

Efektivitas Inkuiri Terbimbing dengan Teknik Scaffolding dalam Meningkatkan Efikasi Diri Siswa Sekolah Dasar dalam Matematika

Oleh:

Adinda Rheyna Vonitasari,

Mohammad Faizal Amir

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2025



Pendahuluan

Efikasi Diri

Efikasi diri adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk melakukan tugas dan mencapai tujuan, yang memainkan peran penting dalam pendidikan matematika. Efikasi diri memberi siswa kepercayaan diri dalam mengatur tindakan secara efektif untuk mencapai tujuan akhir. Siswa dengan efikasi diri yang tinggi lebih terlibat dalam pembelajaran, bertahan dalam menghadapi tantangan, dan menggunakan strategi pemecahan masalah yang efektif. Khususnya untuk siswa sekolah dasar, efikasi diri sangat penting untuk keberhasilan siswa sekolah dasar dalam matematika, karena hal ini membentuk sikap dasar mereka terhadap pembelajaran. Efikasi diri yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan ketahanan yang lebih besar dalam menghadapi tantangan. Efikasi diri mempengaruhi motivasi dan keterampilan siswa untuk mengatur pembelajaran sendiri, yang penting untuk keberhasilan dalam matematika dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dengan menciptakan efikasi diri yang memadai, pendidik dapat membantu siswa mengembangkan ketangguhan dan sikap positif terhadap matematika, yang berdampak pada peningkatan prestasi akademik siswa.

Pendahuluan

Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran berbasis Inkuiri terbimbing diperlukan dalam pendidikan dasar di Indonesia karena dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan bermakna tentang konsep matematika. Saat ini, sistem pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat instruksional dan kurang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Inkuiri terbimbing memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep melalui pengalaman belajar berbasis inkuiri dengan bimbingan guru, yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah. Secara lebih spesifik, pendidikan sekolah dasar yang berkaitan dengan matematika bertujuan untuk memberikan keterampilan matematika, pemahaman, dan persepsi positif terhadap matematika dalam kehidupan siswa dan jenjang selanjutnya. Oleh karena itu, terkait efikasi diri, inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengatasi kecemasan matematika yang masih menjadi tantangan di tingkat sekolah dasar.

Pendahuluan

Teknik Scaffolding

Teknik scaffolding merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengatasi kesulitan belajar pada siswa. Penggunaan teknik scaffolding ini juga dapat memperbaiki kesalahpahaman siswa terhadap konsep. Teknik scaffolding juga memiliki beberapa keuntungan lain, antara lain siswa dapat meningkatkan investigasi dan kinerjanya, menghindari siswa dari kegagalan atau kesalahpahaman, dan menjembatani kesulitan belajar siswa. Ada lima jenis teknik scaffolding yang dapat digunakan, yaitu memberikan penjelasan, mengundang partisipasi siswa, memverifikasi dan mengklarifikasi pemahaman siswa, memodelkan perilaku yang diinginkan, dan mengundang siswa untuk memberikan kontribusi presentasi.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- 1) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan self-efficacy matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding dan inkuiri terbimbing saja dengan pembelajaran konvensional?
- 2) Manakah di antara pendekatan pembelajaran yang diterapkan, inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding, inkuiri terbimbing saja, atau pembelajaran konvensional, yang paling efektif dalam meningkatkan self-efficacy matematika siswa sekolah dasar?
- 3) Manakah di antara dimensi self-efficacy (magnitude, generality, dan strength) yang memiliki peningkatan dari yang paling tinggi ke yang paling rendah?

Metode

1. Metode penelitian: Quasi eksperimen dengan desain posttest-only control group
2. Durasi penelitian: 4 minggu (90 menit/pertemuan)
3. Teknik pengambilan sampel: Teknik purposive sampling
4. Teknik pengambilan data: Tes
5. Teknik analisis data:
 - Uji post-hoc
 - Uji ANOVA satu arah

Hasil

Skor efikasi diri kelas eksperimen dan kelas kontrol

Antar-Dalam-Kelompok	SS	df	MS	F	P
Antar kelompok	144.245	2	72.123	17.804	<.001
Dalam kelompok	315.977	78	4.051		
Total	460.222	80			

Berdasarkan hasil uji ANOVA satu arah, Analisis didasarkan pada dua hipotesis statistik (H_0 dan H_1). H_0 adalah efikasi diri siswa dari kelas eksperimen dan kelas konvensional tidak berbeda secara signifikan atau sama. H_1 adalah efikasi diri siswa dari kelas eksperimen dan konvensional berbeda secara signifikan atau tidak sama. Nilai p-value < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa self-efficacy dari kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak sama.

