



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



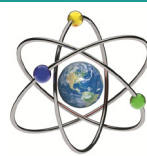
No6(7)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



*Elektron nashr. 210 sahifa,
27-iyun, 2026-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G'. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oğlu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Muqobil energiya manbalarida yarimo'tkazgichlar fizikasi: quyosh panellarining foydali ish koeffitsiyentini oshirish muammolari	10
<i>Abdullajonova Bashorat Olim qizi</i>	
Xavfsizlik tuyg'usining psixologik mazmuni	13
<i>Bahodirova Marhaboxon Tohirjon qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda muloqot madaniyatini rivojlantirishning innovatsion pedagogik texnologiyalari: kompetensiyaviy yondashuv asosida	17
<i>Boybo'riyeva Saodat O'ralovna</i>	
Tasviriy san'at fanlarini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	21
<i>Ergasheva Go'zal Ruzimurod qizi</i>	
Kurash sportida innovatsion mashg'ulot texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari	26
<i>Madumarov Jahongir Urinbayevich</i>	
O'quvchilarning texnik tafakkurini rivojlantirishda steam texnologiyalarining o'rni va roli	29
<i>Yo'ldoshev Mirjalol Qosim o'g'li</i>	
Sun'iy intellekt vositalarining bo'lajak o'qituvchilar diagnostik kompetentligini rivojlantirishdagi imkoniyatlari	33
<i>Teshaboyev Akramjon Yuldashevich</i>	
O'qituvchi va talabalar o'rtasidagi kommunikativ o'zaro ta'sir	39
<i>Turdibekova Risolat Shermatovna</i>	
6–7 yoshli bolalarni savodga tayyorlashda didaktik kartochkalar asosidagi leksik o'yinlarning ahamiyati	42
<i>Tursunova Durdona</i>	
Yengil atletika mashg'ulotlarida zamonaviy ilmiy yondashuvlar: maktab o'quvchilarining jismoniy tayyorgarligi va sport natijalari	46
<i>Xalmirzayev Azizillo Nabijonovich</i>	
Veb-kvest" va "Til portfeli" texnologiyalarini bir butun integrativ model asosida o'quv mashg'ulotlarida qo'llanilishi	49
<i>Yusupova Muxabbat Anatolevna</i>	
Содержание личностно-ориентированного образования и его роль в процессе самостоятельной подготовки студентов	53
<i>Рысова Галия Байбулатовна</i>	
Improving the Methodology for Teaching Lexical and Grammatical Transformations in the Translation of Literary Texts	57
<i>Asadova Zebiniso Makhmudovna</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida pedagogik innovatsiyalarni joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirish mexanizmlari	62
<i>Beketov Nurseit Alijan o'g'li</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida boksni o'qitish metodikasini takomillashtirish.....	67
<i>Rustamova Zuhro Sanjar qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarni innovatsion yondashuv asosida o'qish darslari samaradorligini metodik takomillashtirishga tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari.....	71
<i>To'ychiyeva Zulfiyaxon Abdulxoliq qizi</i>	
Mehrli maktabda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim orqali bolalarning ijtimoiy faolligini oshirish mexanizmlari	76
<i>Tursunova Dildora Ziyadullayevna</i>	
Kasbiy fanlar integratsiyasiga asoslangan dasturiy ta'minot vositasida filologiya yo'nalishi talabalarining axborot kompetentligini rivojlantirish metodikasi	79
<i>Yakubov Baxtiyor Baxriddin o'g'li</i>	
Ta'lim klasterlari faoliyatini avtomatlashtirish va monitoring qilish tizimini joriy etish	83
<i>M. Badalova</i>	



