimento dos artigos

Artigo	Áreas de Conhecimento CAPES
Redefining Literature Education: The Role of ChatGPT in Undergraduate Courses	- Linguística, Letras e Artes (Letras - Literatura / Línguas Estrangeiras Modernas) - Ciências Humanas (Educação/Tecnologias Educacionais)
Evolution, topics and relevant research methodologies in business intelligence and data analysis in the academic management of higher education institutions. A literature review	Ciências Sociais Aplicadas (Business Intelligence, Análise de Dados na Gestão Acadêmica)
Confucius's Pragmatic Educational Philosophy: Insights for Holistic Innovation in Vietnamese Education in the Digital Era	Ciências Humanas (Filosofia, com aplicações em educação e tecnologia)
Gamification and Artificial Intelligence in Education: A Review of Innovative Approaches to Fostering Critical Thinking	- Ciências Humanas (Educação) - Ciências Exatas e da Terra (Ciência da Computação) - Multidisciplinar (Tecnologias Educacionais)
Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning	Ciências Humanas (Educação com foco em Tecnologias Educacionais)
Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges	- Ciências Humanas (Educação) - Ciências Sociais Aplicadas (Administração) - Ciências Exatas e da Terra (Ciência da Computação/Sistemas de Informação)

Fonte: elaborado pelos autores, com suporte da inteligência artificial Gemini.

Conclusões

O estudo demonstra que o ChatGPT pode aprimorar significativamente a análise de textos e favorecer um ambiente que ostente uma aprendizagem mais interativa, podendo gerar narrativas coerentes, ricas tematicamente e linguisticamente claras, além de poder aumentar o interesse dos alunos e seu senso de autonomia de aprendizagem. Embora existam preocupações com a autenticidade e os vieses da IA, sugere-se que o uso cuidadoso da tecnologia pode complementar métodos de ensino tradicionais (Bellot; Plana; Baran, 2025). No contexto do Moodle, isso abre caminhos para a criação de cenários de negócios complexos, simulações ou até mesmo casos de estudos gerados por inteligência artificial, permitindo que os alunos de Administração explorem diferentes resultados e desenvolvam habilidades de tomada de decisão. Outra perspectiva é a criação de atividades colaborativas onde os alunos interagem com conteúdo gerado por IA para resolver problemas de gestão. No Moodle ainda é possível projetar atividades que incentivem o pensamento crítico e o julgamento avaliativo dos alunos sobre os resultados da IA, como pedir que os alunos de Administração analisem e revisem planos de negócios gerados por inteligência artificial, garantindo que seja uma ferramenta de apoio e não um substituto para o pensamento humano do empreendedor.

A inteligência artificial pode ainda ser adotada nas análises de dados, subsidiando na otimização da gestão acadêmica e na melhoria da experiência do estudante (Correa-Peralta;

Vinueza-Martínez; Castillo-Heredia, 2025). Esses insights são aplicáveis ao ensino de Administração, permitindo inovações pedagógicas baseadas em dados. Por exemplo, ao ser alimentada diretamente com os dados brutos (notas, frequência etc.), a IA pode identificar padrões e prever quais estudantes estão em risco de desistência do curso. Além disso, com base nas atividades de utilização do Moodle, respostas de exercícios e no desempenho dos estudantes nas avaliações, o professor pode utilizar a IA para sugerir um e-mail para o aluno, indicando materiais extras para um tópico específico. O docente poderia também pedir apoio da IA para elaboração de materiais didáticos de suporte para temas em que os alunos tenham mais dificuldades ou que possam complementar os assuntos vistos em sala e disponibilizá-los no Moodle. Assim, o Moodle é um Learning Management System (LMS) fundamental na educação da atualidade e pode ser modernizado para oferecer materiais de aprendizagem, testes e feedback imediato, tornando o aprendizado mais flexível (Dung, 2025).

