Volume 9 Issue 6 (2025) Pages 3446-3452
Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
ISSN: 2549-8959 (Online)

Strategi Pembelajaran Saintifik-Eksploratif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini

Iin Maulina[1]✉, Rini Elvry[2]
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia(1)
Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia(2)
DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519

Abstrak

Motivasi belajar anak usia dini sering menjadi tantangan, terutama ketika pembelajaran kurang melibatkan aktivitas eksploratif. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh strategi pembelajaran saintifik-eksploratif terhadap motivasi belajar anak usia dini. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain pretest–posttest control group melibatkan 30 anak usia 5–6 tahun. Hasil menunjukkan peningkatan skor motivasi pada kelompok eksperimen dari 56,3 menjadi 82,7, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 57,1 menjadi 63,4. Uji t independen terhadap skor peningkatan menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ($t(28) = 5,21$, $p < 0,001$). Ukuran efek berada pada kategori besar (Cohen's $d = 1,90$, 95% CI = 1,13–2,63). Temuan ini menunjukkan bahwa strategi saintifik-eksploratif meningkatkan motivasi belajar secara signifikan secara statistik dengan ukuran efek besar. Model ini relevan diterapkan di lembaga PAUD untuk mendorong pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna.

Kata Kunci: *Strategi Pembelajaran Saintifik-Eksploratif, Motivasi Belajar Anak, Anak Usia Dini*

Abstract

Learning motivation in early childhood remains a challenge, particularly when learning activities provide limited opportunities for exploration. This study examined the effect of a scientific–exploratory learning strategy on early childhood motivation for learning. A quasi-experimental design with a pretest–posttest control group was employed involving 30 children aged 5–6 years. The results showed an increase in motivation scores in the experimental group from 56.3 to 82.7, while the control group increased from 57.1 to 63.4. An independent t-test on gain scores indicated a significant difference between groups ($t(28) = 5,21$, $p < 0.001$). The effect size was large (Cohen's $d = 1.90$, 95% CI = 1.13–2.63). These findings indicate that the scientific exploratory strategy significantly improved learning motivation, with a large effect size, and can be applied across early childhood education settings to support more active and meaningful learning.

Keywords: *Scientific-Exploratory Learning Strategies, Children's Learning Motivation, Early Childhood.*

Copyright (c) 2025 Iin Maulina & Rini Elvry
✉ Corresponding author:
Email Address: iin.maulina@unmuhpnk.ac.id (Pontianak, Indonesia)
Received 28 September 2025, Accepted 26 December 2025, Published 26 December 2025

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519

Pendahuluan

Motivasi belajar anak usia dini merupakan elemen fundamental dalam membentuk karakter pembelajar sepanjang hayat (Dwi Septi Anjas Wulan & Muhammad Syaleh, 2023; Nur Haerani et al., 2024a). Berbagai studi menegaskan bahwa anak yang memiliki motivasi tinggi cenderung menunjukkan keterlibatan aktif, rasa ingin tahu yang tinggi, dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas pembelajaran (Chiappetta-Santana et al., 2022; Dhea Ramadhani et al., 2024; Kalogeratos, 2023). Namun demikian, realitas di banyak lembaga PAUD di Indonesia, khususnya di Kabupaten Kubu Raya, menunjukkan masih rendahnya motivasi belajar anak. Hal ini diperparah dengan praktik pembelajaran yang monoton, berpusat pada guru, serta minim eksplorasi dan eksperimen yang sesuai dengan dunia anak. Berdasarkan data *Datapendidikan.com* (2024), terdapat lebih dari 313 lembaga PAUD aktif di Kabupaten Kubu Raya, namun sebagian besar belum mengimplementasikan pendekatan saintifik yang kontekstual dalam kegiatan pembelajarannya. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara idealisme dalam teori pembelajaran aktif dan realitas implementasi di lapangan (Arifianto et al., 2022a, 2022b; Marchand Martella & Schneider, 2024).

