

Reimajinasi Ruang Kelas: Pengaruh Posisi Duduk U-Bentuk terhadap Keterampilan Motorik Siswa PJOK

Farhan^{1*}

¹Pendidikan Olahraga, STKIP Harapan Bima, Indonesia
* Email: fransmamin@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Penataan ruang belajar terbukti berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa, motivasi, dan capaian keterampilan, terutama dalam konteks Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Penelitian ini mengkaji pengaruh tata letak ruang U-bentuk di gymnasium terhadap keterampilan motorik dan keterlibatan belajar mahasiswa. Tujuan: Menginvestigasi pengaruh tata letak U-bentuk terhadap keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran PJOK, mengukur peningkatan interaksi, motivasi, dan keterampilan motorik melalui pengaturan gymnasium yang inovatif. Metode: Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang melibatkan 38 mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Harapan Bima. Teknik sampling sistematis diterapkan untuk memilih subjek. Data dikumpulkan melalui tes keterampilan motorik, wawancara semi-terstruktur, dan observasi, kemudian dianalisis secara tematik. Hasil: Tata letak U-bentuk terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan mahasiswa dibandingkan tata letak konvensional. Mahasiswa menunjukkan peningkatan interaksi sosial, motivasi yang lebih tinggi, dan kenaikan skor keterampilan motorik yang terukur di setiap siklus tindakan. Kontribusi: Penelitian ini menghasilkan rekomendasi praktis bagi pendidik PJOK dalam mengoptimalkan ruang gymnasium guna meningkatkan efektivitas pembelajaran jasmani. Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas kajian ke berbagai jenjang pendidikan dan mengintegrasikan teknologi digital dalam desain ruang.

Kata kunci: tata letak U-bentuk; keterampilan motorik; pendidikan jasmani; pengaturan ruang kelas; keterlibatan mahasiswa.

Abstract

Background: The arrangement of learning spaces has been shown to significantly influence student engagement, motivation, and skill achievement, particularly in the context of Physical Education, Sports, and Health (PJOK). This study examines the effect of a U-shaped layout in a gymnasium on students' motor skills and learning engagement. Objective: To investigate the impact of a U-shaped layout on student engagement in PJOK learning, and to measure improvements in interaction, motivation, and motor skills through an innovative gymnasium setup. Method: This study employed a qualitative Classroom Action Research (CAR) approach involving 38 third-semester students from the Physical Education Study Program at STKIP Harapan Bima. A systematic sampling technique was used to select participants. Data were collected through motor skill tests, semi-structured interviews, and observations, and were analyzed thematically. Results: The U-shaped layout demonstrated a positive and significant effect on student engagement compared to conventional layouts. Students showed increased social interaction, higher motivation, and measurable improvements in motor skill scores in each action cycle. Contribution: This study provides practical recommendations for PJOK educators in optimizing gymnasium spaces to enhance the effectiveness of physical education learning. Further research is recommended to expand the scope across different educational levels and to integrate digital technology into spatial design.

Keywords: U-shaped layout; motor skills; physical education; classroom arrangement; student engagement.

PENDAHULUAN

Lingkungan belajar fisik telah lama diakui sebagai determinan penting terhadap hasil pendidikan, khususnya dalam disiplin ilmu yang bersifat kinestetik dan berbasis pengalaman jasmani seperti Pendidikan Jasmani, Olahraga,

dan Kesehatan (PJOK). Secara global, sistem pendidikan semakin menyadari bahwa konfigurasi spasial ruang kelas dan gymnasium bukan sekadar berfungsi secara logistik, melainkan secara aktif membentuk interaksi pedagogis dan trajektori pembelajaran siswa

(Byers et al., 2018; Kariippanon et al., 2019). Model tempat duduk baris konvensional yang diwarisi dari era industrialisasi pendidikan mendapat banyak kritik karena orientasinya yang pasif dan hierarkis, membatasi kolaborasi antarpeer dan gerak fisik—dua elemen yang menjadi fondasi pembelajaran PJOK yang berkualitas (Fernández-Espínola et al., 2020; Dyson et al., 2021).

