

Hubungan Keaktifan Bertanya, Menanggapi, dan Menyanggah Dalam Proses Perkuliahan Terhadap Hasil Tes Pendidikan Kesehatan Sekolah Di STKIP PGRI Pacitan

Kartyas Argya Pradana

STKIP PGRI Pacitan, kartyasargyapradana@gmail.com

Received: April 16, 2026 Accepted: June 13, 2026 Online Published: July 15, 2026

Abstrak: Keaktifan bertanya, menanggapi, dan menyanggah atau lebih singkatnya disebut diskusi dalam perkuliahan seringkali dianggap sebagai suatu yang mengganggu, baik oleh sesama mahasiswa atau bahkan dosennya. Aktivitas ini tidak jarang dianggap sebagai kegiatan mencari perhatian dan mematikan penampilan teman saat presentasi atau pengajaran dosen. Padahal, asumsi peneliti menyatakan bahwa kegiatan diskusi seperti ini adalah hal yang krusial untuk dilakukan dalam dunia pendidikan mengingat pendidikan adalah ajang untuk melatih pikiran yang kritis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada korelasi yang signifikan antara keaktifan dalam kelas dengan nilai tes. Hal ini dilakukan agar dapat menjadi landasan berpikir dan bantahan terhadap stigma yang telah ada bahwa sesungguhnya mahasiswa yang aktif adalah tanda konsentrasi yang tinggi dalam belajar, sehingga nilainya lebih tinggi daripada yang pasif. Metode yang digunakan yaitu kuantitatif korelasional yang menghubungkan data keaktifan dengan nilai 4 buah kuis yang dilaksanakan setiap dua minggu sekali. Hasilnya adalah dari keempat kuis tersebut menghasilkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% dan 1% (0,477, 0,353, 0,336, 0,329) sehingga dapat disimpulkan bahwa keaktifan memang memberi dampak signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa.

Kata-kata Kunci: tanya_jawab, diskusi, kuliah

The Relationship Between Active Questioning, Responding, and Challenging in the Classroom Process and School Health Education Test Results at STKIP PGRI Pacitan

Kartyas Argya Pradana

STKIP PGRI Pacitan, kartyasargyapradana@gmail.com

Abstract: Active participation—asking questions, responding, and challenging—or, more simply, engaging in discussion during lectures—is often viewed as disruptive, both by fellow students and even by the instructor. These activities are often seen as attention-seeking and as disrupting classmates' presentations or the lecturer's teaching. However, the researcher's hypothesis states that such discussion activities are crucial in education, given that education is a platform for fostering critical thinking. The objective of this study is to examine whether there is a significant correlation between classroom participation and test scores. This is done to provide a foundation for challenging the existing stigma that, in fact, active students demonstrate higher levels of concentration in their studies, resulting in higher grades than passive students. The method used is a quantitative correlational approach linking participation data to scores from four quizzes administered every two weeks. The results showed that for all four quizzes, the calculated r -value was greater than the critical r -value at significance levels of 5% and 1% (0.477, 0.353, 0.336, 0.329), leading to the conclusion that classroom participation does indeed have a significant impact on students' academic performance.

Keywords: *Q&A, discussion, lecture*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah proses memanusiakan manusia. Pernyataan ini mengandung arti bahwa manusia akan dibentuk menjadi sosok makhluk utuh yang mampu menggunakan akalnya secara baik untuk menentukan segala keputusannya. Manusia yang berpendidikan adalah manusia yang memiliki taraf intelektual tinggi yang membuat segala keputusannya dipertimbangkan dengan matang (Guyatt et al., 2025; Perales et al., 2026). Tingkat berpikir inilah yang membuat peradaban manusia semakin maju seiring perubahan zaman. Manusia yang gagal mengembangkan pikirannya dari waktu ke waktu hanya akan berakhir menjadi korban kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Goñi, 2026; Ojetunde & Ramnarain, 2025). Hal ini dikarenakan teknologi dan pengetahuan masih tetap membutuhkan para manusia kurang berpendidikan untuk dijadikan target pasar dan menghasilkan keuntungan. Manusia yang telah mencapai tingkat pemikiran yang kritis akan sulit untuk menerima hal baru yang menurutnya kurang berguna atau bermakna dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu pendidikan menjadi hal yang krusial di setiap bangsa dan negara yang senantiasa bersaing.

