

Pengaruh Pembelajaran STEAM Terhadap Karakter Kreatif Ditinjau Jenis Kelamin Anak Usia 5-6 Tahun

Dina Amalia

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Email: dina@unisnu.ac.id

Aan Widiyono

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Email: aan.widiyono@unisnu.ac.id

*Article received: 10 Maret 2023, Review process: 15 Februari 2024,
Article Accepted: 13 Agustus 2024, Article published: 30 September 2024*

ABSTRACT

STEAM-based learning can help children develop creativity in an interactive learning process according to the ideas that children have, especially in the 21st century. The aim of the research is to determine the effect of STEAM learning on creative character in terms of the gender of children aged 5-6 years. This research used a quantitative descriptive type with research subjects (n=140) children aged 5-6 years in several PAUDs in Central Java. Data was collected through observation, interviews, documentation, and questionnaires given to teachers and parents to assess children's creativity levels after participating in STEAM learning. Data analysis was carried out by calculating averages and percentages to compare the development of creative character between boys and girls. The research results showed that children's creative character in STEAM learning received an F score of 59, with a score of 81-90 (42.1%). The creative character of girls is classified as more creative than boys. Based on these results, teachers are of course expected to further optimize STEAM learning, especially for boys, so that they can think more fluently, be flexible, independent and elaborate creatively.

Keywords: STEAM; creative character; gender

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis STEAM dapat membantu anak-anak mengembangkan kreatifitas dalam proses belajar interaktif sesuai dengan ide-ide yang anak miliki khususnya di abad 21. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran STEAM terhadap karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini menggunakan jenis deskriptif kuantitatif dengan subjek penelitian (n=140) anak usia 5-6 tahun di beberapa PAUD di Jawa Tengah. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket yang diberikan kepada guru dan orang tua untuk menilai tingkat kreativitas anak setelah mengikuti pembelajaran STEAM. Analisis data dilakukan dengan perhitungan rata-

rata dan persentase untuk membandingkan perkembangan karakter kreatif antara anak laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian menunjukkan karakter kreatif anak dalam pembelajaran STEAM mendapatkan nilai F sejumlah 59 skor 81-90 (42.1%). Karakter kreatif anak dengan jenis kelamin perempuan tergolong lebih kreatif dibanding dengan anak laki-laki. Berdasarkan hasil ini tentunya guru diharapkan lebih mengoptimalkan pembelajaran STEAM khususnya pada anak laki-laki supaya lebih lancar dalam berpikir, fleksibel, mandiri, dan mengelaborasi secara kreatif.

Kata Kunci: STEAM; karakter kreatif; jenis kelamin.

PENDAHULUAN

Kreatifitas dapat dibangun dengan cara yang berbeda. Aktivitas bermain merupakan salah satu metode paling efektif dalam meningkatkan kreatifitas anak. Aktivitas bermain dapat membantu anak mengembangkan kreatifitas mereka dengan menggunakan imajinasi mereka dan berinteraksi dengan lingkungan mereka (Debeturu and Wijayaningsih 2019). Aktivitas bermain juga dapat membantu anak menambah kecakapan berasumsi secara kritis mereka. Selain itu, anak juga dapat belajar tentang solusi masalah, keterampilan sosial, dan keterampilan berbicara dari aktivitas bermain (Debeturu and Wijayaningsih 2019; Fauziddin 2017). Selain itu, pendidik juga dapat membantu anak meningkatkan kreatifitas mereka dengan memberi mereka tantangan yang bermakna. Pendidik juga dapat mendorong anak untuk berfikir secara kritis dengan memberi mereka ruang untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan mengemukakan ide-ide baru (Fauziddin 2017; Nurani and Hartati 2020). Kemudian, pendidik juga dapat mendorong anak untuk berkolaborasi dan berdiskusi dengan orang lain untuk menumbuhkan kreatifitas secara individu.