Нравственное воспитание студентов средствами русской классической литературы: современные педагогические подходы.....	86
Родина Ирина Витальевна	
Bo'lajak tibbiyot xodimlarining kasbiy identikligini shakllantirishda psixologik diagnostika va rivojlantiruvchi yondashuvlar	91
Feruz Tohirova	
Tarbiya fanini o'qitish jarayonida xalq pedagogikasidan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	99
Islomova Mushtaribonu Akram qizi	
Boshlang'ich sinf matematika darslarida multimedia vositalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	104
Nafisa Tuxtasinova	
Shaxsiy kreativ kompetentlikni rivojlantirishning metodik imkoniyatlari	108
To'xtasinov Dadaxon Farxodovich, Nafisa Tuxtasinova	
Zamonaviy ta'lim oluvchilarni milliy iftixor ruhida tarbiyalashning yangicha yondashuvi	113
Xudayberdiev Inom Xasanovich	
Yoshlar oilalarda ekologik madaniyati rivojlanishida turar joy muhiti va gender yondashuvlarining ahamiyati	117
Yusupova Muhabbatxon Abdulajon qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilariga tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida O'simliklar mavzusini o'rgatish metodikasi	122
Normurotova Aziza Karim qizi, Fattoyeva O'g'iloy Ashurqulovna	
Inklyuziv ta'lim o'quvchilarining yozuv ko'nikmalarini rivojlantirishda robototexnika asosidagi assistiv texnologiyalar - "Power band" va "Quvvat qo'lqop" samaradorligi.....	127
Alimardanova Sitora Ikrom qizi, To'rayev Rasul Nortoijevich	
Yoshlarda sog'lom turmush tarzini shakllantirishda sport mashg'ulotlarining innovatsion ahamiyati	133
Aminov Botir Umidovich	
Bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining nutq madaniyatini rivojlantirish	138
Saydanova Dilafruz Sadirdinovna	
Ilmiy-tadqiqotchi ayollarda akademik o'zlik shakllanishi: O'zbekiston sharoitida motivatsion omillar va ijtimoiy-pedagogik aralashuv zarurati	142
Egamqulova Iroda Safar qizi	
Texnika oliygohlarida nogironligi mavjud talabalarining ilmiy kompetentligini rivojlantirish uchun "Adaptiv tadqiqot" interaktiv metodini ishlab chiqish.....	148
Gimayeva Liliya Maskurovna	
Maktab boshqaruvida raqamli monitoring va tahlil tizimlaridan foydalanishning pedagogik samaradorligi...	153
Imamaliyev Ulugbek Turapbayevich	
Onlayn qimor o'yinlariga tobe bo'lgan harbiy xizmatchilar bilan psixokorreksiya ishlarini olib borish tartibi..	157
Olimov Azamat Qahramon o'g'li	
Rusiya o'quvchilarning o'zbekcha bog'lanishli nutqini o'stirishda mashqlarning o'rni	163
Salisheva Zilola Ismoilovna	
Xorijiy mamlakatlar tajribasida raqamli ta'lim va raqamli savodxonlikni rivojlantirishning nazariy asoslari....	169
Toshpulatova Niyoxon Shavkatjon qizi	
Ko'p madaniyatli kompetensiyani rivojlantirish modelini amalga oshirishning tashkiliy va pedagogik mexanizmlari va kutilgan natijalari	174
Vasilyeva Elmira Raisovna	
The Specifics of the Formation of Systems Thinking in Technical Education, Methods and Means of Development.....	178
Yusupova Liliya Fanovna	
Individual yondashuv asosida ko'zi ojiz o'quvchilar uchun individual rivojlanish xaritasini ishlab chiqish metodikasi.....	183
Abdullayev Oybek Alisher o'g'li	



Yaqin masofalarga yugurishda o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish usullari.....	190
Abduqahhorov Nuriddin Xabibulloyevich	
Darslik yozish mas'uliyati.....	194
Ahmadova Mahbuba Shavkat qizi	
Mobil ta'lim texnologiyalari vositalari yordamida darslarni tashkil etish metodikasini takomillashtirish	198
Mamasoliyev Akmaljon Azizjon o'g'li	
Yengil atletika qisqa masofaga yugurish turini o'rgatishda bosqichma-bosqich tayyorlash metodikasi	202
Omonov Shohrux Orzimurot o'g'li	
Abdulla Avloniyning o'zbek tamaddunidagi o'rni xususida ba'zi mulohazalar	206
Tasbolatova Yeliza Yesey qizi	



INKLYUZIV TA'LIM O'QUVCHILARINING YOZUV KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA ROBOTOTEXNIKA ASOSIDAGI ASSISTIV TEXNOLOGIYALAR - "POWER BAND" VA "QUVVAT QO'LQOP" SAMARADORLIGI

Alimardanova Sitora Ikrom qizi

Termiz davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

To'rayev Rasul Nortojiyevich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Fizika-matematika fanlari nomzodi

Annotatsiya: Mazkur maqolada inklyuziv ta'lim sharoitida tahsil olayotgan, qo'l va barmoq harakatlari koordinatsiyasida qiyinchiliklarga ega o'quvchilarning yozuv ko'nikmalarini rivojlantirishda robototexnika elementlariga asoslangan "Power Band" hamda "Quvvat qo'lqop" assistiv qurilmalaridan foydalanish samaradorligi yoritilgan. Ushbu qurilmalar qo'l kafti va barmoqlarning fiziologik holatini barqarorlashtirish, ruchkani to'g'ri ushlashga ko'maklashish, mushaklarga tushadigan ortiqcha yuklamani kamaytirish hamda yozish harakatlarini boshqarishni yengillashtirishga mo'ljallangan. Tadqiqot jarayonida pedagogik kuzatish, yozuv namunalarini qiyosiy tahlil qilish, faoliyat mahsulini baholash, o'lchash va mutaxassislar ekspertizasi metodlaridan foydalanildi. Assistiv vositalardan muntazam foydalanish natijasida o'quvchilarning ruchkani ushlab holati barqarorlashgani, yozuv bosimi me'yorlashgani, harflarning shakli va o'lchamidagi aniqlik ortgani, yozish tezligi yaxshilangani hamda qo'l mushaklarining charchashi kamaygani kuzatildi. Shuningdek, qurilmalar o'quvchilarning yozma topshiriqlarni mustaqil bajarishi, o'z imkoniyatlariga ishonchi va ta'limiy motivatsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Olingan natijalar robototexnika asosidagi individual moslashtirilgan assistiv texnologiyalarni inklyuziv ta'lim jarayoniga pedagog, defektolog, muhandis va ota-onalar hamkorligida joriy etish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, yozuv ko'nikmasi, assistiv texnologiya, robototexnika, Power Band, Quvvat qo'lqop, mayda motorika, qo'l mushaklari, ergonomik qurilma, individual moslashtirish.