Pendidikan selalu disandingkan dengan sekolah formal, walaupun tidak semua manusia yang lulus dari lembaga tersebut memiliki pemikiran kritis. Pemikiran yang kritis sebenarnya mampu diperoleh melalui berbagai kegiatan seperti berdiskusi, membaca buku, dan membuat pengalaman yang bermakna (Wagino et al., 2024). Kegiatan-kegiatan tersebut mampu meningkatkan cara berpikir seseorang walaupun tidak melalui jenjang sekolah formal. Maka dari itu, beberapa kali terlihat bahwa orang yang tidak menempuh pendidikan yang tinggi pun mampu berdiskusi secara seimbang dengan orang-orang yang menempuh pendidikan tinggi (Santos-Meneses & Gyenes, 2026). Sekolah formal memiliki keunggulan daripada mereka yang hanya belajar secara mandiri, yaitu kehadiran sosok profesional dan intelektual seperti guru dan dosen. Mereka adalah orang-orang yang memiliki fungsi sebagai pemberi ilmu dan moderator yang baik dalam proses belajar mengajar, karena dari merekalah para peserta didik belajar berpikir secara langsung.

Guru yang baik harus didukung oleh sistem yang baik. Sistem merupakan sekumpulan bagian yang mengatur untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem yang baik akan memaksimalkan proses belajar mengajar. Tanpanya, guru yang baik mungkin akan tetap dapat mengajar dengan baik, tetapi tidak maksimal. Misalkan sistem pembayaran gaji guru yang rendah. Guru yang baik akan tetap mengajar dengan baik karena seorang guru yang sejati memiliki ketertarikan yang berlebih dalam belajar dan mengajar, namun tetap ia akan membatasi hal tertentu karena teringat penghasilan yang dimilikinya. Dibalik sistem yang kurang mendukung, guru yang baik tetap memiliki cara tersendiri untuk mengatasinya dengan tidak mengganggu sistem namun tetap efektif (Bergmark et al., 2018). Hal ini dikarenakan mereka memiliki target kualitas lulusan yang dapat diandalkan dengan ilmu-ilmu yang bermakna dalam kehidupan. Berbicara mengenai kualitas lulusan, maka tidak akan jauh dari pembahasan mengenai minat dan motivasi peserta didik dalam belajar. Peserta didik yang memiliki minat mumpuni dalam belajar ditandai dengan tingkat fokus dan perhatiannya dalam proses belajar mengajar di kelas. Mereka yang fokus cenderung lebih kritis karena pasti ada beberapa hal yang menurut mereka kurang mampu dipahami (Abrami et al., 2015; Bezanilla et al., 2019). Kekurangpahaman inilah yang kemudian menimbulkan pertanyaan



dan tanggapan pada pengajar, atau lebih dikenal dengan istilah diskusi. Suasana diskusi inilah yang menjadi suasana pertukaran informasi yang kondusif. Terkadang, guru tidak hanya dalam posisi sebagai pengajar, namun juga pembelajar. Pernyataan ini didasarkan pada kenyataan bahwa tidak semua orang mengalami pengalaman yang sama yang membuat sudut pandang mereka berbeda (de Chantal & Markovits, 2022; Pogozhina, 2016; Faria et al., 2025). Perbedaan sudut pandang inilah yang menjadi pokok bahasan menarik di dalam sebuah pembahasan materi tertentu, sehingga guru juga otomatis belajar dari peserta didik.