Secara keseluruhan, kreatifitas adalah sebuah urgensi dalam pendidikan saat ini. Kreatifitas anak dapat ditingkatkan melalui berbagai cara, seperti aktivitas bermain, memberikan tantangan yang bermakna, dan berdiskusi dengan orang lain. Dengan meningkatkan kreatifitas anak, mereka dapat mengeksplorasi, mengembangkan, dan mengekspresikan ide-ide baru, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi mereka, dan mengembangkan rasa percaya diri mereka. Kreatifitas juga dapat meningkatkan kualitas hidup anak dalam memecahkan masalah (Sit and Dkk 2016). *The Partnership for 21st century* mendefinisikan “ketrampilan pembelajaran dan inovasi” yang harus dikuasai : 1) kreatif, 2) pemikiran kritis, 3) komunikasi, 4) kolaborasi (Bishop and Ph 2017). Hal ini selaras dengan teori Bloom bahwa kreatifitas adalah tingkat perkembangan kognitif tertinggi, karena kreatifitas sangat penting dalam pendidikan pra sekolah. Salah satu metode untuk meningkatkan kreatifitas anak adalah dengan pembelajaran STEAM (Hasanah, Hikmayani, and Nurjanah 2021).

Pembelajaran bermuatan *STEAM* adalah muatan pembelajaran yang menghubungkan dari beberapa disiplin ilmu seperti (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) yang siap menyambut anak generasi abad 21

(Quigley and Herro 2016) *muatan STEAM* dikembangkan dari STEM dengan memasukkan unsur seni “Art” didalamnya sehingga pembelajaran yang menghubungkan beberapa disiplin ilmu direformasikan dengan penyebutan *STEAM* (Putri 2019). Pembelajaran berbasis *STEAM* dapat membantu anak untuk menstimulasi proses kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi tantangan di era globalisasi (Henriksen 2017).

Sains (*Science*) seringkali dipandang sebelah mata atau bahkan benar-benar diabaikan oleh guru. Namun, seringkali untuk anak usia dini sains membuat mereka penasaran, bersemangat, dan ingin bereksperimen dan bereksplorasi terkait pembelajaran sains (Krogh and Slentz 2008). Menurut definisi, sains merupakan ilmu yang didapat berdasarkan pengamatan serta percobaan, sehingga membantu anak untuk memahami alam secara ilmiah dan apa yang terjadi di alam. Pada umumnya sains mencakup 3 area, yaitu: 1) sains fisik, 2) sains kehidupan, 3) sains bumi dan antariksa. Teknologi istilah lain untuk alat, banyak orang beranggapan bahwa teknologi adalah sebuah bentuk produk elektronik atau perangkat digital. Tetapi makna teknologi yang sesungguhnya adalah alat sederhana yang dapat digunakan anak sesuai dengan keinginan anak, memberi kesempatan untuk memecahkan suatu masalah, teknologi sederhana yang sering digunakan anak berupa alat tulis, krayon, mistar, dan gunting (Wahyuningsih et al. 2019). Rekayasa (*Engineering*) adalah proses penemuan perkara selanjutnya anak berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Misalnya seorang anak berpikir tentang bagaimana membuat pondasi yang kuat agar balok tersebut menjadi menara (Siantajani 2018). Seni memiliki perannya sendiri untuk membantu anak dalam mendedikasikan imajinasi dan kreasi anak sehingga ada ruang bereksplorasi luas dalam mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi. Sedangkan konsep matematika yaitu pengenalan operasi numeric (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), pola, bentuk geometris (semisal dua atau tiga dimensi), konsep pengukuran, dan konsep perbandingan membantu proses observasi dan eksperimen untuk melihat fakta-fakta sains (Kemdikbud 2021).