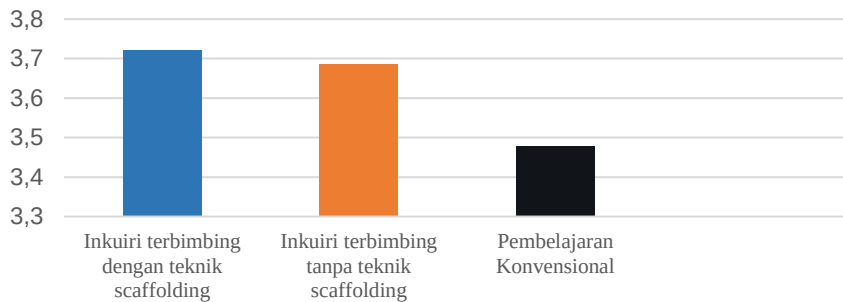
Hasil analisis post-hoc

(i)	(j)	Selisih Rata-Rata (i-j)	SE	p	Batas Bawah	Batas Atas
Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding	Inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding	.352	.453	.718	-.74	1.45
	Pembelajaran konvensional	3.041*	.589	<.001	1.60	4.48
Inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding	Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding	-.352	.453	.718	-1.45	.74
	Pembelajaran konvensional	2.689*	.637	<.001	1.14	4.23
Pembelajaran konvensional	Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding	-3.041	.589	<.001	-4.48	-1.60
	Inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding	-2.689*	.637	<.001	-4.23	-1.14

Terdapat perbedaan antara implementasi inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding dan implementasi inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding terhadap self-efficacy siswa ($p < 0,05$). Terdapat perbedaan antara implementasi inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding dengan implementasi pembelajaran konvensional terhadap self-efficacy siswa ($p < 0,05$), dan terdapat perbedaan antara implementasi inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding dengan pembelajaran konvensional terhadap self-efficacy siswa ($p < 0,05$).

Hasil

Perbandingan skor rata-rata efikasi diri



Distribusi skor pada dimensi efikasi diri

Kelas	Magnitude (M±SD)	Generality (M±SD)	Strength (M±SD)
Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding	13.66 ± 0.55	11.93 ± 0.26	50.59 ± 1.59
Inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding	13.63 ± 0.56	11.78 ± 0.51	50.00 ± 2.48
Pembelajaran konvensional	12.96 ± 1.24	11.16 ± 0.99	46.92 ± 3.83

Rata-rata skor self-efficacy tertinggi diperoleh kelas inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding dengan skor 3,72, diikuti kelas inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding dengan skor 3,69, dan terendah adalah kelas pembelajaran konvensional dengan skor 3,48. Hasil ini menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding lebih efektif dalam meningkatkan self-efficacy siswa dibandingkan inkuiri terbimbing tanpa teknik scaffolding dan pembelajaran konvensional.

Pada dimensi magnitude, yang mengukur tingkat kesulitan tugas yang dapat ditangani siswa, kelompok inkuiri terbimbing dengan scaffolding memiliki nilai tertinggi ($M = 13,66$, $SD = 0,55$), diikuti oleh inkuiri terbimbing tanpa scaffolding ($M = 13,63$, $SD = 0,56$), dan kelompok pembelajaran konvensional memiliki nilai terendah ($M = 12,96$, $SD = 1,24$). Hal ini menunjukkan bahwa scaffolding meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi tantangan matematika. Pada dimensi generality, yang mencerminkan kepercayaan diri dalam berbagai situasi, kelompok inkuiri terbimbing dengan scaffolding kembali memperoleh skor tertinggi ($M = 11,93$, $SD = 0,26$), sedikit di atas kelompok inkuiri terbimbing tanpa scaffolding ($M = 11,78$, $SD = 0,51$), sedangkan pembelajaran konvensional memperoleh skor terendah ($M = 11,16$, $SD = 0,99$). Hal ini menginterpretasikan bahwa inkuiri terbimbing menumbuhkan kepercayaan diri yang lebih besar dalam konteks matematika yang beragam, terutama dengan scaffolding.

