

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA  
PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS  
BERBASIS *VIRTUAL REALITY***

**Skripsi**

*diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat*

*memperoleh gelar Sarjana Komputer*

*Program Studi Ilmu Komputer*



Disusun oleh:

Galih Sangra Adiyuga

1805762

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA  
PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS  
BERBASIS *VIRTUAL REALITY***

Oleh:

Galih Sangra Adiyuga

NIM 1805762

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk  
memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia

© Galih Sangra Adiyuga

Universitas Pendidikan Indonesia

Mei 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Galih Sangra Adiyuga, 2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALFABET UNTUK  
ANAK-ANAK AUTIS BERBASIS *VIRTUAL REALITY***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA**  
**Pengenalan ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS**  
**BERBASIS *VIRTUAL REALITY***

Oleh:

Galih Sangra Adiyuga

NIM 1805762

Disetujui dan disahkan oleh:  
Pembimbing I,



**Dr. Rasim, S.T., M.T.**

NIP. 197407252006041002

Pembimbing II,



**Prof. Dr. Munir, M. IT.**

NIP. 196603252001121001

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Komputer



**Dr. Rani Megasari, M.T.**

NIP. 198705242014042002

# PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS BERBASIS VIRTUAL REALITY

## ABSTRAK

Seringkali kita lupa bahwa bukan hanya kita yang memerlukan sebuah informasi-informasi umum, tetapi ada teman-teman ataupun oranglain di antara kita terutama orang-orang yang memiliki sindrom autis juga membutuhkannya. Informasi umum yang paling mendasar seperti apa, ada berapa, dan bagaimana bentuk dari alfabet diperlukan juga oleh mereka agar bisa membaca dan menulis dengan baik dan benar dan dapat dipahami oleh lingkungan sekitarnya. Tetapi masalahnya, kemampuan membaca dan menulis mereka berbeda dengan masyarakat pada umumnya, mereka memerlukan sebuah perlakuan khusus. Perlakuan khusus ini bisa melalui sebuah media pembelajaran yang tidak biasa agar mereka mudah memahami dan bisa mengingat alfabetnya dengan benar dalam jangka waktu yang lama. Salah satu contoh dari media tersebut adalah teknologi *VR*. Dengan memanfaatkan teknologi *virtual reality* ini diharapkan bisa membantu mereka yang memiliki sindrom autis untuk mempelajari cara membaca dan menulis dengan lebih mudah dan cepat. Hasil penelitian menampilkan anak-anak autis dapat lebih termotivasi dan mengetahui cara membaca dan menulis alfabetnya, berikut dengan contoh penerapan dari alfabet itu sendiri.

**Kata kunci:** *virtual reality*, unity, pengenalan, alfabet, autis.

**DEVELOPMENT OF LEARNING SYSTEM AS A MEDIUM OF ALPHABET  
RECOGNITION FOR AUTISTIC CHILDREN  
BASED ON VIRTUAL REALITY**

**ABSTRACT**

*Oftentimes we forget that we are not the only ones who need general information, but there are friends or other people among us, especially people with autistic syndrome who also need it. The most basic general information such as what, how many, and how the shape of the alphabet is also needed by them in order to be able to read and write properly and correctly and can be understood by the surrounding environment. But the problem is, their ability to read and write is different from society in general, they need a special treatment. This special treatment can be through an unusual learning media so that they can easily understand and can remember the alphabet correctly for a long time. One example of such media is VR technology. By utilizing virtual reality technology, it is hoped that it can help those with autistic syndrome to learn how to read and write more easily and quickly. The results of the study show that autistic children can be more motivated and know how to read and write their alphabet, along with examples of the application of the alphabet itself.*

**Keywords:** *virtual reality, unity, recognition, alphabet, autistic.*

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Peta Litelatur .....	5
2.2 <i>State of The Art</i> .....	6
2.3 <i>Virtual Reality</i> .....	7
2.4 Autisme .....	8
2.5 Alfabet.....	9
2.6 Media Pembelajaran Alternatif.....	9
2.7 <i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i> .....	9
2.4.1 Concept .....	10
2.4.2 Design .....	10
2.4.3 Material Collecting.....	11
2.4.4 Assembly.....	11
2.4.5 Testing.....	11
2.4.6 Distribution .....	11
2.8 <i>3D Model</i> .....	12
2.9 Komputer .....	12
2.10 Windows .....	12
2.11 macOS.....	13

