



Peran Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA di Sekolah Dasar

Nugraha Eka Suryafati^{1*},

SD Negeri 23 Cakranegara, Dinas Pendidikan Kota Mataram, Indonesia;

nugienugraha373@gmail.com

*Corresponding Author

Received: 15 November 2023 | Revised: 15 Desember 2023 | Accepted: 24 Desember 2023 |

Published Online: 30 Desember 2023

Abstrak

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar sering menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam, yang dapat menghambat pemahaman konsep secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa kelas 4 di SDN 23 Cakranegara. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan *pretest-posttest*, di mana sampel terdiri dari siswa kelas 4. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep IPA, kemudian dianalisis menggunakan *N-Gain* dan *paired samples t-test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* sebesar 77,74%, yang dikategorikan sebagai efektivitas tinggi, dengan uji *paired samples test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* ($p = 0.000 < 0.005$). Hasil ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berdiferensiasi secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Temuan ini memperkuat teori konstruktivisme dan diferensiasi serta memberikan implikasi bagi guru untuk mengadopsi strategi pembelajaran yang lebih adaptif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Pembelajaran berdiferensiasi, pemahaman konsep IPA, efektivitas pembelajaran, Sekolah Dasar.

Abstract

Science learning in elementary schools often faces challenges in meeting the diverse learning needs of students, which can hinder optimal concept comprehension. Therefore, this study aims to analyze the effectiveness of differentiated learning in improving the conceptual understanding of science among fourth-grade students at SDN 23 Cakranegara. This study employs an experimental design with a *pretest-posttest* approach, where the sample consists of fourth-grade students. Data were collected through a science concept comprehension test and analyzed using *N-Gain* and *paired samples t-test*. The analysis results indicate an average *N-Gain* of



77.74%, categorized as highly effective, with the paired samples t-test showing a significant difference between pretest and posttest scores ($p = 0.000 < 0.005$). These findings suggest that differentiated learning significantly enhances students' conceptual understanding of science. This study reinforces constructivist and differentiation theories and provides implications for teachers to adopt more adaptive teaching strategies to improve the quality of science education in elementary schools.

Keywords: Differentiated learning, science concept comprehension, learning effectiveness, elementary school.

Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun literasi sains sejak dini serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan eksplorasi ilmiah pada siswa (Dockrell, 2012; Slavin, 2015). Sebagai mata pelajaran yang menuntut pemahaman konsep secara mendalam dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran IPA sering kali menghadapi tantangan dalam mengakomodasi keberagaman kemampuan kognitif, gaya belajar, serta minat siswa. Namun, dalam praktiknya, banyak guru masih menerapkan pendekatan *one-size-fits-all*, yang kurang responsif terhadap kebutuhan belajar siswa. Kondisi ini dapat menyebabkan kesenjangan pemahaman konsep, rendahnya partisipasi aktif dalam pembelajaran, serta kurangnya motivasi siswa dalam mengeksplorasi fenomena ilmiah secara lebih mendalam. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih fleksibel dan adaptif untuk memastikan setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang optimal sesuai dengan karakteristik dan potensinya masing-masing (Ratnawati, 2020).

Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi telah muncul sebagai strategi inovatif yang berorientasi pada kebutuhan siswa yang tertuang dalam salah satu komponen dalam kurikulum merdeka. Dengan menyesuaikan instruksi berdasarkan kesiapan belajar, minat, dan profil kognitif siswa, pendekatan ini diyakini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan bermakna (Mills, 2014; Zubaidah, 2017). Berbagai studi telah menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam berbagai disiplin ilmu dapat meningkatkan hasil belajar siswa, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, serta pengembangan keterampilan abad ke-21 (Aljowaysir, 2019; Lv, 2021). Namun, penerapannya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar masih belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Meskipun kebijakan pendidikan saat ini menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*

learning), masih terdapat keterbatasan dalam implementasi strategi diferensiasi yang terstruktur dalam pembelajaran IPA.