Pembahasan

Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding efektif meningkatkan dimensi magnitude dari self-efficacy dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena memberikan tantangan yang terstruktur dalam belajar matematika. Pada orientasi masalah, siswa menghadapi masalah kontekstual yang didukung dengan memberikan penjelasan untuk membantu pemahaman awal. Dalam desain hipotesis dan merancang eksperimen, siswa merumuskan prediksi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, dibantu dengan mengundang partisipasi siswa dan pemodelan perilaku yang diinginkan, yang meningkatkan kepercayaan diri mereka. Selama melakukan eksperimen, guru memverifikasi dan mengklarifikasi pemahaman siswa sehingga siswa lebih memahami langkah-langkah penyelesaiannya. Terakhir, dalam membuat kesimpulan, siswa menyimpulkan dengan mengajak siswa menyumbangkan petunjuk sehingga mereka lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika secara mandiri.

Dimensi generality dari self-efficacy dalam belajar matematika meningkat melalui inkuiri terbimbing dengan scaffolding karena siswa terbiasa menerapkan pemecahan masalah dalam berbagai konteks. Pada tahap orientasi masalah, siswa dikenalkan dengan berbagai masalah dengan memberikan penjelasan agar mereka memahami relevansi konsep dalam berbagai situasi. Pada tahap merancang hipotesis dan merancang eksperimen, mengundang partisipasi siswa mendorong siswa untuk berpikir secara fleksibel dalam merancang solusi yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Selama melakukan eksperimen, siswa menguji strategi mereka dan didukung dengan memverifikasi dan mengklarifikasi pemahaman siswa, memastikan penerapan konsep yang lebih luas. Terakhir, dalam membuat kesimpulan, siswa menyimpulkan dengan mengajak siswa untuk menyumbangkan petunjuk sehingga mereka memiliki keyakinan bahwa keterampilan yang dipelajari dapat digunakan dalam berbagai situasi matematika dan kehidupan nyata.

Pembahasan

Penelitian ini memberikan kontribusi unik pada pendidikan matematika sekolah dasar dengan mengintegrasikan inkuiri terbimbing dan scaffolding untuk meningkatkan self-efficacy siswa, yang sebelumnya dipelajari secara terpisah. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat membantu guru merancang pembelajaran berbasis inkuiri dengan strategi scaffolding yang tepat, seperti memverifikasi dan mengklarifikasi pemahaman siswa untuk meningkatkan self-efficacy siswa. Secara ilmiah, penelitian ini memperkaya literatur tentang keefektifan pendekatan terpadu dalam membangun self-efficacy siswa dalam matematika. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah untuk menguji variasi scaffolding, seperti dynamic scaffolding, dan mengeksplorasi teknologi digital dalam pembelajaran berbasis inkuiri. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan kurikulum matematika sekolah dasar yang menekankan pada pendekatan eksploratif untuk meningkatkan self-efficacy siswa.

Temuan Penting Penelitian

1. Inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding paling efektif dalam meningkatkan efikasi diri matematis siswa dibandingkan dengan inkuiri terbimbing saja dan pembelajaran konvensional.
2. Kekuatan, besaran, dan generalisasi mempengaruhi dimensi efikasi diri dalam matematika pada siswa sekolah dasar secara berurutan dari yang terbesar ke yang terkecil

Hasil penelitian ini mengimplikasikan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding efektif digunakan untuk meningkatkan efikasi diri matematis siswa sekolah dasar. Guru disarankan mengintegrasikan scaffolding dalam pembelajaran untuk memperkuat kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan tugas matematika. Selain itu, dimensi efikasi diri dipengaruhi secara berurutan oleh kekuatan, besaran, dan generalisasi, sehingga intervensi pembelajaran sebaiknya memfokuskan terlebih dahulu pada penguatan keyakinan siswa sebelum meningkatkan tingkat kesulitan dan cakupan penerapan efikasi diri.