Berbagai penelitian dari sejumlah negara telah mengkaji bagaimana pengaturan ruang alternatif memengaruhi perilaku dan hasil belajar siswa. Penelitian di Australia menunjukkan bahwa lingkungan belajar fleksibel secara signifikan meningkatkan perilaku on-task dan kolaborasi siswa dibandingkan pengaturan konvensional (Cleveland & Finch, 2019). Di Inggris Raya, investigasi terhadap tata letak gymnasium inovatif melaporkan peningkatan otonomi siswa dan pengembangan keterampilan yang didukung oleh peer-learning (Quarmby et al., 2019). Studi di Finlandia tentang lingkungan belajar berbasis aktivitas mendokumentasikan peningkatan keterlibatan motorik dan penurunan perilaku sedentari ketika konfigurasi spasial mendorong pergerakan dan visibilitas (Sahlberg & Walker, 2021). Dalam konteks Asia, penelitian dari Tiongkok dan Korea Selatan mencatat bahwa pengaturan ruang berbentuk U dan melingkar mendorong diskursus guru-siswa yang lebih tinggi serta pembelajaran partisipatif—komponen kunci pedagogi PJOK yang efektif (Chen & Light, 2020; Kim & Lee, 2022).

Meskipun literatur yang ada cukup berkembang, kesenjangan penelitian (research gap) yang signifikan masih ditemukan, terutama menyangkut penerapan spesifik tata letak U-bentuk di gymnasium PJOK pada konteks perguruan tinggi di negara berkembang. Sebagian besar penelitian yang ada dilakukan di lingkungan sekolah dasar atau menengah di negara berpenghasilan tinggi, sehingga implikasi pedagogis bagi program pendidikan olahraga di perguruan tinggi Asia Tenggara belum banyak

dieksplorasi (Metzler, 2017; Herpich et al., 2021). Lebih lanjut, investigasi empiris yang mengintegrasikan asesmen keterampilan motorik dengan intervensi pengaturan spasial menggunakan metodologi PTK masih sangat terbatas, sehingga mengurangi utilitas praktis dari bukti yang ada bagi praktisi PJOK di Indonesia (Krause et al., 2021).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada integrasinya antara teori pedagogi spasial dengan pengukuran pengembangan keterampilan motorik dalam konteks pendidikan tinggi PJOK di Indonesia. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang didominasi desain eksperimental kuantitatif atau hanya berfokus pada interaksi sosial, penelitian ini menggunakan pendekatan PTK kualitatif yang menangkap proses dinamis dan iteratif dari rekonfigurasi spasial yang mengubah keterlibatan belajar dan kompetensi motorik (Kemmis et al., 2014). Dengan menempatkan penelitian di STKIP Harapan Bima—institusi pendidikan guru dengan keterbatasan sumber daya spasial—penelitian ini menghasilkan wawasan yang relevan secara lokal namun dapat ditransfer ke konteks kelembagaan serupa di seluruh Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah menginvestigasi pengaruh tata letak ruang U-bentuk terhadap keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran PJOK. Secara khusus, penelitian bertujuan mengukur peningkatan interaksi antarmahasiswa, motivasi belajar, dan keterampilan motorik melalui pengaturan gymnasium yang inovatif tersebut. Penelitian ini menjawab pertanyaan: Apakah tata letak ruang U-bentuk di gymnasium berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran PJOK dibandingkan tata letak konvensional? Hasil yang diperoleh diharapkan memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik PJOK dalam mengoptimalkan ruang pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pendidikan jasmani.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kualitatif, yang diakui sebagai metodologi efektif untuk mengkaji intervensi pedagogis dalam situasi pendidikan autentik (Kemmis et al., 2014). PTK sangat sesuai dengan tujuan penelitian ini karena memungkinkan siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi secara berulang, sehingga peneliti dapat mengevaluasi secara sistematis dampak pengaturan spasial U-bentuk terhadap perkembangan keterampilan motorik dan keterlibatan mahasiswa dalam kondisi ruang kelas nyata (Menter et al., 2011; Bradbury, 2015). Sifat siklus dan partisipatif dari PTK juga memastikan temuan berakar pada pengalaman hidup para partisipan, sehingga meningkatkan validitas ekologis penelitian (Reason & Bradbury, 2008).