Bentuk pembaharuan pendidikan dilaksanakan melalui pembelajaran yang memudahkan guru untuk menumbuhkan kreatif anak dengan pembelajaran bermuatan *STEAM*. (Khoiriyah 2018) menjelaskan bahwa *STEAM* merupakan model pembelajaran yang menuntut anak menciptakan suatu ciptaan melalui pembelajaran *STEAM* anak dirangsang dengan memberi kemerdekaan anak untuk mengekspresikan ide dalam menciptakan sebuah kreasi serta memberikan kebebasan anak untuk bereksplorasi. Pembelajaran *STEAM* yang merupakan akronim sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika mempunyai dampak terhadap anak yaitu menumbuhkan perilaku kreatif (Amalia, Sutarto, and Sugiyo Pranoto 2021). Berdasarkan uraian di atas dapat dideduksikan bahwa muatan *STEAM* menawarkan peluang bagi anak untuk menguasai ketrampilan abad 21 sesuai dengan kebutuhan zaman, sehingga muatan *STEAM* dapat dijadikan pedoman bagi siswa dalam mengembangkan kreatifitas di era revolusi industry 4.0. Sehingga anak-anak memahami konsep ilmiah dan hubungannya sebagai pembiasaan kreatif sehingga mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Masih kurangnya pembelajaran *STEAM* untuk membangun pemahaman tentang kesetaraan jenis kelamin di PAUD. Gender adalah sifat naluriah yang

melekat pada laki-laki dan perempuan yang kemudian dikonstruksikan secara budaya dan sosial (Günther-Hanssen, Danielsson, & Andersson, 2020; Vendrell, Capdevila, Dalmau, Geis, & Ciller, 2014; Warin & A, 2017) . Fitur karakteristik yang dibangun dari masa hingga tempat disebutkan oleh beberapa penelitian bahwa konsep jenis kelamin melalui pendekatan *STEAM* berfokus pada anak usia dini dan menawarkan kesempatan anak terlibat langsung dalam pembelajaran tanpa mengecualikan jenis kelamin. Sehingga kegiatan yang dilakukan anak memberi makna bagus untuk tatanan gender (jenis kelamin), untuk mengikuti minat dan motivasi alami anak (Areljung and Günther-Hanssen 2021). Melalui kajian penelitian tersebut, artikel ini akan mengupas tentang keterkaitan antara penerapan *STEAM* dan kesetaraan gender pada anak usia dini. Artikel ini juga akan meninjau dampak pembelajaran jarak jauh bermuatan *STEAM* pada kreatifitas, serta mengkaji tentang analisis ketrampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah dari perspektif perbedaan jenis kelamin.

Pertama, implementasi *STEAM* dapat dimanfaatkan untuk membangun kesetaraan gender pada anak usia dini. Penelitian Rini Y.R. (2022) mengungkapkan bahwa pengenalan *STEAM* adalah praktik baik untuk membangun kesetaraan jenis kelamin pada anak. Penerapan *STEAM* pada anak usia dini dapat membantu membangun pendidikan yang berbasis keadilan gender. Ini karena *STEAM* menawarkan berbagai platform untuk mengajarkan konsep-konsep gender yang lebih netral, sehingga memungkinkan anak untuk memahami gender tanpa batasan-batasan stereotip. Kedua, pembelajaran jarak jauh bermuatan *STEAM* juga dapat membantu meningkatkan karakter kreatif dan kemandirian. Penelitian Amalia et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran jarak jauh bermuatan *STEAM* merupakan hasil tambahan dari STEM dengan memasukkan unsur “*Art*” berpengaruh terhadap karakter kreatif dan kemandirian. Hal ini karena *STEAM* menawarkan pendekatan yang berbeda untuk pembelajaran, sehingga anak dapat membangun karakter kreatif dan kemandirian yang lebih kuat. Terakhir, analisis kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah juga ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian Simanjutak, E. et al. (2019) menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh pada hasil berpikir kreatif, dengan kemampuan berpikir kreatif anak perempuan lebih baik daripada anak laki-laki pada bidang studi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *STEAM* harus didasarkan pada standar kesetaraan sehingga anak laki-laki dan perempuan memiliki kesepadanan kesempatan untuk memperoleh manfaat dari penerapan *STEAM*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *STEAM* terhadap karakter kreatif anak usia 5-6 tahun. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pembelajaran *STEAM* ditinjau dari perbedaan jenis kelamin, yaitu antara anak laki-laki dan perempuan.