Manfaat Penelitian

- Bagi Guru: Memberikan panduan praktis bagi guru dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif, yaitu inkuiri terbimbing dengan teknik scaffolding. Guru dapat memahami pentingnya pemberian bantuan bertahap yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa untuk meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian belajar matematika. Hal ini dapat membantu guru menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan suportif.
- Bagi Siswa: Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan scaffolding dapat meningkatkan efikasi diri dalam belajar matematika. Siswa menjadi lebih percaya diri, termotivasi, dan mampu menyelesaikan tugas-tugas matematika secara mandiri. Selain itu, siswa juga terbiasa berpikir kritis dan aktif dalam proses pembelajaran karena keterlibatannya yang tinggi selama proses inkuiri.

Referensi

- [1] A. Bandura, *Self-efficacy: The exercise of control*. Worth Publishers, 1997. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=eJ-PN9g_o-EC
- [2] B. D. Wale and K. S. Bishaw, 'Effects of using inquiry-based learning on EFL students' critical thinking skills', *Asian. J. Second. Foreign. Lang. Educ.*, vol. 5, no. 1, p. 9, Dec. 2020, doi: 10.1186/s40862-020-00090-2.
- [3] R. Rusmansyah, S. A. Rahmah, S. Syahmani, A. Hamid, I. Isnawati, and A. E. Kusuma, 'Implementasi model PJBL-STEAM konteks lahan basah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan self-efficacy peserta didik', *JINoP*, vol. 9, no. 1, May 2023, doi: 10.22219/jinop.v9i1.23493.
- [4] Y. F. Zakariya, 'Improving students' mathematics self-efficacy: A systematic review of intervention studies', *Front. Psychol.*, vol. 13, p. 986622, Sept. 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.986622.
- [5] E. L. Usher, 'Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation.', *American Educational Research Journal*, vol. 46, no. 1, pp. 275–314, 2009, doi: 10.3102/0002831208324517.
- [6] M. Živković, S. Pellizzoni, E. Doz, A. Cuder, I. Mammarella, and M. C. Passolunghi, 'Math self-efficacy or anxiety? the role of emotional and motivational contribution in math performance', *Soc Psychol Educ*, vol. 26, no. 3, pp. 579–601, June 2023, doi: 10.1007/s11218-023-09760-8.
- [7] C. Puozzo and C. Audrin, 'Improving self-efficacy and creative self-efficacy to foster creativity and learning in schools', *Thinking Skills and Creativity*, vol. 42, p. 100966, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.tsc.2021.100966.
- [8] P. Arifin, B. N. Trisna, and Muh. F. Atsnan, 'Mengembangkan self-efficacy matematika melalui pembelajaran pendekatan matematika realistik pada siswa kelas vii d SMP Negeri 27 Banjarmasin tahun pelajaran 2016-2017', *MD*, vol. 3, no. 2, pp. 93–104, July 2018, doi: 10.33654/math.v3i2.59.
- [9] L. F. Masitoh and H. Fitriyani, 'Improving students' mathematics self-efficacy through problem based learning', *Mal.J.Math.Learn*, vol. 1, no. 1, p. 26, May 2018, doi: 10.29103/mjml.v1i1.679.
- [10] B. A. Tergravidia and W. J. Prihastiwi, 'Perceived teacher support on student engagement through self-efficacy as a mediator in elementary school students' mathematics lesson', 2023, [Online]. Available: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmetp/issue/81482/1367735>
- [11] B. Özcan and Y. Z. Kültür, 'The relationship between sources of mathematics self-efficacy and mathematics test and course achievement in high school seniors', *Sage Open*, vol. 11, no. 3, p. 21582440211040124, July 2021, doi: 10.1177/21582440211040124.
- [12] W. N. Mahmudah and Hermanto, 'Self efficacy on mathematics learning outcomes of elementary school students the impact of online learning', *j. pendidik. indonesia.*, vol. 13, no. 1, pp. 129–137, Apr. 2024, doi: 10.23887/jpiundiksha.v13i1.43030.
- [13] N. P. Prasanti, I. M. Suarjana, and G. Wira Bayu, 'The guided inquiry learning model aided by audiovisual media improves students' mathematics learning outcomes', *JP2*, vol. 6, no. 2, pp. 247–254, Aug. 2023, doi: 10.23887/jp2.v6i2.61707.
- [14] P. Yıldız, S. K. Çiftçi, and İ. E. Y. Özdemir, 'Mathematics self-efficacy beliefs and sources of self-efficacy: a descriptive study with two elementary school students', *IJPE*, vol. 15, no. 3, pp. 194–206, June 2019, doi: 10.29329/ijpe.2019.193.14.
- [15] L. Luzyawati, 'Analisis kemampuan berpikir kritis siswa sma materi alat indera melalui model pembelajaran inquiry pictorial riddle', *Edu Sains: J. Pendidik. Sains & Matematika*, vol. 5, no. 2, p. 9, Mar. 2018, doi: 10.23971/eds.v5i2.732.
- [16] D. H. Schunk and M. K. DiBenedetto, 'Academic self-efficacy.', New York, NY, US: Routledge, 2022, pp. 268–282. doi: 10.4324/9781003013778-21.
- [17] Suyanti, E. S. Manurung, S. Nurayati, R. Ramadhani, and Izati, 'The influence of conventional learning methods on students' understanding of commendable behavior material in students at elementary school 098021 Kampung Prapat', 2024, [Online]. Available: <https://journal.mgedukasia.or.id/index.php/etnopedagogi>
- [18] E. S. Magfirotin and M. F. Amir, 'Elementary school students' conceptual and procedural knowledge in solving fraction problems', 2024, doi: 10.15294/0m58xs24.
- [19] J.-M. G. Rodriguez, K. H. Hunter, L. J. Scharlott, and N. M. Becker, 'A review of research on process oriented guided inquiry learning: implications for research and practice', *J. Chem. Educ.*, vol. 97, no. 10, pp. 3506–3520, Oct. 2020, doi: 10.1021/acs.jchemed.0c00355.
- [20] G. Bopo, E. T. Ngura, Y. M. Fono, and D. N. L. Laksana, 'Peningkatan kemampuan numerasi dengan media pembelajaran papan pintar berhitung pada anak usia 6-7 tahun', *J.I.L.Pend.CB*, vol. 10, no. 3, pp. 468–480, Aug. 2023, doi: 10.38048/jipcb.v10i3.1998.

