



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(1)
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

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 284 sahifa,
1-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – 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)
Woogyu 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 oglu – 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

Milliy xarakter tushunchasining pedagogik va aksiologik talqini.....	10
<i>Usmonova Muattar Bahadirjonovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning o'zini o'zi anglashida muloqotning o'rni	14
<i>Yaxshiboyeva Zuhra, Pardayeva Munisa</i>	
Maktabgacha ta'lim tizimida sog'lom turmush tarzi ko'nikmalarini shakllantirishning zamonaviy usullari	17
<i>Dilsora Shodmonova</i>	
Педагогические предпосылки развития билингвизма у детей в дошкольных образовательных учреждениях	24
<i>Истамова Нигора Азимжановна</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida neyrogimnastika texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik asoslari.....	29
<i>Saidova Nigora Olimovna, G'ulomova Shaxnoza Abdusalom qizi</i>	
Jismoniy tarbiya va sport: iqtidorli yoshlarni tanlash, saralash va ularni maqsadli tayyorlashning zamonaviy yo'llari.....	32
<i>Muxamedjanov Shovkat Muxrumovich</i>	
Yoshlar ma'naviy-axloqiy tarbiyasida tarixiy xotira, milliy meros va qadriyatlardan foydalanishning pedagogik asoslari.....	36
<i>Nomozov Muhammadyusuf Meyliqul o'g'li</i>	
Sport tashkilotlarida rahbarlik qilish va boshqarish.....	40
<i>Artikov Xayrulla Baxtiyarovich</i>	
Formation and Development Stages of Terminology as a Scientific Discipline	44
<i>Lola Mannobova</i>	
Lexicographic Features of Onomastic Units in English and Uzbek Dictionaries	48
<i>Berdiyeva Mashhura Tulqin qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining qobiliyat, qiziqish va o'rganish usullarini hisobga olgan pedagogik metodlar va dars rejaları	51
<i>Abdullaeva Gulmira, Egamberganova Yorqinoy Ollobergan qizi</i>	
Disputning ingliz romanlaridagi pragmatik va lingvokulturologik ko'rinishlari	55
<i>Abdumalikova Diyoraxon Rafiqjon qizi</i>	
O'yin texnologiyalarining aqliy rivojlanishida muammolari bo'lgan bolalar ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni	59
<i>Abdunazarov Abdumutal Olimovich</i>	
Auditoriyada va auditoriyadan tashqari jarayonda talabalar ijtimoiylashuvini rivojlantirish mexanizmlari	64
<i>Alimova Gulrux Farhod qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda kreativ fikrlashni rivojlantirishda interaktiv o'yin texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari	70
<i>Axtamova Mohinur O'tkir qizi</i>	
Oilaviy zo'ravonlikka uchragan ayollarni qo'llab-quvvatlashda mahalla va ijtimoiy xizmatlarning o'rni	74
<i>Dumarova Gulfira Kozimbekovna, To'liqinova Muxlisaxon Jamshid qizi</i>	
O'zbek milliy romanchiligida tarixiy haqiqat va badiiy talqin (Xayriddin Sultonning "Yaldo kechasi" romani misolida)	78
<i>G'aybulloyeva Parvina Samandar qizi</i>	
Aqli zaif bolalarda kommunikativ faoliyatning ontogeneza shakllanishi	82
<i>Hamraqulova Durdona Dilshod qizi</i>	
Neuroeducation va Phygital Learning asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv faolligini rivojlantirish metodikasi	87
<i>Hikmatova Yulduz Nuritdinovna</i>	