Pendekatan saintifik yang semestinya menjadi bagian dari Kurikulum PAUD 2013, masih belum sepenuhnya dipahami dan dilaksanakan oleh para pendidik (Titik et al., 2024; Wikaningtyas & Nasir, 2024). Mayoritas guru belum mendapatkan pelatihan terstruktur tentang bagaimana mengintegrasikan kegiatan eksplorasi dan eksperimen dalam pembelajaran berbasis saintifik (Rodrigues et al., 2024). Keterbatasan sumber daya, termasuk media dan pelatihan profesional, turut memperburuk situasi tersebut (Rani et al., 2024).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengalaman eksplorasi dan eksperimen sederhana mampu meningkatkan minat belajar, pemahaman sains awal, dan keterlibatan anak (Anggun et al., 2024; Chasanah & Khotimah, 2024; Kusmaryono & Wijayanti, 2023; Rehmat et al., 2023; Yilmaz et al., 2024). Temuan tersebut selaras dengan pandangan konstruktivistik yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan (Piaget, 1972) serta teori motivasi intrinsik yang menjelaskan bahwa rasa ingin tahu dan otonomi belajar dapat memperkuat keterlibatan anak (Deci & Ryan, 1985).

Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya mengkaji aspek eksplorasi atau eksperimen secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas integrasi pendekatan saintifik 5M dengan strategi eksplorasi–eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, penelitian yang menguji efektivitas model tersebut secara kuantitatif pada konteks PAUD dengan keterbatasan sarana masih sangat terbatas, sehingga dampaknya dalam situasi pembelajaran nyata di lapangan belum banyak terverifikasi. Berdasarkan peta temuan sebelumnya, terdapat kebutuhan untuk menguji secara empiris efektivitas model pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan saintifik 5M dengan eksplorasi dan eksperimen sederhana, terutama karena eksperimen terbukti meningkatkan minat dan pemahaman konsep sains, tetapi dampaknya terhadap motivasi belajar secara komparatif belum tergambar jelas. Konteks fasilitas terbatas juga menjadi faktor penting untuk diteliti mengingat sebagian besar lembaga PAUD di Indonesia menghadapi keterbatasan dalam media pembelajaran maupun dukungan pelatihan guru.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi akademik dan praktis yang kuat. Secara kebijakan, penelitian ini relevan dengan mandat Kurikulum PAUD 2013 yang mendorong pembelajaran aktif, kontekstual, dan berbasis pengalaman, serta selaras dengan tujuan SDG 4 yang menargetkan peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini yang inklusif dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini secara eksplisit menguji secara empiris integrasi pendekatan saintifik 5M dengan strategi eksplorasi–eksperimen yang kontekstual dan berbiaya rendah untuk meningkatkan motivasi belajar anak usia dini pada lembaga PAUD dengan keterbatasan sarana sebuah celah penelitian yang hingga kini relatif belum diuji secara kuantitatif di konteks lokal Indonesia.

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519

Metodologi

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan tipe pretest–posttest control group untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran saintifik-eksploratif dalam meningkatkan motivasi belajar anak usia dini (Montesinos García & Navarro Asencio, 2021; Yilmaz et al., 2024). Unit analisis adalah anak, sementara alokasi kelompok dilakukan pada tingkat lembaga (klaster). Dua lembaga PAUD yang memiliki karakteristik serupa dipilih secara purposive, kemudian salah satu ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan satu lainnya sebagai kelompok kontrol. Penetapan berbasis lembaga ini berpotensi menimbulkan cluster effect; oleh karena itu, analisis data yang melibatkan perbandingan antar kelompok diberi perhatian khusus melalui penggunaan cluster-robust standard error. Selain itu, interpretasi hasil didukung dengan analisis gain score dan ANCOVA untuk mengontrol perbedaan awal pretest. Intervensi dilaksanakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga sesi per minggu dan durasi 30–40 menit setiap sesi. Implementasi strategi saintifik-eksploratif mengikuti tahapan 5M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan) yang dipadukan dengan aktivitas eksplorasi dan eksperimen sederhana menggunakan bahan-bahan kontekstual seperti air, pasir, daun, batu kecil, magnet, dan alat ukur sederhana. Guru diberikan panduan skenario pembelajaran untuk setiap sesi, termasuk tujuan khusus, prosedur kegiatan, contoh pertanyaan pemantik, serta teknik fasilitasi saat anak mengeksplorasi bahan.