Berkaitan dengan keaktifan berdiskusi, baik bertanya maupun menanggapi, peneliti berasumsi bahwa peserta didik yang aktif bertanya dan menanggapi di kelas adalah mereka yang berprestasi. Beberapa anggapan menyatakan bahwa peserta didik yang bertanya dan menanggapi di kelas hanya semata-mata mencari perhatian. Padahal itu adalah tanda ketertarikan dan kefokuskan belajar (Asikainen & Gijbels, 2017). Peneliti berusaha membuktikan bahwa mereka yang sering bertanya di kelas adalah mereka yang memiliki nilai yang lebih tinggi daripada mereka yang pasif. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan teori bahwa keaktifan bukanlah sekedar kegiatan mencari perhatian, namun sebagai tanda minat belajar yang sesungguhnya. Data yang diperoleh dapat digunakan oleh dosen atau guru untuk memotivasi peserta didiknya menjadi lebih aktif bertanya dan menanggapi pelajaran yang diberikan. Belum terdapat penelitian yang secara eksplisit menghubungkan keaktifan belajar dengan nilai tes. Penelitian ini akan menjadi yang pertama dalam membuktikan secara pasti apakah memang benar ada hubungan antara keaktifan belajar dengan prestasi akademik. Hasil yang didapatkan nanti bukanlah hasil yang dapat digeneralisasikan pada semua pelajaran atau kuliah karena masih terbatas pada salah satu mata kuliah saja. Ini menandakan bahwa penelitian ini merupakan penelitian yang berkelanjutan, sehingga menimbulkan pola yang dapat disimpulkan secara pasti. Penelitian ini sekaligus mendukung bahwa untuk menentukan suatu hukum memerlukan data yang lebih dari satu. Data harus dikumpulkan melalui berbagai tipe subjek yang berbeda sehingga memunculkan pola yang pasti sebagai pijakan menentukan hukum social.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif korelasional. Data yang dikorelasikan berasal dari nilai keaktifan mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi (PJKR) STKIP PGRI Pacitan dengan Quiz yang berjumlah 4 buah. Lebih jelasnya, akan dibahas pada subbab berikut. Subjek yang diteliti adalah mahasiswa PJKR STKIP PGRI Pacitan tahun akademik 2024. Mahasiswa yang dijadikan subjek adalah mereka yang lulus dari mata kuliah Pendidikan Kesehatan Sekolah, yaitu C sebagai nilai minimal. Mahasiswa yang tidak lulus atau mendapatkan nilai D tidak digunakan sebagai subjek. Total mahasiswa yang dijadikan subjek penelitian adalah 93 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan peraturan kelas untuk pencatatan keaktifan dan 4 buah quiz setiap 2 minggu sekali. Lebih detail mengenai instrumennya adalah sebagai berikut.

Keaktifan dicatat dengan nilai awal 76. Nilai tersebut dapat bertambah atau berkurang tergantung dari beberapa syarat. Nilai dapat bertambah jika mahasiswa mengajukan pertanyaan, menanggapi, atau menjawab pertanyaan saat proses pembelajaran. Setiap pertanyaan, tanggapan, dan jawaban = +1 poin nilai. Nilai dapat berkurang jika



mahasiswa absen tanpa keterangan = -4 poin nilai, terlambat = -1 poin setiap 5 menit keterlambatan, dan absen dengan izin = -1 poin setiap 2x absen dengan izin.

Kuis dilakukan 4 kali dengan tema yang berbeda-beda. Persyaratan dalam melakukan kuis, yaitu : (1) Menyiapkan selembar kertas dan alat tulis; (2) HP dimasukkan ke dalam tas; (3) Soal disampaikan 1x/soal dan langsung dikerjakan selama beberapa detik sebelum berganti ke soal berikutnya. Kuis pertama adalah tentang kesehatan dan pendidikan yang terdiri dari 4 butir soal, diantaranya adalah sebagai berikut : (1) Apa itu kesehatan? (10 poin) (15 detik); (2) Mengapa orang perlu sehat? (10 poin) (15 detik); (3) Apakah orang yang bugar dapat disebut sehat? Jelaskan! (10 poin) (15 detik); (4) Apa kaitan kesehatan dengan pendidikan? (20 poin) (25 detik). Kuis kedua adalah tentang gizi yang terdiri dari 4 butir soal, diantaranya adalah sebagai berikut : (1) Bagaimanakah peran gula untuk tubuh? (10 poin) (15 detik); (2) Apakah gula berbahaya untuk masa kanak-kanak? Jelaskan! (15 poin) (20 detik); (3) Apa itu diabetes tipe 2? (10 poin) (15 detik); (4) Bila anda terkena diabetes tipe 2, apa yang anda lakukan selain berobat? (20 poin) (25 detik). Kuis ketiga adalah tentang olahraga yang terdiri dari 5 butir soal, diantaranya adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana cara bijak supaya olahraga rekreasi tetap menjadi olahraga rekreasi? (15 poin) (20 detik); (2) Apa itu olahraga aerobik dan anaerobik? (15 poin) (20 detik); (3) Jelaskan sistem energi oksidasi! (15 poin) (20 detik); (4) Jelaskan sistem energi glikolisis! (15 poin) (20 detik); (5) Mengapa dua orang yang berolahraga dengan durasi dan intensitas yang sama bisa memiliki sistem energi yang berbeda yang ditandai dengan perbedaan zona? (20 poin) (25 detik). Kuis keempat adalah tentang stress yang terdiri dari 3 soal, diantaranya adalah sebagai berikut : (1) Apa perbedaan Eustress, Distress, dan Sustress? (15 poin) (20 detik); (2) Mengapa orang yang cemas dan depresi cenderung lemas? (15 poin) (20 detik); (3) Mengapa atlet malah lebih powerful ketika stress? (20 poin) (25 detik).