Abstract: This article examines the effectiveness of the robotics-based assistive devices "Power Band" and "Power Glove" in developing handwriting skills among learners with difficulties in hand and finger movement coordination in inclusive education. The devices are designed to stabilise the physiological position of the hand and fingers, support an appropriate pen grip, reduce excessive muscular load, and facilitate the control of writing movements. The study employed pedagogical observation, comparative analysis of handwriting samples, evaluation of activity products, measurement, and expert assessment. The systematic use of the assistive devices resulted in a more stable pen grip, normalised writing pressure, improved accuracy in letter formation and size, increased writing speed, and reduced hand-muscle fatigue. The devices also positively influenced learners' independence in completing written tasks, confidence in their abilities, and motivation to participate in educational activities. The findings demonstrate that individually adapted robotics-based assistive technologies can serve as effective pedagogical and technical tools in inclusive education. Their implementation should be organised through cooperation among teachers, special educators, engineers, rehabilitation professionals, and parents.

Key words: inclusive education, handwriting skills, assistive technology, robotics, Power Band, Power Glove, fine motor skills, hand muscles, ergonomic device, individual adaptation.



Аннотация: В статье рассматривается эффективность применения ассистивных устройств “Power Band” и “Силовая перчатка”, основанных на элементах робототехники, при развитии навыков письма у учащихся с нарушениями координации движений кисти и пальцев, обучающихся в условиях инклюзивного образования. Данные устройства предназначены для стабилизации физиологического положения кисти и пальцев, формирования правильного захвата ручки, снижения чрезмерной мышечной нагрузки и облегчения управления письменными движениями. В исследовании использованы методы педагогического наблюдения, сравнительного анализа образцов письма, оценки продуктов деятельности, измерения и экспертной оценки специалистов. В результате систематического применения ассистивных средств отмечены стабилизация положения ручки в руке, нормализация силы нажима, повышение точности формы и размера букв, увеличение скорости письма и снижение утомляемости мышц кисти. Установлено также положительное влияние устройств на самостоятельность учащихся при выполнении письменных заданий, уверенность в собственных возможностях и учебную мотивацию. Полученные результаты подтверждают целесообразность внедрения индивидуально адаптированных робототехнических ассистивных средств в практику инклюзивного образования на основе сотрудничества педагогов, дефектологов, инженеров и родителей.

Ключевые слова: инклюзивное образование, навыки письма, ассистивная технология, робототехника, Power Band, силовая перчатка, мелкая моторика, мышцы кисти, эргономическое устройство, индивидуальная адаптация.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida inklyuziv yondashuvning rivojlanishi alohida ta'lim ehtiyojlariga ega o'quvchilarning sifatli ta'lim olishi, dars jarayonida faol ishtirok etishi va mavjud imkoniyatlarini to'liq namoyon qilishi uchun mos pedagogik hamda texnologik sharoitlarni yaratishni talab etmoqda. Inklyuziv ta'lim faqat o'quvchini umumiy sinfga jalb etish bilan cheklanmaydi. Ushbu jarayon ta'lim mazmuni, o'qitish metodlari, baholash vositalari va o'quv qurollarini bolaning individual xususiyatlariga moslashtirishni ham nazarda tutadi. Ayniqsa, qo'l va barmoq harakatlarida qiyinchiliklari mavjud o'quvchilarning yozuv faoliyatini qo'llab-quvvatlash inklyuziv ta'limning dolzarb pedagogik muammolaridan biri hisoblanadi.

Yozuv ko'nikmasi boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchining o'qish, fikrini ifodalash, topshiriqlarni bajarish va bilimlarini namoyon etishida muhim o'rin tutadi. Yozish jarayoni ko'rish-harakat koordinatsiyasi, barmoqlarning aniqligi, kaft va bilak mushaklarining muvofiqlashgan faoliyati, ruchkani to'g'ri ushlash, yozuv bosimini boshqarish hamda fazoviy yo'nalishni saqlash kabi bir qator murakkab psixofiziologik jarayonlarni talab qiladi. Mazkur faoliyatlarining birortasida yuzaga keladigan qiyinchilik yozuvning sifati, tezligi va barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qo'l mushaklarining kuchsizligi, mushak tonusining me'yordan ortiq yoki past bo'lishi, barmoq harakatlari koordinatsiyasining sustligi hamda ruchkani noto'g'ri ushlash o'quvchida yozuv topshiriqlarini bajarishda tez charchash, harflarni notekis yozish, satrdan chiqib ketish va yozuv bosimini nazorat qila olmaslik holatlarini yuzaga keltirishi mumkin. Bunday qiyinchiliklar uzoq davom etganda o'quvchida yozuv faoliyatiga nisbatan qiziqishning pasayishi, o'ziga ishonchsizlik, xato qilishdan qo'rqish va topshiriqlarni bajarishdan qochish kabi psixologik holatlar ham shakllanishi ehtimoli mavjud.