Untuk menjaga fidelitas implementasi, digunakan daftar periksa kepatuhan (fidelity checklist) yang memuat aspek-aspek pelaksanaan 5M, konsistensi penggunaan bahan eksploratif, serta keterlibatan guru sebagai fasilitator. Kepatuhan guru dipantau oleh dua observer terlatih yang mengisi checklist pada setiap sesi. Instrumen motivasi belajar dikembangkan berdasarkan empat indikator utama, yaitu partisipasi aktif, perhatian, ketekunan, dan rasa ingin tahu. Setiap indikator dijabarkan ke dalam kisi-kisi operasional dan disusun dalam bentuk lembar observasi serta kuesioner guru menggunakan skala Likert 1–4. Contoh butir observasi meliputi "anak secara aktif mencoba benda baru yang disediakan" atau "anak mengajukan pertanyaan selama kegiatan". Dua observer dilatih menggunakan panduan penilaian yang distandardisasi untuk memastikan konsistensi penilaian. Selain reliabilitas internal (α Cronbach > 0,80), reliabilitas antar penilai diperiksa menggunakan koefisien Cohen's kappa dan ICC, menunjukkan tingkat kesepakatan yang kuat.

Validitas isi instrumen diperiksa oleh tiga pakar PAUD yang memiliki pengalaman lebih dari lima tahun dalam pengembangan instrumen pendidikan. Penilaian pakar dianalisis menggunakan indeks Aiken's V untuk menentukan kelayakan setiap butir dengan ambang $V \geq 0{,}75$. Butir yang berada di bawah ambang direvisi berdasarkan masukan pakar sebelum digunakan dalam penelitian. Pengujian asumsi statistik dilakukan sebelum analisis, meliputi normalitas distribusi skor (uji Shapiro–Wilk), homoskedastisitas (uji Levene), dan pemeriksaan outlier. Untuk memperkuat inferensi, analisis utama menggunakan ANCOVA pada skor posttest dengan pretest sebagai kovariat dan cluster-robust standard error. Sebagai analisis pendukung, dilakukan uji t independen pada gain score beserta interval kepercayaan 95% agar hasil lebih transparan.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari lembaga tempat penelitian dilakukan. Izin resmi diperoleh dari kedua lembaga PAUD, sementara *informed consent* ditandatangani oleh orang tua atau wali anak. Anak-anak diberikan *assent* sesuai tingkat perkembangan mereka, serta dijamin kerahasiaan informasi pribadi dan dokumentasi selama penelitian. Seluruh prosedur penelitian mengikuti prinsip-prinsip perlindungan data dan etika penelitian pendidikan

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas strategi pembelajaran saintifik-eksploratif terhadap motivasi belajar anak usia dini. Hasil analisis data menunjukkan peningkatan signifikan pada motivasi belajar anak-anak di kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan tersebut terlihat dari skor rata-rata pretest dan posttest pada aspek partisipasi aktif, rasa ingin tahu, serta antusiasme terhadap kegiatan belajar.

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519

Pada kelompok eksperimen, skor rata-rata motivasi belajar meningkat dari 56,3 menjadi 82,7 setelah intervensi, sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan dari 57,1 menjadi 63,4. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan antar kedua kelompok ($p < 0,05$), yang mengindikasikan efektivitas pendekatan saintifik-eksploratif dalam meningkatkan motivasi belajar anak usia dini.

Tabel 1. Skor Rata-rata Motivasi Belajar Anak Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Pretest	Posttest	Selisih
Eksperimen	56,3	82,7	+26,4
Kontrol	57,1	63,4	+6,3

Selain data kuantitatif, hasil observasi dan catatan reflektif guru menunjukkan bahwa anak-anak di kelas eksperimen menunjukkan perubahan perilaku positif. Mereka menjadi lebih antusias saat melakukan kegiatan eksplorasi dengan benda-benda sederhana dari lingkungan sekitar, seperti air, pasir, daun, dan alat ukur sederhana. Anak juga lebih sering mengajukan pertanyaan, mencoba hal baru, dan menunjukkan ekspresi senang selama proses pembelajaran berlangsung. Guru melaporkan bahwa strategi ini membuat pembelajaran menjadi lebih hidup dan menyenangkan, serta memudahkan anak memahami konsep dasar melalui pengalaman langsung.