METODE

Penelitian menerapkan tergolong pada jenis deskriptif kuantitatif dengan instrument pengumpulan data menggunakan angket melalui link *google form* yang berisi tentang pembelajaran *STEAM* dan karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin anak usia 5-6 tahun. Anak usia 5-6 tahun menjadi subyek penelitian yang khususnya menempuh jenjang PAUD di Provinsi Jawa Tengah. Sejumlah 140

anak PAUD di Jawa Tengah dengan usia 5-6 tahun yang bersekolah di 70 PAUD di Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah. Hasil data akan dianalisis melalui uji statistik deskriptif dan uji regresi. Uji ini digunakan untuk mengumpulkan informasi secara akuntabel guna menjadi dasar dalam penarikan kesimpulan. Langkah-langkah kegiatan penelitian, diantaranya: 1) Pengumpulan data dari observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket; 2) Mengorganisasikan data yang berupa tabel, diagram, atau grafik; 3) Menganalisis data dengan menggunakan uji statistik dengan bantuan program SPSS; 4) Menarik kesimpulan dari hasil analisa data; 5) Menyajikan hasil kesimpulan dalam bentuk tulisan. Hasil penelitian bertujuan memberikan masukan dan informasi yang tepat terhadap orang tua dan pengelola PAUD di Jawa Tengah.

Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dari variable (X) muatan STEAM terhadap variable (Y) Karakter Kreatif, sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Karakter Kreatif

Variabel	Indikator	Deskripsi
Karakter Kreatif	Kelancaran berpikir	<ul style="list-style-type: none"> • Anak memiliki kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide atau solusi untuk berbagai masalah • Anak memiliki kemampuan untuk membuat sesuatu • Anak dapat menggunakan konsep yang sudah ada untuk membuat konsep baru
	Keluwesan	<ul style="list-style-type: none"> • Anak dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang • Anak-anak dapat menggunakan berbagai teknik pemecahan masalah
	Keaslian	<ul style="list-style-type: none"> • Anak membuat karya yang berbeda dibandingkan dengan teman-temannya yang berkegiatan pada topik yang sama • Anak menampilkan sesuatu yang berbeda dari teman-temannya saat bercerita, menjelaskan, menggambarkan atau memperagakan
	Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> • Anak memiliki kemampuan untuk menjelaskan dengan jelas pendapat mereka • Anak membuat produk dengan teliti dan rinci • Anak memiliki kemampuan untuk menulis cerita yang penuh dengan perasaan dan menciptakan gambaran yang mendalam tentang lingkungan mereka (Munanadar, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui analisis data akan diperoleh persentase pembelajaran *STEAM* terhadap karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden melalui jenis kelamin anak usia 5-6 tahun di PAUD di Jawa Tengah

No	Jenis Kelamin Anak	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Laki-laki	63	45
2.	Perempuan	77	55
	Jumlah	140	100

Berdasarkan tabel 2. Menjelaskan tentang jenis kelamin responden dari anak laki-laki dan perempuan tidak sama, yaitu jumlah laki-laki adalah 63 anak, sedangkan perempuan adalah 77 anak dengan total responden adalah 140 anak di 70 PAUD yang tersebar di Provinsi Jawa Tengah.