Galih Sangra Adiyuga, 2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS BERBASIS VIRTUAL REALITY**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.12Linux .....	13
2.13VR Headsets .....	13
2.14Software Pendukung .....	13
2.11.1 Unity.....	13
2.11.2 Blender .....	14
2.15Blackbox.....	14
2.16Observasi.....	15
2.17Media/Objek.....	16
2.18Implementasi Animasi, Interaktif Objek, Suara dan Navigasi.....	17
2.19Perangkat.....	18
BAB III .....	19
METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.1.1 <i>Research Clarification</i> .....	19
3.1.2 <i>Descriptive Study I</i> .....	20
3.1.3 <i>Prescriptive Study</i> .....	20
3.1.4 <i>Descriptive Study II</i> .....	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.2.1 Alat Penelitian .....	21
3.2.2 Bahan Penelitian.....	21
3.3 Metode Pengujian Penelitian .....	22
BAB IV .....	23
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil .....	23
4.1.1 Tahap Pelaksanaan <i>Goals</i> .....	23
4.1.1.1 Deskripsi Sistem .....	23
4.1.1.2 Spesifikasi Minimum.....	24
4.1.1.3 <i>User Guide</i> .....	25
4.1.2 Tahap Pelaksanaan <i>Understanding</i> .....	27
4.1.2.1 Rancangan Antarmuka Perangkat Lunak .....	27
4.1.2.2 Diagram <i>Flowchart</i> .....	29
4.1.2.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	32
4.1.2.4 Skenario <i>Use Case</i> .....	32

4.1.2.6	<i>Class Diagram</i>	34
4.1.3	Tahap Pelaksanaan <i>Support</i>	37
4.1.3.1	Bahan	37
4.1.3.2	Pembuatan	43
4.1.4	Tahap Pelaksanaan <i>Evaluation</i>	56
4.1.4.1	Rencana Pengujian Sistem	56
4.1.4.2	Hasil Pengujian Sistem	57
4.1.4.3	Hasil Pengujian Subjek	59
4.2	Pembahasan Tujuan Penelitian	62
BAB V		64
KESIMPULAN DAN SARAN		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		71



## DAFTAR PUSTAKA

2900-8278-1-PB. (t.t.).

- A. Suryanti, I.N.A.S. Putra, & F. Nurrahman. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENERGI ALTERNATIF BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 147–156.  
[https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v11i2.651](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i2.651)
- Abhilash, P., & sri vasthavV, A. (2015). Comparison of Windows and Linux Operating Systems in Advanced Features. *Journal of Engineering Research and Applications* [www.ijera.com](http://www.ijera.com), 5(3), 2248–962281.
- Asikin, N., Nevrita, N., & Alpindo, O. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality untuk Guru-Guru IPA Kota Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, 1(2), 71–76. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v1i2.1606>
- Asmawati, S., Agus Marsidi, D. H., Si, M., & Bastiana, M. S. (t.t.). *PENGGUNAAN FLASH CARD UNTUK MENGENAL HURUF PADA ANAK AUTIS KELAS DASAR III DI SLB-C-YPLB MAKASSAR*.
- Astuti, A. D. (2018). Penerapan Warna Pada Ruang Interior Anak Autis. *NARADA, Jurnal Desain & Seni*, 5(2), 33–44.
- Avindo, R., & Safitri, D. (t.t.). *Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK) ANALISIS WEBSITE TRIBUNNEWS MENGGUNAKAN SUS (SYSTEM USABILITY SCALE)*. [www.tribunnews.com](http://www.tribunnews.com)
- Aziyen, M. A. B. M., & Ahmed, E. M. (2020). Determinants of Blender 3D (open source) usage in Malaysian animation industry. *International Journal of Business Innovation and Research*, 22(1), 1–22. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2020.107122>
- Bariyyah, K., & SMP Negeri, M. (2018). P E N I N G K A T A N K E M A M P U A N M E N U L I S A N A K A U T I S D E N G A N M U L T I S E N S O R Y A L P H A B E T B E R G A M B A R ( M A B ). *INKLUSI: Journal of Disability Studies*, V(1), 239–270.  
<https://doi.org/10.14421/ijds.050205>
- Bassil, Y. (2012). Windows and Linux Operating Systems. *Journal of Global Research in Computer Science*, 3(2).
- Bektiningsih Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, K., Universitas Negeri Semarang Jln Beringin Raya no, F., & Ngaliyan, W. (2009). *PROGRAM TERAPI ANAK AUTIS DI SLB NEGERI SEMARANG* (Vol. 39, Nomor 2).
- Calderon, M. L. (2010). The design research methodology as a framework for the development of a tool for engineering design education. *DS 62: Proceedings of E and PDE 2010, the 12th International Conference on Engineering and Product Design Education - When Design Education and Design Research Meet, September*, 298–303.