An'anaviy yozuv mashqlari mayda motorikani rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, harakat imkoniyatlari cheklangan ayrim o'quvchilar uchun ular yetarli natija bermasligi mumkin. Shu sababli pedagogik mashqlarni o'quvchining qo'l harakatlarini mexanik va funksional jihatdan qo'llab-quvvatlovchi assistiv qurilmalar bilan uyg'unlashtirish zarurati yuzaga keladi. Assistiv texnologiyalar o'quvchi o'rniga faoliyatni to'liq bajarish uchun emas, balki uning mavjud imkoniyatlarini kuchaytirish, ortiqcha jismoniy zo'riqishni kamaytirish va topshiriqni mustaqil bajarishga ko'maklashish uchun xizmat qiladi.

Robototexnika elementlariga asoslangan assistiv qurilmalar o'quvchining qo'l va barmoq harakatlari barqarorlashtirish, zarur harakat yo'nalishini saqlash, mushaklarga tushadigan yuklamani boshqarish va faoliyat jarayonida funksional yordam ko'rsatish imkoniyatiga ega. Bunday qurilmalarni loyihalashda mexanik tayanchlar, elastik elementlar, harakatni cheklovchi yoki yo'naltiruvchi qismlar, sensorlar va individual sozlash imkoniyatlaridan foydalanilishi mumkin. Natijada assistiv vosita o'quvchining anatomik xususiyatlari, mushak holati va yozuv faoliyatidagi ehtiyojlariga moslashtiriladi.

“Power Band” va “Quvvat qo'lqop” qurilmalari ham yozuv jarayonida qo'lning funksional holatini qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan innovatsion assistiv vositalar hisoblanadi. “Power Band” qo'l va bilak harakatlarini ma'lum yo'nalishda barqarorlashtirish, mushaklarga tushadigan ortiqcha yuklamani kamaytirish hamda yozuv davomida qo'l holatini saqlashga yordam beradi. “Quvvat qo'lqop” esa kaft va barmoqlarni ergonomik holatda tutish, ruchkani to'g'ri ushlash, barmoqlar orasidagi muvofiqlikni yaxshilash va yozuv harakatlarini bajarishni yengillashtirishga xizmat qiladi.

Mazkur qurilmalarning samaradorligi faqat yozuvning texnik ko'rsatkichlari bilan cheklanmaydi. Qo'l mushaklaridagi zo'riqishning kamayishi va harakatlarning barqarorlashishi o'quvchining topshiriqni mustaqil bajarishiga, yozuv natijasidan qoniqishiga, o'ziga ishonchining ortishiga va ta'limiy motivatsiyasining kuchayi-



shiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu jihatdan robototexnika asosidagi assistiv vositalarni pedagogik, ergonomik va psixologik mezonlar asosida kompleks baholash muhimdir.

Bunday qurilmalarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish pedagogika, maxsus pedagogika, psixologiya, reabilitatsiya, muhandislik va robototexnika sohalarida o'rtasidagi hamkorlikni talab qiladi. Pedagog yozuv faoliyatidagi ta'limiy muammoni aniqlaydi, defektolog va reabilitatsiya mutaxassisi o'quvchining funksional imkoniyatlarini baholaydi, muhandis esa mazkur ehtiyojlarni texnik yechimga aylantiradi. Ota-ona va o'quvchining fikri qurilmaning qulayligi, kundalik foydalanish imkoniyati va individual mosligini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi inklyuziv ta'lim o'quvchilarining yozuv ko'nikmalarini rivojlantirishda robototexnika asosidagi "Power Band" va "Quvvat qo'lqop" assistiv qurilmalarining pedagogik, ergonomik va funksional samaradorligini aniqlashdan iborat. Tadqiqot doirasida qurilmalarning ruchkani ushlash barqarorligi, harflar aniqligi, yozuv tezligi, mushaklar charchashi, mustaqil faoliyat va o'quv motivatsiyasiga ta'sirini o'rganish nazarda tutiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Inklyuziv ta'lim o'quvchilarida yozuv ko'nikmalarini rivojlantirish masalasi pedagogika, maxsus pedagogika, ergoterapiya, reabilitatsiya muhandisligi va robototexnika sohalarining kesishgan nuqtasida o'rganiladi. Yozuv faoliyati faqat harflarni qog'ozga tushirishdan iborat oddiy mexanik jarayon emas. U mayda motorika, ko'rish-harakat koordinatsiyasi, motor rejalashtirish, barmoqlar sezgirligi, proprioseptiv nazorat, diqqat va fazoviy idrokning o'zaro muvofiqlashgan faoliyatini talab qiladi.