Tabel 3. Gambar Output Uji Regresi (ANOVA) Antara Variabel *STEAM* (X) Terhadap Karakter Kreatif (Y)

ANOVA^a

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5860.054	1	5860.054	125.851	.000 ^b
	Residual	6425.739	138	46.563		
	Total	12285.793	139			

a. Dependent Variable: karakter kreatif

b. Predictors: (Constant), *STEAM*

Berdasarkan tabel 3 di atas, diperoleh bahwa F hitung sejumlah 125.851 memiliki taraf signifikan 0.000, dengan hasil $p < 0.05$, disimpulkan bahwa model regresi dapat diterapkan dalam mengukur penerapan *STEAM*. Kondisi ini dapat dijabarkan bahwa terdapat pengaruh *STEAM* terhadap karakter kreatif anak di usia 5-6 tahun di tingkatan PAUD, sehingga hipotesis penelitian diterima. Dari tabel di atas telah diketahui distribusi frekuensi jenis kelamin anak di 35 kabupaten/ kota yang menjadi populasi penelitian, serta telah diketahui juga pengaruh antara variable *STEAM* terhadap karakter kreatif. Tetapi hasil ini masih membutuhkan pembahasan yang lebih luas dalam memberikan penjelasan yang mendalam terkait pengaruh pembelajaran *STEAM* terhadap kreatifitas yang ditinjau melalui jenis kelamin anak. Berikut data frekuensi *STEAM* karakter kreatif anak ditinjau dari jenis kelamin:

Tabel 4. Uji Pembelajaran *STEAM* Karakter Kreatif ditinjau dari Jenis Kelamin Anak Usia 5-6 Tahun

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<60	5	3.6	3.6	3.6
	61-70	24	17.1	17.1	20.7
	71-80	39	27.9	27.9	48.6
	81-90	59	42.1	42.1	90.7
	91-100	13	9.3	9.3	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

Berdasarkan data tabel 4 di atas, diketahui bahwa frekuensi *STEAM* pada karakter kreatif yaitu 59 dengan total skor 81-90 (42.1%), maka pada frekuensi dapat digunakan untuk memprediksi *STEAM* karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin. Pada frekuensi 59 dapat diketahui jenis kelamin anak sebagai berikut:

Tabel 5. Jenis kelamin anak usia dini berdasarkan frekuensi pada uji

Kode	Skor	Laki-Laki (%)	Perempuan (%)
1	<60	1 (0.7 %)	4 (2.9 %)
2	61-70	12 (8.6 %)	12 (8.6 %)
3	71-80	19 (13.6 %)	20 (14.3 %)
4	81-90	24 (17.1 %)	35 (25 %)
5	91-100	7 (5 %)	6 (4.2 %)

Berdasarkan tabel 5 tersebut, menunjukkan bahwa karakter kreatif anak melalui kegiatan pembelajaran bermuatan *STEAM* dengan responden berjenis kelamin perempuan sejumlah 35 anak mencapai prosentase nilai 25%. Sedangkan pada anak laki-laki dengan responden 24 anak mencapai 17,1%. Melalui uraian tersebut, hasil novelty akan penelitian yang dilakukan ini lebih menekankan pada pembelajaran bermuatan *STEAM* dapat menganalisa karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin anak usia dini, pembelajaran bermuatan *STEAM* tersebut mampu menstimulasi karakter kreatif anak yang dapat membuat anak lebih cakap dalam pemecahan masalah-masalah yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

Beberapa kendala yang terjadi dalam penelitian ini, diantaranya adalah keterbatasan pendekatan yang digunakan dikarenakan metode yang diterapkan lebih secara kuantitatif sehingga data yang dihasilkan peneliti belum mampu menggeneralisasi secara luas kondisi yang ada di lapangan secara luas selama proses penelitian. Perhitungan skala dilakukan melalui online dengan *google form* yang dibagikan link angket ke grup *whatsApp* dengan upaya agar mempersingkat waktu karena cakupan ruang peneliti pada beberapa PAUD di Jawa Tengah.