Referensi

- [1] A. Bandura, *Self-efficacy: The exercise of control*. Worth Publishers, 1997. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=eJ-PN9g_o-EC
- [2] B. D. Wale and K. S. Bishaw, 'Effects of using inquiry-based learning on EFL students' critical thinking skills', *Asian. J. Second. Foreign. Lang. Educ.*, vol. 5, no. 1, p. 9, Dec. 2020, doi: 10.1186/s40862-020-00090-2.
- [3] R. Rusmansyah, S. A. Rahmah, S. Syahmani, A. Hamid, I. Isnawati, and A. E. Kusuma, 'Implementasi model PJBL-STEAM konteks lahan basah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan self-efficacy peserta didik', *JINoP*, vol. 9, no. 1, May 2023, doi: 10.22219/jinop.v9i1.23493.
- [4] Y. F. Zakariya, 'Improving students' mathematics self-efficacy: A systematic review of intervention studies', *Front. Psychol.*, vol. 13, p. 986622, Sept. 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.986622.
- [5] E. L. Usher, 'Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation.', *American Educational Research Journal*, vol. 46, no. 1, pp. 275–314, 2009, doi: 10.3102/0002831208324517.
- [6] M. Živković, S. Pellizzoni, E. Doz, A. Cuder, I. Mammarella, and M. C. Passolunghi, 'Math self-efficacy or anxiety? the role of emotional and motivational contribution in math performance', *Soc Psychol Educ*, vol. 26, no. 3, pp. 579–601, June 2023, doi: 10.1007/s11218-023-09760-8.
- [7] C. Puozzo and C. Audrin, 'Improving self-efficacy and creative self-efficacy to foster creativity and learning in schools', *Thinking Skills and Creativity*, vol. 42, p. 100966, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.tsc.2021.100966.
- [8] P. Arifin, B. N. Trisna, and Muh. F. Atsnan, 'Mengembangkan self-efficacy matematika melalui pembelajaran pendekatan matematika realistik pada siswa kelas vii d SMP Negeri 27 Banjarmasin tahun pelajaran 2016-2017', *MD*, vol. 3, no. 2, pp. 93–104, July 2018, doi: 10.33654/math.v3i2.59.
- [9] L. F. Masitoh and H. Fitriyani, 'Improving students' mathematics self-efficacy through problem based learning', *Mal.J.Math.Learn*, vol. 1, no. 1, p. 26, May 2018, doi: 10.29103/mjml.v1i1.679.
- [10] B. A. Tergravida and W. J. Prihastiwi, 'Perceived teacher support on student engagement through self-efficacy as a mediator in elementary school students' mathematics lesson', 2023, [Online]. Available: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmetp/issue/81482/1367735>
- [11] B. Özcan and Y. Z. Kültür, 'The relationship between sources of mathematics self-efficacy and mathematics test and course achievement in high school seniors', *Sage Open*, vol. 11, no. 3, p. 21582440211040124, July 2021, doi: 10.1177/21582440211040124.
- [12] W. N. Mahmudah and Hermanto, 'Self efficacy on mathematics learning outcomes of elementary school students the impact of online learning', *j. pendidik. indonesia.*, vol. 13, no. 1, pp. 129–137, Apr. 2024, doi: 10.23887/jpiundiksha.v13i1.43030.
- [13] N. P. Prasanti, I. M. Suarjana, and G. Wira Bayu, 'The guided inquiry learning model aided by audiovisual media improves students' mathematics learning outcomes', *JP2*, vol. 6, no. 2, pp. 247–254, Aug. 2023, doi: 10.23887/jp2.v6i2.61707.
- [14] P. Yıldız, S. K. Çiftçi, and İ. E. Y. Özdemir, 'Mathematics self-efficacy beliefs and sources of self-efficacy: a descriptive study with two elementary school students', *IJPE*, vol. 15, no. 3, pp. 194–206, June 2019, doi: 10.29329/ijpe.2019.193.14.
- [15] L. Luzyawati, 'Analisis kemampuan berpikir kritis siswa sma materi alat indera melalui model pembelajaran inquiry pictorial riddle', *Edu Sains: J. Pendidik. Sains & Matematika*, vol. 5, no. 2, p. 9, Mar. 2018, doi: 10.23971/eds.v5i2.732.