K.P. Feder va A. Majnemer yozuv malakasining shakllanishida mayda motor nazorati, ikki qo'l faoliyatining uyg'unligi, vizual-motor integratsiya, qo'l ichidagi predmetlarni boshqarish va barmoqlarning sensor sezgirligi muhimligini ta'kidlaydi. Mualliflar yozuvdagi qiyinchiliklar maqsadli pedagogik yoki terapevtik aralashuvsiz o'z-o'zidan to'liq bartaraf bo'lmasligini qayd etgan.

Yozuv ko'nikmasi bolaning umumiy akademik faoliyatiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. O'quvchi ruchkani boshqarish, harflarni shakllantirish va satrni saqlashga ortiqcha kognitiv hamda jismoniy kuch sarflaganda, uning diqqati yozilayotgan matn mazmunidan chalg'iydi. Natijada topshiriqni bajarish tezligi pasayadi, yozma fikrni to'liq ifodalash imkoniyati cheklanadi va o'quv motivatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Yozuvni yaxshilashga qaratilgan aralashuvlar bo'yicha tizimli tahlillar maktab yoshidagi bolalarda muntazam, vazifaga yo'naltirilgan va bevosita yozuv mashqlariga asoslangan dasturlar muhim ekanini ko'rsatadi.

Ilmiy adabiyotlarda ruchkani ushlash shakli yozuvning aniqligi, ravonligi va davomiyligiga ta'sir qiluvchi omillardan biri sifatida ko'rib chiqiladi. Biroq ushlash shakli bilan yozuv sifati o'rtasidagi bog'liqlik barcha bolalarda bir xil emas. Maktab yoshidagi bolalarning ruchkani ushlashi va yozuv natijalariga bag'ishlangan tadqiqotlar sharhida ushlashga oid komponentlar amaliyotda ko'p baholanishi, ammo ushlash turi, yozuv aniqligi, tezligi va chidamliligi o'rtasidagi ilmiy dalillar hali cheklanganligi qayd etilgan. Demak, assistiv qurilma faqat barmoqlarni "to'g'ri" holatga keltirish bilan cheklanmasdan, o'quvchining yozuv bosimi, charchashi, harakat erkinligi va funksional natijasiga qarab baholanishi kerak.

Yozuv bosimini boshqarish ham muhim motor ko'rsatkichlardan biridir. Ruchkani haddan ortiq qattiq siqish barmoqlar va kaft mushaklarining tez charchashiga, harakat amplitudasining cheklanishiga va yozuv ravonligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Bosimni sezuvchi "SensoGrip" ruchkasi bilan olib borilgan tadqiqot bolalar yozuvida ruchka va qog'ozga tushiriladigan bosimni aniqlash hamda ushbu ko'rsatkich bo'yicha qayta aloqa berish imkoniyatini o'rgangan. Mazkur tadqiqot raqamli sensorlar yordamida yozuv bosimini kuzatish assistiv va diagnostik texnologiyalarni takomillashtirish uchun istiqbolli ekanini ko'rsatadi.

Yozuv ko'nikmalarini rivojlantirishda texnologik vositalardan foydalanish bo'yicha tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Kognitiv va mayda motor rivojlanishida kechikishlari bo'lgan bolalarda haptik yo'naltirish texnologiyasi asosida o'tkazilgan tajribada qurilma qo'l harakatiga taktil-mexanik yo'nalish berib, harf shakllarini o'zlashtirishga yordam bergan. Natijalar haptik yordamning samaradorligi topshiriqning vizual tanishligi va harakat murakkabligiga ham bog'liqligini ko'rsatgan. Bu holat assistiv vositalar orqali beriladigan yordam darajasi topshiriq xususiyati va o'quvchining individual imkoniyatlariga muvofiq sozlanishi kerakligini anglatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tajriba-sinov ishlari inklyuziv ta'lim sharoitida tahsil olayotgan, o'ng tomonlama gemiparez tashxisi mavjud 7 yoshli 1-sinf o'quvchisi ishtirokida tashkil etildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi robototexnika va ergonomik loyihalash elementlariga asoslangan "Power Band" hamda "Quvvat qo'lqop" assistiv qurilmalarining o'quvchining ruchkani ushlashi, yozuv harakatlarini boshqarishi, harflarni shakllantirishi, yozish tezligi va qo'l mushaklari charchashiga ta'sirini aniqlashdan iborat bo'ldi.

Tajriba-sinov ishlari uch bosqichda amalga oshirildi:

1. **Dastlabki diagnostika bosqichi** - o'quvchining qurilmalarsiz yozuv faoliyati kuzatildi.
2. **Rivojlantiruvchi bosqich** - "Power Band" va "Quvvat qo'lqop" yordamida 20 kun davomida maxsus mashqlar bajarildi.
3. **Yakuniy diagnostika bosqichi** - dastlabki va tajribadan keyingi yozuv ko'rsatkichlari o'zaro taqqoslandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Dastlabki kuzatuvlarda o'quvchining ruchkani haddan ortiq qattiq siqishi, bilak va barmoq holatini uzoq vaqt barqaror saqlay olmasligi, yozuv bosimini nazorat qilishda qiynalishi aniqlandi. Yozish jarayonida qo'lning tez charchashi sababli o'quvchi topshiriqlarni tez-tez to'xtatgan, qo'lini dam oldirgan va pedagog yordamiga murojaat qilgan. Harflarning o'lchami, qiyaligi va satr bo'ylab joylashuvida ham sezilarli beqarorlik kuzatilgan.