Hasil analisis data menerangkan bahwa terdapat pengaruh dari pembelajaran *STEAM* terhadap karakter kreatif yang ditinjau dari jenis kelamin anak, karena dalam penelitian ini akan membahas hasil *STEAM* terhadap karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin anak usia dini. Berdasarkan survei penelitian dilapangan *STEAM* terhadap karakter kreatif ditinjau dari jenis kelamin anak usia

dini dilakukan anak dengan pengukuran instrument berupa: 1) Kelancaran berpikir, 2) Keluwesan atau fleksibilitas, 3) Keaslian, 4) Elaborasi. Ketika anak bisa menerapkan upaya tersebut saat pembelajaran bermuatan *STEAM*, maka secara tidak langsung karakter kreatif anak akan terbentuk.

Penelitian yang dilakukan didukung oleh beberapa penelitian relevan seperti pengenalan model *STEAM* dalam aktifitas belajar anak usia 5-6 tahun yang berupa proses pengembangan kreatifitas siswa dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam aktifitas sehari-hari (Perignat and Katz-Buonincontro 2019). Terdapat berbagai alasan dalam mengemukakan penjelasan bahwa model *STEAM* mampu meningkatkan kreatifitas anak melalui kegiatan belajar belajar dari pengamatan, bermain, pengenalan pola dan melatih berpikir kreatif, serta keterampilan kerjasama dan komunikasi antar anak lainnya dalam menghadapi sebuah tugas yang sudah ditetapkan guru dan pelatih (Guyotte et al. 2014) Kedua penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi ilmiah dapat memecahkan permasalahan secara nyata (Kofac 2017). Ketiga, model *STEAM* mencerminkan aktifitas anak untuk dilatih supaya berani mengungkapkan diri dengan bentuk kritik atau pendapat. Dengan demikian, meningkatkan keterampilan komunikasi verbal dan non-verbal anak dan keterbukaan mereka terhadap persepsi dan pemahaman orang lain tentang hal-hal baru dengan merefleksikan pengalaman dan perasaan mereka sendiri (Seidel et al. 2009). (Simanjuntak, Hia, and Manurung 2019) Berpikir kreatif adalah salah satu hal terpenting dalam masyarakat saat ini karena dapat membuat orang lebih fleksibel secara mental, dan beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor gender (pengaruh perbedaan antara pria dan wanita) adalah karena faktor biologis alasannya adalah perbedaan otak anak-anak.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) Model pembelajaran *STEAM* terbukti memberikan pengaruh terhadap karakter kreatif anak usia 5-6 tahun di beberapa PAUD di Jawa Tengah, 2) Karakter kreatif anak usia 5-6 tahun yang berjenis kelamin perempuan berada pada persentase 25%. Hal ini ditunjukkan dengan anak mampu bersikap lancar berpikir, keluwesan atau fleksibilitas, keaslian, dan elaborasi. 3) Karakter kreatif anak usia 5-6 tahun yang berjenis kelamin laki-laki berada pada persentase 17,1% hal ini berada pada tingkat kurang kreatif dalam bersikap, lancar berpikir, keluwesan atau fleksibilitas, keaslian, dan elaborasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, D., J. Sutarto, and Y. K. Sugiyo Pranoto. 2021. "Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan *STEAM* Terhadap Karakter Kreatif Dan Kemandirian." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(3):1233–1246. doi: 10.31004/obsesi.v6i3.
- Areljung, S., and A. Günther-Hanssen. 2021. "STEAM Education: An Opportunity to Transcend Gender and Disciplinary Norms in Early Childhood?" *Contemporary Issues in Early Childhood* 0(0):1–4. doi: 10.1177/14639491211051434.