A gamificação e a IA também são vistas como recursos que se complementam no desenvolvimento de um pensar mais crítico (Kassenkhan; Moldagulova; Serbin, 2025). Por exemplo, um professor de Administração poderia dividir a turma em equipes para analisar um problema complexo de uma empresa. As equipes postariam as suas decisões de alocação de orçamento ou estratégias de marketing em um fórum no Moodle. A partir daí, o docente utilizaria a IA em sala para fornecer um feedback instantâneo sobre as consequências a curto e longo prazo dessas decisões, além de estabelecer uma pontuação de 0 a 10 para cada equipe. O grupo com a maior nota no ranking receberia como prêmio uma caixa de chocolate pelo desempenho. Se houvesse empate, os grupos vencedores fariam a divisão da premiação. Posteriormente, os grupos fariam a leitura de todas as postagens do fórum e dos feedbacks recebidos para fazer uma reflexão final sobre as soluções propostas. Esse exemplo mostra que Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS), como o Moodle, transformam ambientes educacionais, facilitando a interação digital entre professores e alunos. Além disso, a IA é uma ferramenta fundamental para individualizar o aprendizado, analisar a performance estudantil e adaptar o conteúdo às especificidades de cada educando (Mena-Guacas *et al.*, 2025).

Finalmente, podemos concluir que a IA aprimora as experiências no âmbito da aprendizagem, sendo ainda cruciais para a pesquisa, mas também permitem a personalização de estratégias de ensino, possibilitando a inclusão e conteúdos mais acessíveis, impulsionando a inovação educacional; porém, possui desafios como preocupações éticas e questões de integridade e fabricação de dados (Ocen *et al.*, 2025). O professor de Administração pode utilizar a IA para recomendar materiais que contemplem as necessidades específicas dos alunos, além de abrir fóruns de discussão no Moodle que possibilitem o debate sobre a ética na tomada de decisão para prepará-los em suas futuras carreiras. A própria IA pode ser usada para produzir um pequeno dilema ético empresarial, podendo inclusive envolver até mesmo o uso da inteligência artificial tanto no âmbito acadêmico quanto nas organizações, para que os alunos possam debater e refletir sobre essa temática. Por fim, o docente deve incentivar a pesquisa e a inovação, propondo projetos que possibilitem o uso da IA para impulsionar novas soluções e modelos de negócios

em um contexto de gestão cada vez mais turbulento e incerto com o qual os estudantes irão se deparar na sua trajetória profissional, ao mesmo tempo em que os conscientiza sobre a necessidade de verificar a confiabilidade e a veracidade das informações geradas com a utilização da inteligência artificial.

Referências

- BELLOT, A. R.; PLANA, M. G.-C.; BARAN, K. A. Redefining Literature Education: The Role of ChatGPT in Undergraduate Courses. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, [s. l.], , p. 1–17, 2025. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00497-3>.
- CORREA-PERALTA, M.; VINUEZA-MARTÍNEZ, J.; CASTILLO-HEREDIA, L. Evolution, topics and relevant research methodologies in business intelligence and data analysis in the academic management of higher education institutions. A literature review. **Results in Engineering**, [s. l.], v. 25, p. 103782, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103782>.
- DUNG, B. X. Confucius's Pragmatic Educational Philosophy: Insights for Holistic Innovation in Vietnamese Education in the Digital Era. **Griot: Revista de Filosofia**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 58–67, 2025. <https://doi.org/10.31977/grirfi.v25i2.5293>.
- KASSENKHAN, A. M.; MOLDAGULOVA, A. N.; SERBIN, V. V. Gamification and Artificial Intelligence in Education: A Review of Innovative Approaches to Fostering Critical Thinking. **IEEE Access**, [s. l.], v. 13, p. 98699–98728, 2025. <https://doi.org/10.1109/access.2025.3576147>.
- MENA-GUACAS, A. F.; LÓPEZ-CATALÁN, L.; BERNAL-BRAVO, C.; BALLESTEROS-REGAÑA, C. Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. **Education Sciences**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 368, 2025. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>.
- OCEN, S.; ELASU, J.; AARAKIT, S. M.; OLUPOT, C. Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. **Frontiers in Education**, [s. l.], v. 10, p. 1530247, 2025. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1530247>.