Analisis data yang digunakan berupa statistika, yaitu korelasi Pearson Product Moment. Rumus ini diterapkan pada skor masing-masing kuis dengan skor tingkat keaktifan total selama satu semester. Dengan demikian, maka dapat diketahui apakah mahasiswa yang senantiasa aktif dalam perkuliahan cenderung mendapatkan nilai yang lebih tinggi, begitu pula sebaliknya. Bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf kesalahan 5% dan 1%, maka benar bahwa keaktifan berperan signifikan dalam skor setiap penilaian. Dalam mempermudah perolehan hasil hitung, akan digunakan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Hasil Penelitian

Perlu diingat kembali bahwa analisis ini hanya diberlakukan untuk mata kuliah Pendidikan Kesehatan Sekolah. Maka dari itu perlu tinjauan lebih lanjut pada mata kuliah yang lain dengan metode mengajar yang sama. r_{tabel} yang digunakan adalah untuk $N = 90$, yaitu 0,207 untuk taraf kesalahan 5%, sedangkan 0,270 untuk taraf kesalahan 1%. Setelah dilakukan perhitungan terhadap setiap kuis, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Korelasi Setiap Kuis Dengan Keaktifan

Uji	r_{hitung}	$r_{tabel} (5\%)$	$r_{tabel} (1\%)$
Kuis 1 dan Keaktifan	0,477	0,207	0,270
Kuis 2 dan Keaktifan	0,353	0,207	0,270
Kuis 3 dan Keaktifan	0,336	0,207	0,270



Kuis 4 dan Keaktifan	0,329	0,207	0,270
----------------------	-------	-------	-------

Melalui tabel tersebut, dapat diketahui bahwa semua hasil korelasi kuis dengan keaktifan belajar lebih besar daripada $r_{tabelnya}$. Dengan kata lain bahwa semua korelasi antara kuis 1 sampai dengan 4 adalah signifikan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, kita mengetahui bahwa mahasiswa atau peserta didik yang aktif dalam perkuliahan bukanlah sebuah gangguan. Mereka adalah cerminan pembelajar yang sesungguhnya. Mereka yang berani mengungkapkan pertanyaan, sanggahan, dan tanggapan dari pemaparan materi sesungguhnya adalah mereka yang ingin benar-benar belajar, bukan sekedar hadir di kelas (Aderibigbe, 2020). Pernyataan ini dapat dibuktikan dari hasil keempat kuis yang menunjukkan signifikansi positif bahkan untuk taraf kesalahan 1%. Mereka yang aktif akan cenderung memiliki potensi lebih tinggi dalam memperoleh skor yang lebih tinggi daripada mereka yang pasif. Hal ini dikarenakan keterbatasan mereka dalam berpikir yang mungkin berbenturan dengan penjelasan dosen berusaha untuk melakukan sinkronisasi agar mereka dapat terus belajar dan sejalan.