Meskipun pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi telah diakui secara luas sebagai strategi yang efektif dalam mengakomodasi perbedaan individu siswa, penerapannya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan (Syofyan, 2025; Wibowo, 2025). Salah satu permasalahan utama adalah dominasi pendekatan pembelajaran konvensional yang masih bersifat seragam (*one-size-fits-all*), di mana seluruh siswa menerima instruksi yang sama tanpa mempertimbangkan kesiapan belajar, minat, atau profil kognitif. Akibatnya, siswa dengan kemampuan akademik yang beragam sering mengalami kesenjangan dalam memahami konsep-konsep ilmiah, yang berujung pada rendahnya motivasi dan partisipasi aktif dalam pembelajaran IPA.

Selain itu, meskipun beberapa penelitian telah mengeksplorasi pembelajaran berdiferensiasi dalam berbagai mata pelajaran seperti matematika dan bahasa, kajian yang secara spesifik meneliti efektivitasnya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar masih terbatas (Papu, 2019; Trna, 2015). Sebagian besar studi yang ada lebih bersifat konseptual atau deskriptif, tanpa pendekatan empiris yang kuat untuk mengukur dampak nyata strategi ini terhadap hasil belajar siswa. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan dalam literatur yang perlu diisi dengan bukti empiris mengenai bagaimana diferensiasi instruksional dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA, keterampilan berpikir ilmiah, serta keterlibatan siswa secara lebih efektif (Syahmel, 2020).

Lebih lanjut, keterbatasan pemahaman guru mengenai implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran IPA juga menjadi faktor terhadap rendahnya kemampuan siswa (Brulles, 2021; Ruhimat, 2020). Banyak guru menghadapi kesulitan dalam merancang aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa yang beragam, serta dalam mengevaluasi efektivitas pendekatan diferensiasi terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya menguji efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, tetapi juga memberikan model implementasi yang aplikatif bagi guru.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar, keterlibatan siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih inklusif (Tomlinson, 2014; Santangelo & Tomlinson, 2012). Namun, kajian yang secara spesifik meneliti efektivitas pendekatan ini dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

(IPA) di Sekolah Dasar masih sangat terbatas. Padahal, IPA sebagai disiplin ilmu yang menuntut pemahaman konseptual yang mendalam dan keterampilan berpikir ilmiah, memerlukan strategi pengajaran yang mampu mengakomodasi perbedaan individual siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan utama yaitu Sejauh mana efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA di Sekolah Dasar?

Penelitian ini berupaya untuk memberikan kontribusi baru dengan menginvestigasi secara empiris efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA di Sekolah Dasar. Penelitian ini memberikan model implementasi yang dapat menjadi referensi bagi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi yang lebih sistematis dan efektif.

Secara keseluruhan, kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek utama: (1) fokus pada penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, yang masih jarang dikaji dalam penelitian sebelumnya; (2) penggunaan pendekatan *quasi-eksperimental* yang memberikan bukti empiris tentang efektivitas strategi diferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan baik dalam ranah teoritis maupun dalam praktik pendidikan, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih untuk menguji efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa Sekolah Dasar. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok: kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran berdiferensiasi dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pretest* sebelum intervensi dan *posttest* setelah intervensi guna mengukur perubahan dalam pemahaman konsep IPA.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes dirancang untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji-t (*t-test*) untuk

mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji-t digunakan untuk menentukan apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep IPA yang signifikan pada siswa yang mengikuti pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak statistik guna memastikan keakuratan hasil analisis.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pemahaman konsep IPA siswa setelah diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi mencapai 77,74%, dengan nilai minimum 45% dan maksimum 100%. Berdasarkan kategori efektivitas *N-Gain*, hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Selain itu, hasil uji *paired samples test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.000 ($p < 0.005$). Hal ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran berdiferensiasi memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA pada siswa kelas 4 di SDN 23 Cakranegara.

Tabel 1. Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	120	.200*	.952	25	.274
Posttest	143	.200*	.934	25	.107

Berdasarkan tabel diatas, terlihat pada table test of normality di kolom Shapiro-Wilk (sampel α 0,05 dan posttest yaitu 0,107 $>$ α 0,05. Dapat disimpulkan bahwa *pretest* dan *posttest* di kelas VD berdistribusi normal.