Referensi

- [16] D. H. Schunk and M. K. DiBenedetto, 'Academic self-efficacy.', New York, NY, US: Routledge, 2022, pp. 268–282. doi: 10.4324/9781003013778-21.
- [17] Suyanti, E. S. Manurung, S. Nurayati, R. Ramadhani, and Iziati, 'The influence of conventional learning methods on students' understanding of commendable behavior material in students at elementary school 098021 Kampung Prapat', 2024, [Online]. Available: <https://journal.mgedukasia.or.id/index.php/etnopedagogi>
- [18] E. S. Magfirotin and M. F. Amir, 'Elementary school students' conceptual and procedural knowledge in solving fraction problems', 2024, doi: 10.15294/0m58xs24.
- [19] J.-M. G. Rodriguez, K. H. Hunter, L. J. Charlott, and N. M. Becker, 'A review of research on process oriented guided inquiry learning: implications for research and practice', *J. Chem. Educ.*, vol. 97, no. 10, pp. 3506–3520, Oct. 2020, doi: 10.1021/acs.jchemed.0c00355.
- [20] G. Bopo, E. T. Ngura, Y. M. Fono, and D. N. L. Laksana, 'Peningkatan kemampuan numerasi dengan media pembelajaran papan pintar berhitung pada anak usia 6-7 tahun', *J.I.L.Pend.CB*, vol. 10, no. 3, pp. 468–480, Aug. 2023, doi: 10.38048/jipcb.v10i3.1998.
- [21] H. P. Aryal, 'The effect of inquiry-based learning on calculus I students' math anxiety', Ohio University, 2022. [Online]. Available: http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=ohiou1659124270423852
- [22] M. G. Jatisunda, V. Suciawati, and D. S. Nahdi, 'Discovery learning with scaffolding to promote mathematical creative thinking ability and self-efficacy', *ajpm*, vol. 11, no. 2, pp. 351–370, Dec. 2020, doi: 10.24042/ajpm.v11i2.6903.
- [23] F. Puspitaningsih and S. K. Handayanto, 'Pengaruh PBL dengan scaffolding prosedural terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari kemampuan tinggi dan rendah siswa', p. 2018, doi: 10.17977/jptpp.v3i7.11333.
- [24] L. Dou, 'The design of scaffolding for inquiry learning', in *2021 International Symposium on Educational Technology (ISET)*, 2021, pp. 33–37. doi: 10.1109/ISET52350.2021.00017.
- [25] F. H. Bikmaz, Ö. Çelebi, A. Ata, E. Özer, Ö. Soyak, and H. Reçber, 'Scaffolding strategies applied by student teachers to teach mathematics', *H. S.*, 2010, [Online]. Available: <http://ijrte.eab.org.tr/1/spc.issue/3f.hazir.pdf>
- [26] S. M. Luce, 'Guided inquiry approach to chemistry instruction to improve the self-efficacy levels of students with individualized education programs', 2024, [Online]. Available: <http://www.proquest.com/en-US/products/dissertations/individuals.shtml>
- [27] I. D. Hastuti, S. Surahmat, S. Sutarto, and Dafik, 'The effect of guided inquiry learning in improving metacognitive skill of elementary school students', *INT J INSTRUCTION*, vol. 13, no. 4, pp. 315–330, Oct. 2020, doi: 10.29333/iji.2020.13420a.
- [28] D. Isran, S. Haji, H. Sumardi, and F. S. Syafri, 'Exploring the impact of guided inquiry learning with a scientific approach on mathematical conceptual understanding', 2024, doi: <https://doi.org/10.25217/numerical.v8i1>.
- [29] V. Kurniawati, 'Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis guided inquiry dan learning trajectory berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah', vol. 7, 2018, [Online]. Available: <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- [30] R. Diani, A. Asyhari, and L. P. Putri, 'Empowering minds: How guided inquiry enhances scientific reasoning in students with varied self-efficacy levels', *IJSME*, vol. 7, no. 1, p. 170, Mar. 2024, doi: 10.24042/ijsmc.v7i1.22625.