Assistiv qurilmalarning funksional ta'siri

"Power Band" qurilmasi o'quvchining bilak va kaft harakatlarini belgilangan yo'nalishda barqarorlashtirishga xizmat qildi. Qurilmaning elastik va tayanch elementlari yozuv vaqtida bilakning ortiqcha egilishi yoki yon tomonga og'ishini kamaytirdi. Natijada o'quvchi ruchkani daftar yuzasi bo'ylab aniqroq harakatlantira boshladi.

"Quvvat qo'lqop" esa barmoqlar va kaftning ergonomik holatini ta'minlab, ruchkani ushlashda zarur bo'lgan tayanchni hosil qildi. Qo'lqopdan foydalanish natijasida ruchkani qattiq siqishga bo'lgan ehtiyoj kamaydi, barmoq harakatlarining muvofiqligi va yozuv bosimini nazorat qilish holati yaxshilandi.

Qurilmalar birgalikda qo'llanilganda "Power Band" bilakning umumiy harakat yo'nalishini boshqargan bo'lsa, "Quvvat qo'lqop" kaft va barmoqlarning lokal holatini barqarorlashtirdi. Shu sababli ularning o'zaro uyg'unlashtirilgan qo'llanilishi yozuv faoliyatiga kompleks yordam ko'rsatdi.

Shu bilan birga, yakuniy 35 foizlik ko'rsatkich yozuv ko'nikmasi to'liq shakllanganini anglatmaydi. Natija o'quvchida ijobiy rivojlanish mavjudligini ko'rsatsa-da, yozuv aniqligini yanada oshirish uchun rivojlantiruvchi mashqlarni davom ettirish zarurligini bildiradi.

Yozuv tezligi dinamikasi

Tajriba boshlanishidan oldin o'quvchi bir daqiqada o'rtacha 9 ta so'z yozgan. Rivojlantiruvchi mashg'ulotlardan so'ng yozuv tezligi 17 ta so'zga yetgan. Shunday qilib, o'quvchining yozish tezligi bir daqiqada 8 ta so'zga oshgan.

Mazkur natija faqat qo'lning tezroq harakatlanishi bilan izohlanmaydi. Yozuv tezligining ortishiga quyidagi omillar ta'sir ko'rsatgan:

- ruchkani qayta-qayta to'g'rilash ehtiyojining kamayishi;
- bilak va kaft holatining barqarorlashishi;
- har bir harfni yozishdan oldingi ikkilanishning qisqarishi;
- qo'l mushaklari charchashining kamayishi;
- o'quvchining yozuv harakatlariga ishonchi ortishi;
- pedagog yordamiga murojaat qilish holatlarining kamayishi.

Dastlab o'quvchi ruchka holatini nazorat qilishga ko'p vaqt va kuch sarflagan bo'lsa, assistiv qurilmalar qo'llanilgandan keyin uning diqqati harakatni boshqarishdan yozilayotgan harf, bo'g'in va so'z mazmuniga ko'proq yo'nala boshladi.

Mushak zo'riqishi va charchash holati

Tajriba oldidan yozuv mashg'ulotlarining dastlabki daqiqalaridayoq o'quvchida kaft va barmoq mushaklarining taranglashishi kuzatilgan. U ruchkani qattiq siqqan, bilagini tez-tez ko'targan va qo'lini silkitib dam oldirishga harakat qilgan. Bu holatlar mushaklarga tushayotgan yuklamaning me'yorida ortiq ekanini ko'rsatgan.

"Power Band" va "Quvvat qo'lqop"dan foydalanilgandan keyin quyidagi ijobiy o'zgarishlar qayd etildi:

- ruchkani siqish kuchi kamaydi;
- qo'l va bilakning fiziologik holati barqarorlashdi;
- yozuv paytidagi ortiqcha yordamchi harakatlar qisqardi;
- qo'lni tez-tez dam oldirish zarurati kamaydi;



- o'quvchi topshiriqni uzoqroq vaqt uzluksiz bajara oldi;
- mushaklarda paydo bo'ladigan noqulaylik va zo'riqish pasaydi.

Demak, assistiv qurilmalar mushaklarni sun'iy ravishda faoliyatdan chiqarib qo'ymagan, balki yozuvni bajarishda zarur bo'lmagan ortiqcha zo'riqishni kamaytirgan. Bu holat o'quvchining mavjud motor imkoniyatlaridan maqsadga muvofiq foydalanishiga yordam berdi.