Tabel 2. Pembagian Skor N-Gain

Nilai N-Gain	Nama
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Tabel 2 menjelaskan tentang pembagian skor N-Gain yaitu jika skor gain di atas 0,7 memiliki arti tinggi, jika skor gain diantara 0,3 sampai 0,7 berarti sedang, dan jika skor N-Gain kurang dari 0,3 berarti rendah.

Tabel 3. Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentasi (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Tabel 3 menjelaskan tafsiran efektifitas N-gain. Nilai N-gain persen kurang dari 40 dinyatakan tidak efektif, nilai N-gain 40 – 55 dinyatakan kurang efektif, nilai N-gain 56 – 75 dinyatakan cukup efektif, dan nilai N-gain diatas 76 dinyatakan efektif

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain skor	25	.45	1.00	.7774	.14514
Ngain persen	25	44.83	100.00	77.7447	14.51383
Valid N (listwise)	25				

Berdasarkan tabel 4 hasil N-gain skor 0,7 maka dapat disimpulkan skor N-gain tinggi. Kemudian hasil N-gain persen 77,74 memiliki arti tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi pada pemahaman konsep IPA kelas 4 di SDN 23 Cakranegarasingkat efektif.

Tabel 5. Hasil Uji Paired Samples Test

Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
Mean		Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-21.32000	6.68780	1.33756	-24.08059	-18.55941	-15.939	24	.000

Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 yang berarti H0 ditolak dan Ha diperoleh maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Hasilnya, peserta didik kelas 4 SDN 23 Cakranegara dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik pada pemahaman konsep IPA dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi.

Pembahasan

Hasil penelitian dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pembelajaran yang mempertimbangkan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa dapat meningkatkan efektivitas pemahaman konsep IPA. Diferensiasi dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk memperoleh materi dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar, sehingga meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berkontribusi pada peningkatan hasil belajar di berbagai mata pelajaran, namun penelitian yang menitikberatkan pada penerapannya dalam pembelajaran IPA masih

terbatas (Kaplan, 2021; Meij, 2012). Oleh karena itu, temuan dalam penelitian ini memberikan bukti empiris tambahan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat diterapkan secara efektif dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat gagasan bahwa pembelajaran yang memperhatikan karakteristik individual siswa dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, sebagaimana dijelaskan dalam teori diferensiasi oleh Tomlinson (2014). Hasil penelitian ini juga mendukung temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhannya memiliki tingkat pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Dalam konteks pembelajaran IPA, hasil ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya relevan untuk mata pelajaran bahasa dan matematika, tetapi juga sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains yang kompleks.

Dari perspektif praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi guru. Guru dapat mengadopsi pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan kualitas pengajaran IPA dengan menyesuaikan materi, metode, dan evaluasi berdasarkan kebutuhan individu siswa. Dengan menerapkan strategi diferensiasi, siswa dengan berbagai tingkat kesiapan dan gaya belajar dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Meskipun penelitian ini menunjukkan efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan di SDN 23 Cakranegara dengan sampel siswa kelas 4, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan secara luas ke populasi yang lebih besar atau ke tingkat pendidikan yang berbeda. Penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas akan diperlukan untuk mengonfirmasi temuan ini di berbagai konteks pendidikan.

Kedua, faktor eksternal seperti gaya mengajar guru, kondisi lingkungan belajar, dan motivasi intrinsik siswa tidak dikontrol secara ketat dalam penelitian ini. Faktor-faktor ini dapat berkontribusi terhadap hasil belajar siswa dan perlu diperhitungkan dalam penelitian selanjutnya. Selain itu, penelitian ini hanya menggunakan analisis kuantitatif (*t-test* dan *N-Gain*), sehingga tidak memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana siswa merespons strategi pembelajaran berdiferensiasi secara subjektif.

Dari perspektif sosial, pembelajaran berdiferensiasi mendukung prinsip inklusivitas dalam pendidikan dengan memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan memberikan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif, siswa dengan kemampuan yang berbeda dapat tetap memperoleh pemahaman konsep IPA tanpa merasa tertinggal atau tidak termotivasi.