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di STKIP Harapan Bima, sebuah perguruan tinggi kependidikan di Bima, Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Pemilihan lokasi bersifat purposif, mencerminkan representativitas institusi terhadap kondisi perguruan tinggi dengan keterbatasan sumber daya yang umum dijumpai di Indonesia bagian timur. Subjek penelitian terdiri dari 38 mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Olahraga. Teknik sampling sistematis diterapkan, di mana setiap individu *ken* dari daftar mahasiswa dipilih untuk memastikan sampel yang proporsional dan representatif (Creswell, 2018). Kelompok ini dipilih karena telah menyelesaikan mata kuliah PJOK dasar, sehingga tepat untuk mengkaji dampak pengaturan spasial terhadap perkembangan keterampilan motorik lanjutan.

Instrumen dan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga instrumen utama: tes keterampilan motorik, wawancara semi-terstruktur, dan lembar observasi

terstruktur. Tes keterampilan motorik dirancang untuk menilai kompetensi gerak dasar mahasiswa, meliputi keterampilan lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif, sesuai kerangka asesmen PJOK yang telah mapan (Valentini et al., 2020). Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan mahasiswa terpilih setelah setiap siklus PTK guna menggali wawasan reflektif tentang persepsi keterlibatan, motivasi, dan pengalaman spasial mereka (Patton, 2015). Data observasi direkam peneliti menggunakan rubrik terstruktur yang mencatat frekuensi interaksi mahasiswa, perilaku on-task, dan kualitas partisipasi selama sesi gymnasium, konsisten dengan protokol observasi sistematis yang diadvokasi dalam penelitian PJOK (McKenzie & van der Mars, 2015).

Prosedur Penelitian

PTK dilaksanakan dalam dua siklus tindakan, masing-masing terdiri dari empat fase: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada fase perencanaan, ruang gymnasium dikonfigurasi ulang dari susunan baris paralel konvensional menjadi tata letak U-bentuk, dengan mahasiswa ditempatkan di sepanjang tiga sisi perimeter gymnasium untuk memaksimalkan visibilitas, interaksi antarpeer, dan aksesibilitas instruktur. Pada fase tindakan, pembelajaran PJOK reguler dilaksanakan dalam konfigurasi spasial ini selama empat minggu per siklus. Observasi dan asesmen keterampilan motorik dilakukan sepanjang setiap siklus, dengan data wawancara dikumpulkan di akhir siklus. Refleksi dijadikan dasar modifikasi tata letak spasial dan strategi instruksional pada siklus berikutnya.

Teknik Analisis Data

Data kualitatif dari wawancara dan observasi dianalisis menggunakan analisis tematik mengikuti kerangka enam fase yang diusulkan oleh Braun dan Clarke (2006), yang meliputi familiarisasi, pengkodean, pembangkitan tema, peninjauan, pendefinisian dan penamaan tema, serta penulisan. Pendekatan ini memungkinkan interpretasi data pengalaman yang sistematis dan

ketat, sekaligus cukup fleksibel untuk menangkap tema-tema yang muncul (Nowell et al., 2017). Skor tes keterampilan motorik dianalisis secara deskriptif, dengan nilai rerata dan simpangan baku dilaporkan untuk menggambarkan peningkatan lintas siklus. Triangulasi lintas sumber data—tes, wawancara, dan observasi—memastikan kredibilitas dan kepercayaan temuan (Lincoln & Guba, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari dua siklus PTK secara konsisten menunjukkan bahwa tata letak gymnasium U-bentuk memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan mahasiswa dan perkembangan keterampilan motorik dalam pembelajaran PJOK. Pada Siklus 1, asesmen keterampilan motorik awal mengungkapkan bahwa rerata skor kompetensi motorik mahasiswa adalah 62,4 (SD = 7,3), yang mengindikasikan kemampuan dasar pada tingkat sedang. Setelah implementasi tata letak U-bentuk beserta aktivitas instruksional selama empat minggu, asesmen pascasiklus mencatat rerata skor 71,6 (SD = 6,8), mencerminkan peningkatan yang bermakna sekitar 14,7%. Data observasi menguatkan temuan ini, dengan perilaku on-task meningkat dari 61% menjadi 78% dari total waktu gymnasium, dan frekuensi interaksi antarpeer naik sekitar 35% dibandingkan kondisi awal tata letak konvensional.