Sekolah, baik apapun bentuknya mulai dari dasar sampai tinggi sangat memerlukan peserta didik yang aktif. Keaktifan yang dimaksud di sini adalah bertanya, menanggapi, dan menyanggah atau yang lebih sederhana disebut diskusi. Diskusi tidak hanya membuka ruang bagi peserta didik, namun juga guru itu sendiri (Htun & Lim, 2025b; Yang et al., 2021). Harus selalu diingat bahwa setiap manusia memiliki pengalaman yang beraneka ragam dan tentunya berbeda satu sama lain. Perbedaan inilah yang menimbulkan beraneka ragamnya sudut pandang yang memunculkan diskusi. Diskusi mampu membuka pola pikir yang lebih luas karena terdapat perbandingan dengan sudut pandang yang dimiliki orang lain. Semakin sering diskusi maka pola pikir yang dimiliki oleh generasi muda akan semakin baik (Etzler & Madden, 2014; Imjai et al., 2024; Htun & Lim, 2025a). Maka akan sangat keliru kalau kegiatan diskusi dianggap sebagai sesuatu yang mengganggu.

Diskusi dibangun dengan tanya jawab, saling menanggapi, dan saling menyanggah yang dipimpin oleh guru atau dosen. Guru atau dosen yang dianggap lebih mengerti dan paham mengenai materi yang disampaikan diberikan wewenang untuk mengarahkan pola pikir peserta didik. Hal ini dikarenakan bila tanpa arahan dari mereka, maka diskusi dapat dimungkinkan terlalu luas dan tidak sesuai substansi. Bila terjadi hal demikian, maka pemahaman peserta didik bukannya menjadi semakin baik, melainkan semakin keliru. Oleh karena itu kehadiran sosok guru atau dosen merupakan hal yang sangat vital. Diskusi yang terjalin setiap mata kuliah tidak hanya memberikan pengaruh pada peserta didik, namun juga pada guru atau dosennya. Guru atau dosen memang dianggap sosok yang mengetahui dan mengerti lebih baik daripada peserta didik, namun tidak menutup kemungkinan bahwa mereka juga belajar dari cara pandang peserta didik yang bertanya (Afify, 2019; Berry & Kowal, 2022; Q. Zhang et al., 2022). Ada beberapa poin yang mungkin belum terpikirkan sebelumnya oleh guru atau dosen karena perbedaan pengalaman tadi.

Diskusi memaksa guru atau dosen untuk senantiasa belajar dan belajar. Profesi ini memang sewajarnya memiliki kesadaran dalam belajar yang tidak pernah berhenti. Guru atau



dosen yang tidak suka belajar adalah guru palsu yang penuh dusta. Mereka adalah profesi yang mencintai pengetahuan seperti mereka mencintai diri mereka sendiri. Buku dan artikel ilmiah merupakan pegangan yang selalu dibaca dan didalami dengan baik agar otak mereka senantiasa terisi oleh pengetahuan yang bermanfaat. Kegiatan inilah yang mampu dimaksimalkan melalui forum diskusi. Diskusi memaksa guru atau dosen untuk mampu menjawab segala pertanyaan peserta didik maupun menanggapi sebuah perbedaan pandangan (Ardian et al., 2019; Koçoğlu & Kanadlı, 2025; Z. Zhang et al., 2024). Sebenarnya bila tidak mampu menjawab adalah hal yang masih lumrah karena tetap harus disadari bahwa manusia memang penuh dengan kelemahan. Akan menjadi masalah bila hampir semua tanggapan dan pertanyaan tidak mampu direspon olehnya. Pada momen tidak mampu menjawab inilah saat yang paling tepat untuk melakukan refleksi diri mengenai keterbatasan yang dimilikinya (Li et al., 2025). Melalui kondisi yang tidak menyenangkan inilah saat mereka tahu bahwa mereka ternyata masih kurang paham terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian akan dilakukanlah pendalaman materi lebih jauh lagi untuk mempertajam pengetahuannya.

Guru yang senantiasa belajar merupakan guru yang sejati. Pernyataan ini didasarkan pada sebuah hakikat bahwa belajar itu adalah dilakukan sepanjang hayat. Maksudnya adalah manusia yang berkualitas akan selalu belajar walaupun tak ada tujuan pasti akan digunakan untuk apa hasil belajarnya itu. Satu hal yang pasti adalah dengan belajar, manusia lebih mampu untuk berpikir dan bernalar (Chou et al., 2019; Tsai & Hsu, 2024). Bila manusia yang umum saja dianjurkan untuk selalu belajar, apalagi profesi guru yang memiliki tugas untuk mengajar juga. Ilmu yang disampaikan pada peserta didik merupakan ilmu yang benar-benar melalui filter pemikiran yang telah dibangun dengan baik melalui aktivitas belajar (Darmawansah et al., 2022).