Ruchkani ushlash holatidagi o'zgarishlar

Tajriba boshida o'quvchi ruchkani barmoqlar orasida beqaror ushlagan va yozish davomida uning holatini tez-tez o'zgartirgan. Ruchkani qattiq siqish barmoqlar harakatining erkinligini cheklagan va harflar elementlarini silliq bajarishga to'sqinlik qilgan.

"Quvvat qo'lqop" barmoqlarning ruchka atrofida to'g'ri joylashishiga yordam bergan. "Power Band" esa bilakning barqaror holatini saqlab, kaft va barmoq harakatlarining muvofiqligini ta'minlagan. Tajriba yakunida o'quvchi ruchkani kamroq tashqi yordam bilan to'g'ri ushlay boshlagan.

Ushlash holatining barqarorlashishi quyidagi grafik natijalarga ta'sir ko'rsatdi:

- vertikal va gorizontal chiziqlar tekisroq bajarildi;
- aylana va yarim aylana elementlari aniqroq shakllandi;
- harflar orasidagi masofa nisbatan me'yorlashdi;
- harflarning satr chizig'iga nisbatan joylashuvi yaxshilandi;
- yozuvdagi ortiqcha bosim va izlarning chuqurligi kamaydi.

Mashg'ulotlar mazmunining natijalarga ta'siri

Tajriba davomida assistiv qurilmalardan foydalanish oddiy yozuv topshiriqlari bilan cheklanmagan. Mashg'ulotlar bosqichma-bosqich murakkablashtirilgan holda tashkil etildi:

1. Qo'l va barmoq mushaklarini faollashtiruvchi hamda bo'shashtiruvchi mashqlar.
2. Nuqtalarni birlashtirish.
3. To'g'ri, egri va to'lqinli chiziqlar chizish.
4. Geometrik shakllarni davom ettirish.
5. Harflarning alohida elementlarini yozish.
6. Harflarni to'liq shakllantirish.
7. Bo'g'in va so'zlarni yozish.
8. Qisqa gaplarni ko'chirish.
9. Mustaqil yozuv mashqlarini bajarish.

Bosqichma-bosqichlik o'quvchining qurilmalarga moslashishi va murakkab harakatlarni asta-sekin o'zlashtirishiga imkon berdi. Dastlab katta o'lchamdagi chiziq va shakllardan foydalanilgan bo'lsa, keyinchalik yozuv elementlarining hajmi kichraytirilib, daftar satrlariga moslashtirildi.

O'tkazilgan tajriba-sinov natijalari robototexnika va ergonomik loyihalash elementlariga asoslangan "Power Band" hamda "Quvvat qo'lqop" assistiv qurilmalaridan foydalanish o'quvchining yozuv faoliyatini qo'llab-quvvatlashda muayyan pedagogik va funksional imkoniyatlarga ega ekanini ko'rsatdi. Tajriba davomida ruchkani ushlash barqarorligining yaxshilanishi, yozuv aniqligi va tezligining ortishi, qo'l mushaklari charchashining kamayishi hamda o'quvchining mustaqil faoliyatga bo'lgan intilishining kuchayishi kuzatildi. Ushbu o'zgarishlar qurilmalarning yozuvni o'quvchi o'rniga bajarishi bilan emas, balki uning mavjud harakat imkoniyatlarini to'g'ri yo'naltirishi va ortiqcha mushak zo'riqishini kamaytirishi bilan izohlanadi.

Yozuv murakkab psixomotor faoliyat bo'lib, unda bilak, kaft va barmoqlar harakatining o'zaro muvofiqligi muhim ahamiyat kasb etadi. O'ng tomonlama gemiparezli o'quvchida mushak kuchsizligi, harakatning beqarorligi va ruchkani haddan ortiq siqish holati yozuv natijalariga salbiy ta'sir ko'rsatgan. "Power Band" bilakning yozuv uchun qulay yo'nalishini saqlashga yordam bergan bo'lsa, "Quvvat qo'lqop" barmoqlarning ruchka atrofida ergonomik joylashishini ta'minlagan. Shu jihatdan qurilmalar yozuv harakatining turli tarkibiy qismlarini bir vaqtda qo'llab-quvvatlagan.

Tajriba oldidan harflar aniqligining 12 foizni tashkil etgani va tajriba yakunida 35 foizga yetgani ijobiy dinamika mavjudligini ko'rsatadi. Biroq ushbu natijani yozuv ko'nikmasining to'liq shakllanishi sifatida talqin

qilish to'g'ri emas. Yakuniy ko'rsatkich hali ham yozuvni rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlarni davom ettirish zarurligini ko'rsatadi. Demak, assistiv qurilmalar qisqa muddatda o'quvchining funksional imkoniyatlarini yaxshilagan bo'lsa-da, barqaror yozuv malakasi uzoq muddatli pedagogik mashqlar, takrorlash va bosqichma-bosqich mustaqil faoliyat orqali shakllantiriladi.