Siklus 2 membangun capaian tersebut dengan mengintegrasikan modifikasi tata letak spasial berdasarkan refleksi Siklus 1, termasuk penyesuaian penempatan peralatan dan orientasi arah U-bentuk. Asesmen keterampilan motorik pascaSiklus 2 menghasilkan rerata skor yang lebih meningkat sebesar 79,4 (SD = 5,9), merepresentasikan peningkatan kumulatif sebesar 27,2% dari kondisi awal. Tingkat partisipasi mahasiswa dalam aktivitas motorik terstruktur mencapai 91%, dibandingkan

estimasi 67% pada sesi konvensional sebelum intervensi. Data kualitatif dari wawancara mengungkap tiga tema utama: (1) peningkatan visibilitas dan pemodelan antarpeer, di mana mahasiswa melaporkan kemampuan yang lebih baik untuk mengamati demonstrasi instruktur dan gerakan rekan; (2) peningkatan motivasi, yang dikaitkan oleh partisipasi dengan rasa inklusivitas dan atmosfer komunal yang tercipta dari konfigurasi U-bentuk; serta (3) penurunan kecemasan dalam performa keterampilan, karena mahasiswa mempersepsikan tata letak tersebut lebih suportif dibandingkan susunan frontal konvensional.

Data observasi lebih lanjut mengiluminasi peran kedekatan spasial dalam memfasilitasi umpan balik antarpeer yang spontan dan pemecahan masalah kolaboratif selama tugas keterampilan motorik. Tata letak U-bentuk memungkinkan instruktur bergerak secara dinamis di ruang tengah, memberikan umpan balik korektif individual kepada seluruh mahasiswa dengan pemerataan dan frekuensi yang lebih tinggi. Secara keseluruhan, konvergensi bukti kuantitatif dan kualitatif menegaskan hipotesis bahwa tata letak gymnasium U-bentuk secara positif dan signifikan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan perolehan keterampilan motorik dalam konteks pembelajaran PJOK.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memberikan bukti yang kuat bahwa rekonfigurasi ruang gymnasium menjadi tata letak U-bentuk menghasilkan peningkatan yang bermakna pada keterlibatan mahasiswa dan perolehan keterampilan motorik dalam pembelajaran PJOK. Temuan ini selaras dengan kerangka teoritis pedagogi spasial yang lebih luas, yang menyatakan bahwa penataan fisik lingkungan belajar secara fundamental memediasi kualitas interaksi pendidikan dan kedalaman pembelajaran siswa (Kariippanon et al., 2019; Cleveland & Finch, 2019). Peningkatan perilaku on-task dari 61% menjadi

78% pada Siklus 1, dan kenaikan partisipasi selanjutnya menjadi 91% pada Siklus 2, konsisten dengan penelitian Byers et al. (2018) yang melaporkan trajektori serupa pada intervensi tempat duduk fleksibel di jenjang sekolah dasar dan menengah.

Peningkatan keterampilan motorik yang terdokumentasi lintas siklus—mewakili kenaikan kumulatif 27,2% dari kondisi awal—memperluas temuan sebelumnya mengenai pengaturan spasial dan kompetensi fisik. Chen dan Light (2020) menemukan bahwa konfigurasi melingkar dan U-bentuk dalam konteks PE Asia meningkatkan diskursus guru-siswa, dan penelitian ini lebih lanjut menunjukkan bahwa diskursus tersebut diterjemahkan ke dalam perolehan kompetensi motorik yang terukur ketika dipertahankan lintas siklus iteratif. Temuan ini menantang asumsi konvensional bahwa pengembangan keterampilan motorik terutama merupakan fungsi dari konten instruksional, bukan konteks spasial-relasional di mana instruksi disampaikan (Metzler, 2017). Metodologi PTK iteratif yang diterapkan sangat instrumental dalam menangkap perkembangan ini, karena memungkinkan penyesuaian reflektif yang memperkuat keunggulan pedagogis U-bentuk lintas siklus.