Autizm spektri buzilgan bolalarning ijtimoiy-pedagogik moslashuvining nazariy asoslari	91
<i>Shodmanxojiyeva Iroda Ne'matulla qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda nutq rivojlanishini qo'llab-quvvatlashda o'yin texnikalarining roli	95
<i>Jamolova Farida Fatillo qizi</i>	
Ta'lim qardosh tillarga yo'naltirilgan mtt direktorining boshqaruv kompetentligini rivojlantirish mexanizmlari (Qoraqalpog'iston Respublikasi misolida)	98
<i>Jumagulova Gulziya Madiyarovna</i>	
Oliy ta'limda talabalarning raqamli taqdimot va ommaviy nutq ko'nikmalarini axborot texnologiyalari vositasida takomillashtirish	103
<i>Junaydullayev Oxunjon Kaxorjon o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida o'yin texnologiyalari orqali nutq malakalarini rivojlantirish	107
<i>Maqsuda Maxsudovna Murodova</i>	
O'zbek tilida "nur" so'zining ko'chma ma'nolari	113
<i>Maxbuba Axatova</i>	
Bo'lajak tarbiya fani o'qituvchilarini kasbiy tayyorlashda raqamli texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari	116
<i>Misirova Nodira Tovbayevna, Nosirova Dilfuza Sa'dullayevna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ingliz tilida og'zaki nutqini shakllantirishdagi qiyinchiliklar	120
<i>Nabiyeva Xilola Abdulmuratovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning ma'naviy-ma'rifiy qiyofasini shakllantirishning o'ziga xos xususiyatlari... ..	123
<i>Niyozova Maftuna Normaxmat qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida "Tarbiya" fanini tabiiy fanlar bilan integratsiyalash asosida ekologik tafakkurni shakllantirish.....	126
<i>Norbo'tayeva Iroda Yunusovna</i>	
Suzish vositalari yordamida talabalarning qo'l va oyoq mushaklarini rivojlantirish metodikasi	130
<i>Nosirov Sardor To'lqinjon o'g'li</i>	
Bo'lajak pedagoglarning metakognitiv kompetensiyasini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari	134
<i>Nosirova Ra'no Xamidovna</i>	
Dual ta'limda oliy ta'lim va maktabgacha ta'lim tashkilotlari o'rtasidagi hamkorlikning mazmuni.....	137
<i>Qoraboyeva Zohidaxon To'lanboyevna, Tursunbayeva Sevara Abdullo qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar nutqida noverbal vositalarning roli	142
<i>Qurbanova Surayyo Tuynazar qizi, Maqsudboyeva Dilbar Olimjon qizi</i>	
Texnologiya fanini o'qitishda integrativ yondashuvning pedagogik zarurati va nazariy asoslari	146
<i>Qurbonmurotov Eldor Abdusaidovich</i>	
O'zbekistonning zamonaviy ta'lim muhitida o'zbek-rus bilingvizmi sharoitida o'quvchilar nutqining psixolingvistik xususiyatlari.....	149
<i>Qurdasheva Bonu Bexzod qizi</i>	
Xorij olimlari tadqiqotlarida prosotsial xulq-atvor namoyon bo'lishining o'rganilishi	153
<i>Rahimova Sarvinoz Odilboy qizi</i>	
Musiqqa fanlarini o'qitishda inquire-based learning texnologiyasidan foydalanish metodlari.....	157
<i>Raximova Dilbar Rizakulovna</i>	
Maktab rahbarining qaror qabul qilish uslubi pedagogik jamoa ijtimoiy faolligini rivojlantirish omili sifatida..	161
<i>Raximova Maryam O'tkir qizi</i>	
Yosh sportchilarda yurak-qon tomir tizimining morfofunksional adaptatsiyasi va sportchi yuragi fenomeni..	173
<i>Alimova Nasiba Adxamovna</i>	
Mintaqaviy iqtisodiyotda turizm klasterlarini rivojlantirishning zamonaviy yo'nalishlari.....	179
<i>Kurbonova Kamola Ilxomovna</i>	
Nutq madaniyati va notiqlik san'ati	183
<i>Mamadaliyeva Lola Shailyasovna</i>	
Molekulyar fizikada klasster yondashuvi asosida masalalar yechish samaradorligini oshirish	188
<i>Mirzamuratov Baxodir Fayzullayevich</i>	
Oliy o'quv yurtlari, sport tashkilotlari va sport marketingi tashkilotlari o'rtasidagi hamkorlikning zarurati.....	192
<i>Samatov Javlonbek Abdukayumovich</i>	