Dari perspektif teori konstruktivisme, peningkatan motivasi yang terjadi dapat dijelaskan melalui kesempatan anak membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, manipulasi benda nyata, dan interaksi sosial (Piaget, 1972). Tahapan 5M dalam pendekatan saintifik memungkinkan rasa ingin tahu anak diarahkan menjadi proses penalaran yang bermakna, bukan hanya eksplorasi bebas tanpa struktur. Hal ini memperkuat pembentukan sense of competence dan sense of autonomy, dua elemen kunci dalam Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985), yang terbukti memengaruhi motivasi intrinsik anak. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan bukti empiris di berbagai konteks bahwa pengalaman eksploratif dapat meningkatkan keterlibatan belajar (Yusella et al., 2023; Oni Oktika Sari et al., 2024), namun penelitian ini memberikan kontribusi lebih karena menguji integrasi sistematis antara saintifik 5M dan eksplorasi-eksperimen dalam konteks pembelajaran PAUD dengan keterbatasan fasilitas. Kondisi tersebut penting karena sebagian besar PAUD di Indonesia menghadapi keterbatasan sarana (Rani et al., 2024) sehingga model pembelajaran yang kontekstual dan berbiaya rendah memiliki nilai pragmatis tinggi.

Mekanisme peningkatan motivasi juga berhubungan dengan kualitas interaksi guru–anak. Guru berperan sebagai fasilitator dalam membantu anak menafsirkan pengalaman eksploratif dan mendorong munculnya pertanyaan kritis. Beberapa studi menegaskan bahwa kualitas interaksi tersebut menjadi prediktor penting bagi motivasi dan perkembangan bahasa anak usia dini (Rankin et al., 2022). Oleh karena itu, keberhasilan model ini kemungkinan dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam memfasilitasi proses saintifik dan eksploratif. Meski temuan penelitian menunjukkan efek yang kuat, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, desain kuasi-eksperimen tanpa pengacakan menimbulkan potensi *selection bias* dan *cluster effect* karena alokasi berbasis lembaga. Kedua, ukuran sampel relatif kecil dan tidak melibatkan lebih dari dua lembaga sehingga variasi konteks tidak dapat dianalisis secara mendalam. Ketiga, durasi intervensi hanya empat minggu, sehingga efek jangka panjang belum dapat dipastikan. Keempat, faktor seperti pengalaman awal anak, kualitas fasilitas, dan kesiapan guru berpotensi menjadi moderator yang belum dianalisis. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain multikelas dengan *switching replications*, analisis multilevel ANCOVA, serta pengukuran longitudinal untuk memperkuat validitas internal dan eksternal. Studi yang memeriksa mekanisme mediasi misalnya otonomi belajar, rasa ingin tahu, atau kualitas interaksi guru-anak juga dapat memberikan pemahaman lebih dalam mengenai jalur efek model saintifik-eksploratif. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa integrasi saintifik-eksploratif memiliki potensi kuat untuk meningkatkan motivasi belajar anak usia dini, sejalan dengan mandat Kurikulum PAUD dan tujuan SDG 4 untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang aktif, inklusif, dan bermakna

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519

Novelty dari penelitian ini terletak pada pengembangan model saintifik eksploratif yang bersifat aplikatif dan dapat direplikasi oleh guru PAUD di berbagai daerah. Tidak hanya berkontribusi pada peningkatan motivasi anak, pendekatan ini juga membuka peluang bagi pengembangan praktik pembelajaran yang lebih kontekstual dan menyenangkan bagi anak. Dengan demikian, hasil penelitian ini secara eksplisit menjawab rumusan masalah dan menguatkan argumen bahwa pendekatan saintifik eksploratif mampu menjadi solusi kontekstual dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di PAUD, khususnya dalam hal motivasi belajar anak.

Motivasi belajar anak usia dini sangat dipengaruhi oleh bagaimana lingkungan pembelajaran mampu menstimulasi rasa ingin tahu, partisipasi, dan interaksi anak dengan dunia sekitarnya (Chusnarin Haryanti & Aryani, 2024; Nur Haerani et al., 2024b). Dalam konteks ini, pendekatan saintifik yang menggabungkan proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan dianggap efektif dalam membentuk keterampilan belajar anak secara aktif (Oni Oktika Sari et al., 2024; Yusella et al., 2023). Penelitian terdahulu telah mengungkap pentingnya pengalaman langsung dan pembelajaran berbasis eksplorasi dalam membangun keterlibatan belajar (Kusmaryono & Wijayanti, 2023; Rehmat et al., 2023)

Strategi saintifik-eksploratif dalam penelitian ini juga mengkonfirmasi hasil temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa eksperimen sederhana mampu meningkatkan konsep dasar dan motivasi anak usia dini dalam memahami dunia sekitar mereka (Anggun et al., 2024; Chasanah & Khotimah, 2024).Namun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi lebih melalui pengujian sistematis dalam konteks nyata di ruang kelas, bukan hanya pada skala laboratorium atau simulasi terbatas. Hal ini memperkuat keyakinan bahwa model pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif sangat dibutuhkan dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) bidang pendidikan (Khoiriyah et al., 2023; Ryan & Dolan, 2024).