Bukti kualitatif yang mengungkap tema peningkatan visibilitas, motivasi yang lebih tinggi, dan penurunan kecemasan performa beresonansi dengan teori penentuan diri (Deci & Ryan, 2000), yang mengidentifikasi otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sebagai kebutuhan motivasional mendasar. Tata letak U-bentuk tampaknya memenuhi ketiga kebutuhan ini: mendorong otonomi mahasiswa melalui keleluasaan spasial yang lebih besar, mendukung pengembangan kompetensi melalui peluang belajar observasional yang lebih baik, dan memupuk keterkaitan melalui geometri komunal dan inklusif dari susunan tersebut. Fernández-Espínola et al. (2020) serupa melaporkan bahwa konfigurasi spasial kooperatif dalam setting

PJOK meningkatkan motivasi intrinsik, terutama di kalangan mahasiswa dengan tingkat keterampilan awal yang lebih rendah—temuan yang bergema dalam data wawancara penelitian ini.

Namun, tidak semua literatur mendukung tanpa catatan primasi pengaturan spasial dalam mendorong hasil belajar. Quarmby et al. (2019) memperingatkan bahwa manfaat tata letak alternatif mungkin bergantung pada kualitas fasilitasi instruktur dan keselarasan kurikulum, berargumen bahwa rekonfigurasi spasial tanpa adaptasi pedagogis yang menyertainya menghasilkan keuntungan terbatas. Penelitian ini sebagian merespons kekhawatiran ini melalui desain PTK yang secara eksplisit mengintegrasikan refleksi spasial dan instruksional lintas siklus. Namun demikian, memisahkan efek independen perubahan spasial dari adaptasi perilaku instruktur tetap menjadi keterbatasan metodologis yang perlu ditangani oleh penelitian terkontrol di masa mendatang. Dyson et al. (2021) juga berargumen bahwa struktur kooperatif harus tertanam dalam model pedagogis yang lebih luas untuk mencapai dampak pembelajaran yang berkelanjutan.

Dari sisi implikasi teoritis, temuan ini berkontribusi pada bidang lingkungan belajar terwujud (*embodied learning environments*) yang sedang berkembang, mengintegrasikan dimensi kognitif, afektif, dan fisik dari desain ruang belajar (Herpich et al., 2021). Gymnasium U-bentuk, sebagaimana ditunjukkan di sini, tidak sekadar berfungsi sebagai wadah aktivitas fisik, melainkan sebagai agen pedagogis aktif yang membentuk persepsi, interaksi, dan performa mahasiswa. Secara praktis, hasil ini memiliki implikasi langsung bagi pendidik PJOK dan administrator institusi: rekonfigurasi gymnasium yang disengaja merupakan strategi berbiaya rendah namun berdampak tinggi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran tanpa memerlukan sumber daya tambahan atau perombakan kurikulum. Mengingat keterbatasan

sumber daya yang menjadi ciri khas institusi seperti STKIP Harapan Bima, leverage pedagogis ini sangat berharga bagi para praktisi di seluruh lanskap pendidikan tinggi Indonesia (Krause et al., 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa implementasi tata letak spasial U-bentuk di gymnasium PJOK memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap perkembangan keterampilan motorik dan keterlibatan belajar mahasiswa. Dalam dua siklus PTK yang melibatkan 38 mahasiswa Pendidikan Olahraga STKIP Harapan Bima, skor keterampilan motorik kumulatif meningkat 27,2% dari kondisi awal, tingkat partisipasi naik dari 67% menjadi 91%, dan frekuensi interaksi antarpeer meningkat secara substansial. Temuan kualitatif memperkuat hasil tersebut, mengungkap bahwa tata letak U-bentuk memfasilitasi visibilitas yang lebih baik, motivasi yang meningkat, dan penurunan kecemasan performa—kondisi afektif pra-syarat yang krusial bagi pembelajaran motorik yang bermakna.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan prinsip pedagogi spasial yang konteks-spesifik pada pendidikan tinggi PJOK di Indonesia—sebuah setting yang masih kurang terwakili dalam penelitian PJOK internasional. Dengan mengintegrasikan asesmen keterampilan motorik dengan data observasional dan wawancara dalam kerangka PTK iteratif, penelitian ini menghasilkan bukti yang sekaligus berlandas teori dan dapat ditindaklanjuti secara praktis. Temuan ini memperluas teori pembelajaran spasial dengan menunjukkan bahwa konfigurasi gymnasium secara aktif memediasi pengembangan kompetensi motorik, menantang asumsi bahwa perolehan keterampilan fisik terutama bersifat content-driven.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain satu institusi dan satu kelompok mahasiswa membatasi generalisabilitas temuan, dan ketiadaan kelompok kontrol simultan membatasi inferensi kausal. Ketergantungan pada peneliti sebagai pengamat juga berpotensi