- ÇANKAYA, S. (2019). Use of VR Headsets in Education: A Systematic Review Study. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 2(1), 74–88. <https://doi.org/10.31681/jetol.518275>
- Chakrabarti, A., & Blessing, L. T. M. M. (2009). DRM: A Design Research Methodology. *DRM, a Design Research Methodology*, 13–42.
- Cipresso, P., Giglioli, I. A. C., Raya, M. A., & Riva, G. (2018). The past, present, and future of virtual and augmented reality research: A network and cluster analysis of the literature. *Frontiers in Psychology*, 9(NOV), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02086>
- Dechsling, A., Shic, F., Zhang, D., Marschik, P. B., Esposito, G., Orm, S., Sütterlin, S., Kalandadze, T., Øien, R. A., & Nordahl-Hansen, A. (2021). Virtual reality and naturalistic developmental behavioral interventions for children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 111(January). <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103885>
- Dovramadjiev, T. (2015). *MODERN ACCESSIBLE APPLICATION OF THE SYSTEM BLENDER IN 3D DESIGN PRACTICE*. 3(4), 2015.
- Dwipa Handayani Hendarman Lubis Jesika. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Melatih Motorik Anak Berkebutuhan Khusus (Autis) Berbasis Android. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 8(2), 88–93.
- Faris, A., & Lestari, A. F. (t.t.). *RANCANGAN ANIMASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF ALFABET PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI*.
- Febiharsa, D., Made Sudana, I., & Hudallah, N. (2018). Uji Fungsionalitas (BLACKBOX TESTING) SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI (SILSP) BATIK DENGAN APPPERFECT WEB TEST DAN Uji PENGGUNA. Dalam *Blackbox Texting) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi... | (Vol. 117, Nomor 2)*.
- Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2019). Uji Fungsionalitas ( BLACKBOX TESTING ) SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI ( SILSP ) BATIK DENGAN APPPERFECT WEB TEST DAN Uji PENGGUNA bahwa Black-Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak yang merupakan eksternal Sedangkan Blackbox Testin. *Joined Journal Jurnal Of Information Edukation*, 1, 117–126.
- Ghani, D. A., Supian, M. N. Bin, & Abdul 'Alim, L. Z. Bin. (2019). The research of 3D modeling between visual & creativity. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(11 Special issue 2), 180–186. <https://doi.org/10.35940/ijitee.K1029.09811S219>
- Golam Muhammad Hasnain, S., & Ar Rafi, F. (2019). Windows, Linux, Mac Operating System and Decision Making. *International Journal of Computer Applications*, 177(27), 975–8887.
- Hakim, S. H., & Kusuma, W. A. (2019). Lightning Effects Technique Comparison in Unity 3D. *Jurnal Informatika*, 13(1), 25. <https://doi.org/10.26555/jifo.v13i1.a9762>

- Inzani, V. N., Pristiwaluyo, T., Pd, M., & Hadis, H. A. (t.t.). *PENINGKATAN KEMAMPUAN MEMBACA PERMULAAN MENGGUNAKAN JEJAK ABJAD PADA MURID AUTIS KELAS I DI SLB C YPPLB MAKASSAR*.
- Ip, H. H. S., Wong, S. W. L., Chan, D. F. Y., Byrne, J., Li, C., Yuan, V. S. N., Lau, K. S. Y., & Wong, J. Y. W. (2018). Enhance emotional and social adaptation skills for children with autism spectrum disorder: A virtual reality enabled approach. *Computers and Education*, 117, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.010>
- Irwandani, I., & Juariyah, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 33–42. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.103>
- Kayani, M., Iqbal, M., & Abrar, W. (2010). Evolutionary Aspects Of Windows Operating System To Enhance Existing Technology. ... *Journal on Computer ...*, 02(05), 1504–1513.
- Kheyfets, A. L., & Vasilieva, V. N. (2017). 3D Modeling as Method for Construction and Analysis of Graphic Objects. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 262(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/262/1/012104>
- Ku, C., Che, N., Mohd, K., Shahbodin, F., Alya, N., Muhamad, S., & Riza, L. S. (2020). *Implementing Augmented Reality in Learning Bakery for Autism Learner*. 11(5), 631–634.
- Kurniawan, R., Mahtarami, A., & Rakhmawati, R. (2017). *GEMPA: Game Edukasi sebagai Media Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi bagi Anak Autis*. 6(1), 1–7.
- Mahachandra, M., Prastawa, H., Susanto, N., & Susilo, D. Y. (2018). Perception Analysis of Microsoft Windows OS Users. *E3S Web of Conferences*, 73, 1–5. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187312008>
- Mania, S. (2008). *OBSERVASI SEBAGAI ALAT EVALUASI DALAM DUNIA PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN* (Vol. 11, Nomor DESEMBER).
- Martinovic, G., Balen, J., & Cukic, B. (2012). Performance evaluation of recent windows operating systems. *Journal of Universal Computer Science*, 18(2), 218–263. <https://doi.org/10.3217/jucs-018-02-0218>
- Martono, K. T., Eridani, D., & Isabella, D. I. S. (2020). User experience pada Implementasi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Anak Pengidap Autisme. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, 6(1), 1–11.
- Munir, K., Murtadha, I., Shahbodin, F., & Riza, L. S. (2021). *Expert system using the educational game to determine children's autism levels using forward chaining*. *Linguistics and Culture Review*, 5 (S1), 1149 .... 5(August), 1149–1172.
- MUNIR, PARAMESTI, V. M., RASIM, RIZA, L. S., & SHAHBODIN, F. (2021). Multimedia to reading and counting for autistic children using aba and pecs methods. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32(2), 2855–2865.