Simpulan

Strategi pembelajaran saintifik-eksploratif berkorelasi dengan peningkatan motivasi belajar anak yang signifikan secara statistik dan tampak secara praktis melalui meningkatnya partisipasi aktif, rasa ingin tahu, dan antusiasme selama kegiatan pembelajaran. Integrasi tahapan saintifik 5M dengan aktivitas eksplorasi dan eksperimen sederhana berbiaya rendah memberikan ruang bagi anak untuk membangun pengalaman belajar yang lebih otonom, bermakna, dan sesuai karakteristik perkembangan usia dini. Namun demikian, kekuatan inferensi kausal penelitian ini dibatasi oleh desain kuasi-eksperimental tanpa pengacakan, alokasi kelompok berbasis lembaga yang berpotensi menimbulkan efek klaster, dan lingkup sampel yang relatif kecil. Temuan ini mengimplikasikan perlunya guru merancang rangkaian kegiatan eksplorasi yang bertahap, kontekstual, dan terstruktur mengikuti alur 5M untuk mendorong peningkatan motivasi belajar secara lebih konsisten. Penelitian selanjutnya disarankan menguji keberlanjutan efek intervensi dalam jangka panjang, memperluas cakupan lembaga PAUD, serta menerapkan analisis yang mampu mengendalikan perbedaan baseline dan potensi pengaruh klaster agar diperoleh pemahaman yang lebih kuat mengenai efektivitas model saintifik-eksploratif dalam berbagai konteks pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan melalui skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2025. Terima kasih juga disampaikan kepada para guru dan kepala PAUD di Kabupaten Kubu Raya yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Anggun, Ahirotunisa, S. A., & Hidayatu Munawaroh. (2024). Efektivitas Eksperimen Sederhana ‘‘Gunung Meletus’’ Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Sikap Sains Anak Di Tk Nu Al-Madani. *Motekar: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *1*(1), 1–13. https://doi.org/10.52496/motekar.v1i1.9

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519
Arifianto, M. L., Mujahidah, Z. A., Muthmainnah, F., & Rahma, H. L. (2022a). Emerging Hybrid Online Learning in Post-pandemic Situation: Idealism and Reality. *2022 8th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 25–31. https://doi.org/10.1109/ICET56879.2022.9990786

Arifianto, M. L., Mujahidah, Z. A., Muthmainnah, F., & Rahma, H. L. (2022b). Emerging Hybrid Online Learning in Post-pandemic Situation: Idealism and Reality. *2022 8th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 25–31. https://doi.org/10.1109/ICET56879.2022.9990786

Chasanah, L. M. N., & Khotimah, N. (2024). Eksploratif Sains Anak Usia Dini melalui Pembuatan Ice Cream Sederhana. *Journal of Education for All*, *2*(2), 119–123. https://doi.org/10.61692/edufa.v2i2.121

Chiappetta-Santana, L. H. B., Jesuino, A. D. S. A., & Lima-Costa, A. R. (2022). Learning Motivation, Socioemotional Skills and School Achievement in Elementary School Students. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, *32*, e3232. https://doi.org/10.1590/1982-4327e3232

Chusnarin Haryanti, H., & Aryani, R. (2024). Efforts to Increase Early Childhood Learning Motivation Through Structuring The Play Environment. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, *3*(4), 1304–1313. https://doi.org/10.58526/jsret.v3i4.505

Dhea Ramadhani, Ari Suriani, & Sahrun Nisa. (2024). Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Prestasi Akademik Dalam Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, *2*(3), 249–254. https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i3.3108

Dwi Septi Anjas Wulan & Muhammad Syaleh. (2023). The Influence of Education Management on Learning Motivation in Early Childhood. *Journal Management of Sport*, *1*(2), 64–71. https://doi.org/10.55081/jmos.v1i2.1794

Kalogeratos, G. (2023). Impact of Motivation and Temperament in Pre-School and School Setting. A Narrative Review. *Technium Education and Humanities*, *6*, 98–111. https://doi.org/10.47577/teh.v6i.10224