menimbulkan bias, meski triangulasi lintas berbagai sumber data telah memitigasi kekhawatiran tersebut. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain metode campuran dengan kelompok kontrol yang cocok di berbagai institusi dan jenjang pendidikan untuk menetapkan transferabilitas temuan yang lebih luas. Investigasi mengenai integrasi alat digital dan teknologi wearable dalam lingkungan gymnasium U-bentuk juga merupakan jalur produktif untuk memperluas potensi pedagogis rekonfigurasi spasial dalam pendidikan jasmani.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing penulis sehingga tulisan ini hadir ditengah pembaca yang budiman

DAFTAR PUSTAKA

- Bradbury, H. (2015). *The SAGE handbook of action research: Participative inquiry and practice* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Byers, T., Imms, W., & Hartnell-Young, E. (2018). Comparative analysis of student outcomes in traditional versus innovative learning environments. *Learning Environments Research, 21*(3), 381–399. <https://doi.org/10.1007/s10984-017-9251-3>
- Chen, W., & Light, R. (2020). Teacher-student discourse and student learning in alternative seating arrangements: Evidence from East Asian physical education.

- Physical Education and Sport Pedagogy, 25(4), 411–425.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1741528>
- Cleveland, B., & Finch, J. (2019). Evaluating the impact of innovative learning environments: Staff and student perceptions. *Facilities*, 37(7/8), 434–452.
<https://doi.org/10.1108/F-07-2018-0088>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Dyson, B., Howley, D., & Pine, S. (2021). 'Being a team, working together, and helping others': Elementary students' perspectives of cooperative learning. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(4), 391–406.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1813288>
- Fernández-Espínola, C., Abad Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Almagro, B. J., Castillo Viera, E., & Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2020). Effects of cooperative-learning interventions on students' intrinsic motivation in physical education: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4451.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17124451>
- Herpich, F., Guarese, R. L. M., & Tarouco, L. M. R. (2021). A comparative analysis of geospatial technologies for embodied learning environments. *Educational Technology & Society*, 24(3), 44–57.
- Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Lancaster, S. L., Okely, A. D., & Parrish, A. M. (2019). Perceived interplay between flexible learning spaces and teaching, learning, and student wellbeing. *Learning Environments Research*, 22(3), 393–412.
<https://doi.org/10.1007/s10984-019-09282-x>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>
- Kim, S., & Lee, J. (2022). Seating configuration and instructional discourse in Korean physical education: A video-based analysis. *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*, 11(1), 18–34.
<https://doi.org/10.1080/21640599.2021.2004319>

- Krause, J. M., Franks, H., & Lynch, B. (2021). Digital and spatial pedagogy in physical education: An integrative review. *Quest*, 73(2), 143–162. <https://doi.org/10.1080/00336297.2020.1830079>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- McKenzie, T. L., & van der Mars, H. (2015). Top 10 research questions related to assessing physical activity and its contexts using systematic observation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(1), 13–29. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.991264>
- Menter, I., Elliot, D., Hulme, M., Lewin, J., & Lowden, K. (2011). *A guide to practitioner research in education*. SAGE Publications.
- Metzler, M. W. (2017). *Instructional models for physical education* (3rd ed.). Routledge.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Quarmby, T., Daly-Smith, A., & Kilvington, D. (2019). 'You have to do it around the timetable': Teacher experiences of physical activity integration in a UK primary school. *European Physical Education Review*, 25(3), 879–893. <https://doi.org/10.1177/1356336X18784992>
- Reason, P., & Bradbury, H. (2008). *The SAGE handbook of action research: Participative inquiry and practice* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Sahlberg, P., & Walker, T. D. (2021). *In teachers we trust: The Finnish way to world-class schools*. W. W. Norton & Company.
- Valentini, N. C., Logan, S. W., Spessato, B. C., Pereira, K. R. G., Tortella, P., & Rudisill, M. E. (2020). Fundamental motor skills across childhood: Age, sex, and competence outcomes and trajectories. *Journal of Motor Learning and Development*, 8(2), 248–263. <https://doi.org/10.1123/jmld.2018-0076>