Referensi

- [31] A. A. Alanazi, K. Osman, and L. Halim, 'Effect of scaffolding strategies and guided discovery on higher-order thinking skills in physics education', *EURASIA J Math Sci Tech Ed*, vol. 20, no. 9, p. em2496, Sept. 2024, doi: 10.29333/ejmste/14980.
- [32] nilson valencia Vallejo, omar lopez Vargas, and luis sanabria Rodriquez, 'Effect of a metacognitive scaffolding on self-efficacy, metacognition, and achievement in e-learning environments', *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, pp. 1–19, Mar. 2019, doi: 10.34105/j.kmel.2019.11.001.
- [33] H.-S. Wang, S. Chen, and M.-H. Yen, 'Effects of metacognitive scaffolding on students' performance and confidence judgments in simulation-based inquiry', *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.*, vol. 17, no. 2, p. 020108, Aug. 2021, doi: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.020108.
- [34] S. Wulandari and I. Hayati, 'Studi literatur: Peran questioning sebagai scaffolding dalam pembelajaran matematika', 2022, doi: <http://doi.org/10.35974/jpd.v5i2.2898>.
- [35] Y. Fitria, 'Perangkat pembelajaran matematika berbasis guided discovery untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar', vol. 6, 2022, [Online]. Available: <https://doaj.org/article/7f845674ad014d8ebda22b8102d661a8>
- [36] R. E. Simamora, S. Saragih, and H. Hasratuddin, 'Improving students' mathematical problem solving ability and self-efficacy through guided discovery learning in local culture context', *Int Elect J Math Ed*, vol. 14, no. 1, Nov. 2018, doi: 10.12973/iejme/3966.
- [37] S. Riben, M. Arsyad, and H. Helmi, 'Guided inquiry method and self-efficacy on high school students' physics learning outcomes', *j. penelit. dan pengemb. pendidik.*, vol. 8, no. 2, pp. 356–364, Aug. 2024, doi: 10.23887/jppp.v8i2.68657.
- [38] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: SAGE Publications, 2018.
- [39] S. A. Sotiriou, A. Lazoudis, and F. X. Bogner, 'Inquiry-based learning and E-learning: how to serve high and low achievers', *Smart Learn. Environ.*, vol. 7, no. 1, p. 29, Dec. 2020, doi: 10.1186/s40561-020-00130-x.
- [40] I. Amelia and H. Nindiasari, 'Efektivitas pembelajaran inquiry dengan strategi scaffolding untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa', *GAUSS*, vol. 5, no. 1, pp. 27–36, May 2022, doi: 10.30656/gauss.v5i1.4525.
- [41] W. Nofiansyah, 'Efektivitas penerapan scaffolding terhadap self efficacy mahasiswa pada mata kuliah matematika ekonomi di program studi pendidikan ekonomi stkip kumala lampung', *JA*, vol. 3, no. 2, p. 163, Dec. 2021, doi: 10.29240/ja.v3i2.4031.
- [42] Y. W. Sopari, Y. Daniarsa, and N. Ulfatushiyam, 'Pembelajaran inkuiri terbimbing untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis, efikasi diri matematis', *pjme*, 2022, doi: DOI: 10.23969/pjme.v12i1.5278.
- [43] D. A. Herzamzam, 'Peningkatan motivasi dan self efficacy belajar matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah pada siswa sekolah dasar', *basicedu*, vol. 5, no. 4, pp. 2133–2144, July 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i4.1177.
- [44] F. P. Negara, Z. Abidin, and S. S. Faradiba, 'Meningkatkan self-efficacy matematika siswa melalui pembelajaran berbasis masalah', *Cendekia*, vol. 7, no. 1, pp. 455–466, Feb. 2023, doi: 10.31004/cendekia.v7i1.1943.
- [45] J. Calleja, C. Foster, and J. Hodgen, 'Teachers' structuring of mathematical inquiry lessons: shifting from "task-first" to "scaffolded inquiry"', *Research in Mathematics Education*, vol. 26, no. 3, pp. 460–493, Sept. 2024, doi: 10.1080/14794802.2023.2176915.