Khoiriyah, S., Asror, M., Ruzakki, H., & Masdar Hilmy. (2023). Sustainable Islamic Education: Literature Study Towards Achieving the Vision of Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, *8*(1), 12–28. https://doi.org/10.35316/jpii.v8i1.492

Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2023). Exploration Of Students' Mathematics Learning Experiences And Engagement Outside The Classroom. *International Journal of Education*, *16*(2), 75–84. https://doi.org/10.17509/ije.v16i2.48399

Marchand Martella, A., & Schneider, D. (2024). A Reflection on the Current State of Active Learning Research. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *24*(3). https://doi.org/10.14434/josotl.v24i3.35263

Montesinos García, M. V., & Navarro Asencio, E. (2021). Influencia de la metodología constructivista sobre la motivación en la etapa de educación infantil. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, *1*(1), 373–380. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n1.v1.2076

Nur Haerani, Fitra Ramadhana, Indar Ridawati, Fitri Anggun Ayudiningsi, & Zalsabilah Zalsabilah. (2024a). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar pada Anak Usia Dini. *Ta'rim: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, *6*(1), 234–243. https://doi.org/10.59059/tarim.v6i1.2008

Nur Haerani, Fitra Ramadhana, Indar Ridawati, Fitri Anggun Ayudiningsi, & Zalsabilah Zalsabilah. (2024b). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar pada Anak Usia Dini. *Ta'rim: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, *6*(1), 234–243. https://doi.org/10.59059/tarim.v6i1.2008

Oni Oktika Sari, Elsya Meizahwa, Lisa Oktafindari, & Hendri Marhadi. (2024). Pembelajaran Berbasis Saintifik Pada Kelas Inklusif Sekolah Dasar. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, *2*(3), 101–112. https://doi.org/10.61132/nakula.v2i3.764

DOI: 10.31004/obsesi.v9i6.7519
Rani, P., Acharya, B. B., & Trehan, K. (2024). Media Education in South Asia. In P. Rani, B. B. Acharya, & K. Trehan, *Digital Inequalities in Media Education in South Asia* (1st ed., pp. 1–17). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003432074-1

Rehmat, A. P., Alemdar, M., Helms, M., Baptiste-Porter, D., Rosen, J., & Weissburg, M. (2023). Biologically Inspired Design: High School Students' Engagement in BID Integrated Learning in Engineering Classrooms. *2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–7. https://doi.org/10.1109/FIE58773.2023.10342982

Rodrigues, A. V., Oliveira, D., & Bem-Haja, P. (2024). Experimental science teaching practices: What factors make a difference? *Revista Brasileira de Educação*, *29*, e290131. https://doi.org/10.1590/s1413-24782024290131

Ryan, S., & Dolan, A. M. (2024). Education (SDG 4). In A. M. Dolan, *Teaching the Sustainable Development Goals to Young Citizens (10-16 years)* (1st ed., pp. 149–168). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003232001-10

Suttrisno, S., & Mahruzah Yulia, N. (2022). Pengembangan Kompetensi Guru dalam Mendesain Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka/ Teacher Competency Development in Designing Learning in the Independent Curriculum. *Journal AL-MUDARRIS*, *5*(1), 30–44. https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v5i1.954

Titik, T. M. W., Novitasari, K., & Retno Utami, N. (2024). Pelatihan Penerapan Pembelajaran Saintifik Dan Penataan Lingkungan Untuk Menfasilitasi Merdeka Belajar Pada Guru-Guru Kb Tk Gugus 7 Kasihan Bantul. *Jurnal Berdaya Mandiri*, *6*(2), 111–122. https://doi.org/10.31316/jbm.v6i2.5997

Wikaningtyas, A., & Nasir, M. (2024). Pendekatan saintifik dalam pengembangan Kurikulum 2013 PAUD. *Jurnal Warna : Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, *9*(1), 49–65. https://doi.org/10.24903/jw.v9i1.1476

Yilmaz, M. M., Bekirler, A., & Sigirtmac, A. D. (2024). Inspiring an Early Passion for Science: The Impact of Hands-on Activities on Children's Motivation. *ECNU Review of Education*, *7*(4), 1033–1053. https://doi.org/10.1177/20965311241265413

Yusella, Y., Susilo, H., Mashfufah, A., Hidayat, A., & Utama, C. (2023). Implementation of Thematic Learning Through the Scientific Approach of Fifth Grader. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *6*(7), 5392–5401. https://doi.org/10.54371/jiip.v6i7.2078