-
- Bishop, J., and D. Ph. 2017. "21st Century Skills (P21)."
- Debeturu, Balandina, and Elisabeth Lanny Wijayaningsih. 2019. "Meningkatkan Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Media Magic Puffer Ball." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 3(1):233–40.
- Fauziddin, Moh. 2017. "Penerapan Belajar Melalui Bermain Dalam Meningkatkan Kreatifitas Anak Usia Dini." *Jurnal Curricula* 1(3).
- Günther-Hanssen, Anna, Anna T. Danielsson, and Kristina Andersson. 2020. "How Does Gendering Matter in Preschool Science: Emergent Science, 'Neutral' Environments and Gendering Processes in Preschool." *Gender and Education* 32(5):608–25. doi: 10.1080/09540253.2019.1632809.
- Guyotte, Kelly W., Nicki W. Sochacka, Tracie E. Costantino, and Joachim Walther. 2014. "Steam as Social Practice: Cultivating Creativity in Transdisciplinary Spaces." *Art Education* 67(6):12–19. doi: 10.1080/00043125.2014.11519293.
- Hasanah, Aas, Ajeng Sri Hikmayani, and Nani Nurjanah. 2021. "Penerapan Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kreatifitas Anak Usia Dini." *Jurnal Golden Age* 5(2):275–81.
- Henriksen, D. 2017. "Creating STEAM with Design Thinking: Beyond STEM and Arts Integration." *Steam* 3(1):12–19. doi: 10.5642/steam.20170301.11.
- Kemdikbud. 2021. "Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-Dasar Literasi & STEAM: Jakarta."
- Khoiriyah. 2018. "Implementasi Pendekatan Pembelajaran Steam Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Gelombang Bunyi."
- Kofac. 2017. "Concept and Definition of STEAM. Seoul: The Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity."
- Krogh, S. L., and K. L. Slentz. 2008. *The Early Childhood Curriculum*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Munandar, S. C. U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- Nurani, Yuliani, and Sofia Hartati. 2020. *Memacu Kreatifitas Melalui Bermain*. Bumi Aksara.
- Perignat, Elaine, and Jen Katz-Buonincontro. 2019. "STEAM in Practice and Research: An Integrative Literature Review." *Thinking Skills and Creativity* 31:31–43. doi: 10.1016/j.tsc.2018.10.002.
- Putri, S. U. 2019. *Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini*. Sumedang: Royyan Press.
- Quigley, C. F., and D. Herro. 2016. "Finding the Joy in the Unknown": Implementation of STEAM Teaching Practices in Middle School Science and Math Classrooms." *Journal of Science Education and Technology*. doi: 10.1007/s10956-016-9602-z.
- Seidel, S., S. Tishman, E. Winner, L. Hetland, and P. Palmer. 2009. "The Qualities

of Quality: Understanding Excellence in Arts Education.”

- Siantajani, Y. 2018. “Playing with Loose Parts.” *Modul (Tidak Diterbitkan)*.
- Simanjuntak, E., Y. Hia, and N. Manurung. 2019. “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender.” *School Education Journal PGSD FIP Unimed* 9(3):213–220.
- Sit, Maganti, and Dkk. 2016. *Pengembangan Kreatifitas Anak Usia Dini*. Medan: Perdana publishing.
- Vendrell, R., R. Capdevila, M. Dalmau, A. Geis, and L. Ciller. 2014. “Descriptive Study on Gender Equity in Early Childhood Education in Catalonia, Spain.” *International Journal of Humanities and Social Science* 4(7):279–290. doi: <https://www.ijhssnet.com/journal/index/2524>.
- Wahyuningsih, Siti, Adriani Rahma Pudyaningtyas, Ruli Hafidah, Muhammad Munif Syamsuddin, Novita Eka Nurjanah, and Upik Elok Endang Rasmani. 2019. “Efek Metode STEAM Pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun.” *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 4(1):305. doi: 10.31004/obsesi.v4i1.305.
- Warin, J., and V. A. 2017. “Gender Flexible Pedagogy in Early Childhood Education.” *Journal of Gender Studies* XX(X):1–12. doi: 10.1080/09589236.2015.1105738.