Referensi

- [46] Y. Suryani, A. R. Ningrum, N. Hidayah, and N. R. Dewi, 'The effectiveness of blended learning-based scaffolding strategy assisted by google classroom toward the learning outcomes and students' self-efficacy', *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1796, no. 1, p. 012031, Feb. 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1796/1/012031.
- [47] C. A. Chinn, 'Inquiry and learning', in *International Handbook of Inquiry and Learning*, 1st edn, R. G. Duncan, Ed., New York, NY: Routledge, 2021.: Routledge, 2021, pp. 1–14. doi: 10.4324/9781315685779-1.
- [48] C. N. Aynufa, A. Alman, and H. S. Astutik, 'Pengaruh guided inquiry learning terhadap hasil belajar matematika siswa di SD inpres 103 HBM Kota Sorong', *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 49–55, Jan. 2020, doi: 10.36232/jurnalpendidikandasar.v2i1.407.
- [49] B. V. Oers, 'Scaffolding in mathematics education', in *Encyclopedia of Mathematics Education*, S. Lerman, Ed., Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 759–762. doi: 10.1007/978-3-030-15789-0_136.
- [50] A. Langdon and J. Pandor, 'An investigation of scaffolding strategies to support structured inquiry language teaching to novice learners in a primary school setting', *LV*, pp. 1–22, Dec. 2020, doi: 10.6035/LanguageV.2020.13.1.
- [51] M. N. W. Sichangi, 'Effect of inquiry-based learning on mathematics learning achievement in stem-integrated secondary schools in kenya', University of Nairobi, 2024. [Online]. Available: <https://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/166854>
- [52] M. A. S. Sulistiyo and A. Wijaya, 'The effectiveness of inquiry-based learning on computational thinking skills and self-efficacy of high school students', *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1581, no. 1, p. 012046, July 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1581/1/012046.
- [53] N. Anwar *et al.*, 'Learning math through mobile game for primary school students', 2020, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/343305550>
- [54] M. L. Oktariantio, S. Akbar, S. Mas'ula, D. Hanisvana, and R. A. Farizza, 'Developments in self-efficacy at the elementary school level', vol. 10, no. 4, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v10i4.11757>.
- [55] Y. Guo, Y. Wang, and J. L. Ortega-Martín, 'The impact of blended learning-based scaffolding techniques on learners' self-efficacy and willingness to communicate', *PortaLin*, no. 40, pp. 253–273, June 2023, doi: 10.30827/portalin.vi40.27061.
- [56] J.-L. Dorier and K. Maass, 'Inquiry-based mathematics education', in *Encyclopedia of Mathematics Education*, S. Lerman, Ed., Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 384–388. doi: 10.1007/978-3-030-15789-0_176.