Yozuv tezligining bir daqiqada 9 so'zdan 17 so'zga oshgani ham qurilmalar yordamida harakatlarni bajarishga sarflanadigan vaqt qisqarganini ko'rsatadi. Tajriba boshida o'quvchi ruchkani qayta-qayta joylashtirish, bilak holatini to'g'rilash va qo'lini dam oldirish uchun ko'p vaqt sarflagan. Assistiv tayanchlardan foydalanilgach, mazkur ortiqcha harakatlar kamaygan va o'quvchi yozishning mazmuniy tomoniga ko'proq e'tibor qarata boshlagan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tadqiqot natijalari inklyuziv ta'lim o'quvchilarining yozuv ko'nikmalarini rivojlantirishda robototexnika va ergonomik loyihalash elementlariga asoslangan "Power Band" hamda "Quvvat qo'lqop" assistiv qurilmalaridan foydalanish muayyan pedagogik, funksional va psixologik samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi. Mazkur qurilmalar yozuv jarayonida bilak, kaft va barmoqlarning holatini barqarorlashtirish, ruchkani to'g'ri ushlashga yordam berish hamda qo'l mushaklariga tushadigan ortiqcha yuklamani kamaytirishga xizmat qildi.

Tajriba-sinov jarayonida o'quvchining harflarni yozish aniqligi 12 foizdan 35 foizga oshgani, yozuv tezligi esa bir daqiqada 9 so'zdan 17 so'zga yetgani kuzatildi. Shuningdek, ruchkani ushlab holati barqarorlashdi, yozuv bosimi me'yorlashdi, harflarning shakli va o'lchamidagi aniqlik yaxshilandi hamda qo'l mushaklarining charchashi sezilarli darajada kamaydi. Ushbu natijalar assistiv qurilmalar yozuv faoliyatining grafik, motor va ergonomik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatganini tasdiqlaydi.

"Power Band" va "Quvvat qo'lqop"ning samaradorligi ularning o'quvchi o'rniga yozuv harakatini bajarishda emas, balki mavjud motor imkoniyatlarini qo'llab-quvvatlashi, ortiqcha zo'riqishni kamaytirishi va harakatlarni boshqariladigan holatga keltirishida namoyon bo'ldi. Qurilmalar yordamida o'quvchining diqqati ruchkani ushlab turish va qo'l holatini nazorat qilishdan yozilayotgan harf, bo'g'in hamda so'z mazmuniga ko'proq yo'naltirildi.

Assistiv vositalarning ijobiy ta'siri o'quvchining psixologik holatida ham kuzatildi. Yozma topshiriqlarni bajarishdagi ikkilanish va xato qilishdan xavotirlanish kamayib, o'z imkoniyatlariga ishonch, mustaqil ishlashga intilish va mashg'ulotlarga qiziqish kuchaydi. Bu holat jismoniy qulaylik, yozuv natijasining yaxshilanishi va o'quv motivatsiyasi o'rtasida uzviy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi.

Tadqiqot assistiv qurilmalarni alohida texnik vosita sifatida emas, balki maxsus pedagogik mashqlar, bosqichma-bosqich o'qitish, mutaxassislar ko'magi va muntazam monitoring bilan uyg'unlashtirilgan tizim sifatida qo'llash zarurligini ko'rsatdi. Pedagog, defektolog, logoped, reabilitatsiya mutaxassisi, muhandis va ota-onaning hamkorligi qurilmalarning individual mosligi, xavfsizligi va pedagogik samaradorligini ta'minlovchi muhim shart hisoblanadi.

Shu bilan birga, tadqiqot bir nafar o'quvchi ishtirokida va 20 kun davomida o'tkazilgani sababli olingan natijalarni barcha maxsus ta'lim ehtiyojlariga ega bolalarga umumlashtirish mumkin emas. Mazkur natijalar dastlabki pedagogik tajriba sifatida baholanishi lozim. Kelgusida ishtirokchilar sonini oshirish, nazorat guruhini shakllantirish, qurilmalarning alohida va birgalikdagi ta'sirini qiyoslash hamda tajriba muddatini uzaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4860-son qarori. 2020-yil 13-oktabr.
3. World Health Organization, UNICEF. Global Report on Assistive Technology. Geneva: World Health Organization, 2022. ISBN: 978-92-4-004945-1.
4. Feder K.P., Majnemer A. Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007. Vol. 49, No. 4. P. 312–317. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x.
5. Hoy M.M.P., Egan M.Y., Feder K.P. A systematic review of interventions to improve handwriting. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 2011. Vol. 78, No. 1. P. 13-25. DOI: 10.2182/cjot.2011.78.1.3.
6. Case-Smith J., Weaver L., Holland T. Effects of a classroom-embedded occupational therapist–teacher handwriting program for first-grade students. *American Journal of Occupational Therapy*. 2014. Vol. 68, No. 6. P. 690-698. DOI: 10.5014/ajot.2014.011585.
7. Lemire G., Laliberté T., Turcot K., Flamand V.H., Campeau-Lecours A. Preliminary development and evaluation of a mechanical handwriting assistive device to support individuals with movement disorders. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*. 2025. Vol. 5. Article 1418534. DOI: 10.3389/fresc.2024.1418534.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №6(7)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.