Secara etis, penerapan pembelajaran berdiferensiasi harus dilakukan dengan cermat agar tidak secara tidak sengaja menciptakan stratifikasi akademik di dalam kelas. Guru harus memastikan bahwa setiap siswa diberikan akses yang adil terhadap sumber daya dan kesempatan belajar yang sama. Selain itu, pelatihan bagi pendidik perlu dilakukan agar mereka dapat menerapkan strategi diferensiasi secara efektif tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap persepsi siswa mengenai perbedaan kemampuan di antara mereka.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa kelas 4 di **SDN 23 Cakranegara**. Berdasarkan hasil analisis *N-Gain*, ditemukan bahwa peningkatan pemahaman konsep IPA setelah penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi mencapai **77,74%**, yang dikategorikan sebagai tingkat efektivitas **tinggi**. Selain itu, hasil uji *paired samples test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest dengan nilai **sig. (2-tailed) sebesar 0.000** ($p < 0.005$), yang menegaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Temuan ini menguatkan prinsip dalam teori konstruktivisme dan diferensiasi, yang menekankan pentingnya penyesuaian pembelajaran berdasarkan kesiapan, minat, dan gaya belajar siswa untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dari perspektif praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat digunakan sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA di Sekolah Dasar. Penerapan strategi ini memungkinkan siswa dengan berbagai tingkat pemahaman untuk belajar secara optimal melalui metode yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Daftar Pustaka

Aljowaysir, N. (2019). Differentiated learning patterns with mixed reality. In 2019 IEEE Games, Entertainment, Media Conference, GEM 2019. <https://doi.org/10.1109/GEM.2019.8811558>

- Brulles, D. (2021). Differentiated Lessons for Every Learner: Standards-Based Activities and Extensions for Middle School. In *Differentiated Lessons for Every Learner: Standards-Based Activities and Extensions for Middle School*. <https://doi.org/10.4324/9781003234159>
- Dockrell, J. E. (2012). The impact of sound-field systems on learning and attention in elementary school classrooms. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(4), 1163–1176. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/11-0026\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/11-0026))
- Kaplan, S. N. (2021). Differentiation: A Study of its Meaning and Implementation for Gifted Students. In *Gifted Child Today* (Vol. 44, Nomor 4, hal. 236–237). <https://doi.org/10.1177/10762175211036497>
- Lv, J. (2021). Differentiated Learning for Multi-Modal Domain Adaptation. In *MM 2021 - Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia* (hal. 1322–1330). <https://doi.org/10.1145/3474085.3475660>
- Meij, H. van der. (2012). E-learning in elementary education. In *Encyclopedia of Cyber Behavior* (Vol. 1, hal. 1096–1110). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0315-8.ch090>
- Mills, M. (2014). Differentiated learning: from policy to classroom. *Oxford Review of Education*, 40(3), 331–348. <https://doi.org/10.1080/03054985.2014.911725>
- Papu, K. Z. (2019). Exploring the use of metacognition in learning science concepts. In *Proceedings of the 8th Research in Engineering Education Symposium, REES 2019 - Making Connections* (hal. 830–832). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85071482888&origin=inward>
- Ratnawati, D. (2020). Development of Job Sheet Lathe Machining Practice Based on Animation Video as Interactive Learning Media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1573, Nomor 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1573/1/012005>
- Ruhimat, T. (2020). Development of group-based differentiated learning (GBDL) models. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 5(6), 52–62. <https://doi.org/10.25046/aj050607>
- Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13*, 43(1), 5–14. <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370>
- Syahmel, S. (2020). Utilization of multiple representations in science learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1567, Nomor 4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/4/042028>
- Syofyan, H. (2025). Optimizing science learning through differentiated models to improve science literacy in the digital era. *Multidisciplinary Reviews*, 8(6). <https://doi.org/10.31893/multirev.2025182>
- Trna, J. (2015). Simple experiments in the formation of science concepts in

primary science education. In *6th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics, IMCIC 2015 and 6th International Conference on Society and Information Technologies, ICSIT 2015 - Proceedings* (Vol. 2, hal. 127–130).
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85032912899&origin=inward>

Wibowo, S. (2025). The relevance of Vygotsky's constructivism learning theory with the differentiated learning primary schools. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 431–440.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21197>

Zubaidah, S. (2017). Improving creative thinking skills of students through Differentiated Science Inquiry integrated with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77–91.
<https://doi.org/10.12973/tused.10214a>