Begitu banyak manfaat dari diskusi untuk menumbuhkan pemikiran kritis, terutama bagi generasi muda. Maka sangat disayangkan bila masih terdapat beberapa guru, dosen, atau peserta didik yang membencinya karena ingin cepat selesai. Kebencian terhadap aktivitas diskusi dapat disebabkan oleh beberapa hal yang mungkin akan dibahas di penelitian selanjutnya. Yang jelas adalah pendidikan membutuhkan peserta-peserta didik yang aktif berdiskusi untuk meningkatkan pola pikir mereka yang lebih kritis yang pada akhirnya dapat melahirkan generasi-generasi penerus bangsa yang berkualitas.

Simpulan dan Saran

Keaktifan di dalam kelas yang menimbulkan diskusi bukan merupakan pengganggu jalannya proses pembelajaran, melainkan adalah sebuah proses penyelarasan pikiran dan pendalaman materi. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh hasil tes yang menunjukkan bahwa keaktifan mampu menunjang nilai semua kuis dalam satu semester. Keaktifan diskusi dalam proses pembelajaran diawali dengan ketidak pahaman dan perbandingan sudut pandang yang sebenarnya sangat diperlukan baik oleh peserta didik maupun guru atau dosennya. Fenomena ini mengindikasikan bahwa pendidikan membutuhkan aktivitas diskusi untuk melahirkan generasi yang kritis dan berintelektual. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menguji keaktifan bertanya, menanggapi, dan menyanggah saat proses pembelajaran dengan hasil belajar pada mata kuliah yang lain.



Daftar Rujukan

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Aderibigbe, S. A. (2020). Online discussions as an intervention for strengthening students' engagement in general education. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1–15. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040098>
- Afify, M. K. (2019). The influence of group size in the asynchronous online discussions on the development of critical thinking skills, and on improving students' performance in online discussion forum. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(5), 132–152. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i05.9351>
- Ardian, P., Hariyati, R. T. S., & Afifah, E. (2019). Correlation between implementation case reflection discussion based on the Graham Gibbs Cycle and nurses' critical thinking skills. *Enfermería Clínica*, 29, 588–593. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.091>
- Asikainen, H., & Gijbels, D. (2017). Do Students Develop Towards More Deep Approaches to Learning During Studies? A Systematic Review on the Development of Students' Deep and Surface Approaches to Learning in Higher Education. *Educational Psychology Review*, 29(2), 205–234. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9406-6>
- Bergmark, U., Lundström, S., Manderstedt, L., & Palo, A. (2018). Why become a teacher? Student teachers' perceptions of the teaching profession and motives for career choice. *European Journal of Teacher Education*, 41(3), 266–281. <https://doi.org/10.1080/02619768.2018.1448784>
- Berry, L. A., & Kowal, K. B. (2022). Effect of Role-Play in Online Discussions on Student Engagement and Critical Thinking. *Online Learning Journal*, 26(3), 4–21. <https://doi.org/10.24059/olj.v26i3.3367>
- Bezanilla, M. J., Fernández-Nogueira, D., Poblete, M., & Galindo-Domínguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view. *Thinking Skills and Creativity*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100584>
- Chou, S. F., Horng, J. S., Liu, C. H., & Hsiao, H. L. (2019). Effect of creative problem-solving teaching on the sustainable service innovation literacy