Galih Sangra Adiyuga, 2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS BERBASIS VIRTUAL REALITY**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Munir, & Rohendi, D. (2016). Developing MESE to improve reading skills for mental retardation children. *Proceedings - 2015 International Conference on Science in Information Technology: Big Data Spectrum for Future Information Economy, ICSITech 2015*, 197–201. <https://doi.org/10.1109/ICSITech.2015.7407803>
- Muniroh, S. M. (t.t.). *DINAMIKA RESILIENSI ORANG TUA ANAK AUTIS*.
- Nasution, S., Nasution, A. H., & Hakim, A. L. (2019). Pembuatan Plugin Tile-Based Game Pada Unity 3D. *It Journal Research and Development*, 4(1), 46–60. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2019.vol4\(1\).3517](https://doi.org/10.25299/itjrd.2019.vol4(1).3517)
- Observasi, P. (t.t.). *Lampiran II: Pedoman Pengumpulan Data*.
- Octaviani, O. :, Putri, M., Luar Biasa, P., & Yogyakarta, U. N. (t.t.). *PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS PERMULAAN MENGGUNAKAN METODE DRILL PADA ANAK AUTIS KELAS III DI SLB MARDI MULYO BANTUL THE IMPROVEMENT OF PREWRITING SKILL USING DRILL METHOD ON THIRD GRADE STUDENT WITH AUTISM AT SLB MARDI MULYO KRETEK BANTUL*.
- Parsons, S. (2016). Authenticity in Virtual Reality for assessment and intervention in autism: A conceptual review. *Educational Research Review*, 19, 138–157. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.08.001>
- Prameswari, S. J., Basori, B., & Wihidayat, E. S. (2020). The Comparison Between the Use of Blender and 3DS Max application toward students' Comprehension of 3D Animation Subject at Vocational School in Surakarta. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*, 3(2). <https://doi.org/10.20961/ijie.v3i2.25200>
- Rahayu, S. L., Fujiati, & Dewi, R. (2019). Educational Games as A learning media of Character Education by Using Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2018, Citsm*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674288>
- Remondino, F., & El-Hakim, S. (2006). IMAGE-BASED 3D MODELLING: A REVIEW. *Journal of Neurosurgery: Spine*, 23(5), 602–606. <https://doi.org/10.3171/2015.1.SPINE141041>
- Rochman, M. F. (1384). *BLENDER 3D UNTUK PENDIDIKAN ANIMASI*. 17–24.
- Saini, J. R., & Chomal, V. S. (2017). Use of Analytical Hierarchy Process for Selection of Elective Subjects by Pre- Final Year Students of Computer Science. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5(5), 1196–1202.
- Sajid, A., Ali, M., Kamran, M., Javaid, Q., & Zhang, S. (2016). An Analysis on Host Vulnerability Evaluation of Modern Operating Systems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(4), 245–254. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2016.070430>
- Snadhika Jaya, T., Studi Manajemen Informatika, P., Ekonomi dan Bisnis, J., & Negeri Lampung JlnSoekarno, P. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox

Galih Sangra Adiyuga, 2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALFABET UNTUK ANAK-ANAK AUTIS BERBASIS VIRTUAL REALITY**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(02).

Susanto, A. (2009). Pengenalan Komputer. *Buku Materi IT Literacy*, 1–26.

Training, M., Viseme, M., Learning, P., Handouts, S., Algorithm, A., Reform, C., Algorithm, A., Talents, E., English, A., Teaching, T., Production, A., Model, T., & Multimedia, A. E. (2018). *Emerging Technologies in Learning*.

Wibowo Soejono, A., Setyanto, A., & Fatah Sofyan, A. (t.t.). *Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO)*.  
www.respati.ac.id

Zhao, J.-Q., Zhang, X.-X., Wang, C.-H., & Yang, J. (2021). Effect of cognitive training based on virtual reality on the children with autism spectrum disorder. *Current Research in Behavioral Sciences*, 2(December 2020), 100013.  
<https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2020.100013>