- of undergraduate hospitality students. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 24(4), 190–201.
<https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2019.03.004>
- Darmawansah, D., Lin, C. J., & Hwang, G. J. (2022). Empowering the collective reflection-based argumentation mapping strategy to enhance students' argumentative speaking. *Computers and Education*, 184.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104516>
- de Chantal, P. L., & Markovits, H. (2022). Reasoning outside the box: Divergent thinking is related to logical reasoning. *Cognition*, 224, 105064. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2022.105064>
- Etzler, F. M., & Madden, M. (2014). The Test of Logical Thinking as a Predictor of First-Year Pharmacy Students' Performance in Required First-Year Courses. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 78(6), 121. <https://doi.org/10.5688/AJPE786121>
- Faria, F., da Ponte, J. P., Rodrigues, M., & Quaresma, M. (2025). They're already asking, I'm more alert: a teacher's journey with mathematical whole-class discussions within lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 14(4), 334–349.
<https://doi.org/10.1108/IJLLS-01-2025-0028>
- Goñi, J. "Iñaki." (2026). Design principles of dialogue about science and technology and the design frictions they reveal: Towards a demo-technical analysis. *Design Studies*, 104(1), 101390.
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2026.101390>
- Guyatt, G., Oxman, A. D., Akl, E. A., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., Norris, S., Falck-Ytter, Y., Glasziou, P., Debeer, H., Jaeschke, R., Rind, D., Meerpohl, J., Dahm, P., & Schünemann, H. J. (2025). Education, Implementation, and Teams: 2025 International Liaison Committee on Resuscitation Consensus on Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*, 215(4), 110807.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>
- Htun, Z. W., & Lim, S. (2025a). How do public school teachers react to education policy reforms with their colleagues?: The emergence of policy discussion networks during the implementation of the national education strategic plan in Myanmar. *International Journal of Educational Development*, 113, 103206.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103206>
- Htun, Z. W., & Lim, S. (2025b). The coevolutionary dynamics between public school teachers' public service motivation and the formation of their policy discussion ties during the implementation of basic education



- reforms in Myanmar. *International Journal of Educational Development*, 118, 103378.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103378>
- Imjai, N., Aujiरणongpan, S., & Yaacob, Z. (2024). Impact of logical thinking skills and digital literacy on Thailand's generation Z accounting students' internship effectiveness: Role of self-learning capability. *International Journal of Educational Research Open*, 6, 100329.
<https://doi.org/10.1016/J.IJEDRO.2024.100329>
- Koçoğlu, A., & Kanadlı, S. (2025). Critical thinking disposition as a mediator in creativity and problem-solving: A MASEM study. *Intelligence*, 113.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2025.101951>
- Li, S., Han, L., & Demartini, G. (2025). Provoking critical thinking: Using counter-arguments in online discussion summarisation. *Information Processing & Management*, 62(6), 104258.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2025.104258>
- Ojetunde, S. M., & Ramnarain, U. (2025). A comparative analysis of readiness for digital technology-driven instructional practice of grade-8 science teachers in Morocco, South Africa & Ivory Cost. *Scientific African*, 30(1), e03050. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2025.e03050>
- Perales, W. F., Ulla, M. B., Busbus, S. O., Bolintao, J. J. M., & Montederamos, H. H. (2026). Decolonizing higher education institutions' language curriculum: A collaborative autoethnography. *Social Sciences & Humanities Open*, 13(1), 102525.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102525>
- Pogozhina, I. (2016). Comparative Study of the Degree of Relationship between Logical Thinking Operational Structures Development Levels in Russian and Chinese Preschoolers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 233, 492–497. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2016.10.201>
- Santos-Meneses, L. F., & Gyenes, A. (2026). A Systematic Literature Review of Online Discussions in Critical Thinking Interventions: Exploring Dialectical E-discussions. *Educational Research Review*, 100779.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2026.100779>
- Tsai, I. C., & Hsu, F. S. (2024). Effect of education based on creative problem-solving and asynchronous online discussions on student creativity in a product design course. *Thinking Skills and Creativity*, 54, 101650. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101650>
- Wagino, W., Habibullah, Nasution, I., Giatman, M., Koto, R. D., Samala, A. D., Criollo-C, S., & Polin, K. C. (2024). Enhancing Academic Achievement and Critical Thinking through e-Learning: Exploring



- Motivation, Creativity, Participation, and Gadget Utilization in Higher Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(12), 1679–1687.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.12.2198>
- Yang, J., Du, X., Hung, J. L., & Tu, C. hsiung. (2021). Analyzing online discussion data for understanding the student's critical thinking. *Data Technologies and Applications*, 56(2), 303–326.
<https://doi.org/10.1108/DTA-04-2021-0088>
- Zhang, Q., Tang, H., & Xu, X. (2022). Analyzing collegiate critical thinking course effectiveness: Evidence from a quasi-experimental study in China. *Thinking Skills and Creativity*, 45.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101105>
- Zhang, Z., Zhang, E., Liu, H., & Han, S. (2024). Examining the association between discussion strategies and learners' critical thinking in asynchronous online discussion. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101588. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101588>