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini texnologiya darslarida turli materialdan amaliy ishlarni tashkil qilish metodikasi	195
<i>Sanakulov Xamrakul Rizakulovich, O'roqova Nigina Botirjon qizi, Xoliqulova Ozoda Shuxratovna</i>	
Modern Teaching Methods in English Language Learning.....	199
<i>Sarvinoz Abdulhakimova</i>	
Erkin Vohidov ijodining o'rganilishi	202
<i>Shahnoza Muhammadiyeva</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida nutqiy faoliyatni rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari	205
<i>Shopulatova Nasiba Umirovna</i>	
Yuqori intensivlikdagi atsiklik yuklamalar ta'sirida futbolchilar organizmi funksional holatining yoshga oid xususiyatlari.....	208
<i>Shukurova Sayyora Sa'dullaevna, Kadirov Abdurashid</i>	
Talabalarda badiiy did va estetik tarbiyasini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida	211
<i>Temirov Murodjon Anvarovich</i>	
The Role of Authentic Materials in Teaching English for Specific Purposes: Implications for Tourism Students.....	215
<i>Toshmamatova Marjona Olimjon kizi</i>	
Neyrokognitiv rivojlanish va bolalarning maktabga psixologik tayyorgarligi o'rtasidagi bog'liqlik	220
<i>Toshpo'latova Mahina Farxod qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda terminologik tafakkurni rivojlantirishning nazariy asoslari	224
<i>Umaraliyeva Shahlo Sayfullo qizi</i>	
Artistic Pedagogy as a Basis for Developing Spiritual-Communicative Culture in Student Youth: Pedagogical Foundations	228
<i>Umarova Malika Khisabidinovna, Orifjonova Kamolabonu Kozimbek qizi</i>	
Pragmatic Competence and Cultural Adaptation in EFL Contexts: Challenges and Pedagogical Implications.....	232
<i>Veronica Khatamova</i>	
Ta'lim tojik tilida olib boriladigan maktablarda morfologiya o'qitish muammosi	236
<i>Xojiyeva Iroda Zokirjon qizi</i>	
Innovatsion yondashuv asosida "Maktabgacha yoshdagi bolalarni tabiat bilan tanishtirish" modulini o'qitish metodikasi muammo sifatida	240
<i>Zaxro Yo'ldashovna Shanasirova</i>	
Interaktiv topshiriqlar orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarining chet tiliga bo'lgan qiziqishlarini individuallashtirish	246
<i>Nishonova Gulchehra Ravshanjon qizi</i>	
The Role of Project-Based Learning and Artificial Intelligence Technologies in Enhancing Foreign Language Students' Academic Achievement and Motivation.....	250
<i>Olimov Sh. Sh., Zaripov K. Ya.</i>	
Mechanisms for Assessing Academic Achievements in the Finnish Education System and the Possibility of their Adaptation In Schools In Uzbekistan	254
<i>Saytbekova Svetlana Saylaubaevna</i>	
Maktabgacha ta'limda bolalar bilan innovatsion texnologiyalar yordamida ekologik omillarni singdirish	257
<i>Xoldorova Mashxura G'ulomovna</i>	
Finlyandiya ta'lim tizimida o'quvchilarning o'zlashtirishini baholash mexanizmlari va ularni O'zbekiston maktablarida qo'llash istiqbollari.....	260
<i>Xudaybergenova Zuxra Isakovna</i>	
Jadidchilik harakati va uning pedagogik-ijtimoiy mohiyati hamda tamoyillari	263
<i>Yusupov Ma'mur Ma'rufovich</i>	
Проблемы нравственного воспитания личности в произведениях В. Распутина.....	269
<i>Рахимова Шахзода Равшановна</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida matematik kompetensiyalarni shakllantirishning pedagogik omillari	273
<i>Imamova Nasiba Xurramovna</i>	



Bo'lajak biologiya o'qituvchilarida tolerantlik madaniyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari	276
Xidirov Faxriddin Fozilovich	
Транслингвальные практики русскоязычных мигрантов в условиях многоязычной среды	280
Рахмонова Нилуфар Уткир кизи	



NEUROEDUCATION VA PHYGITAL LEARNING ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINFLAR O'QUVCHILARINING KOGNITIV FAOLLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Hikmatova Yulduz Nuritdinovna

Toshkent viloyati Parkent tumani
34-umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv faolligini rivojlantirishda neuroeducation yondashuvi hamda phygital learning texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning diqqatini jamlash, mustaqil fikrlashini rivojlantirish, o'quv motivatsiyasini oshirish hamda bilimlarni samarali o'zlashtirishda innovatsion metodlardan foydalanishning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, real va raqamli ta'lim muhitining integratsiyasi asosida tashkil etilgan dars jarayonlarining o'quvchilarning kognitiv rivojlanishiga ta'siri ilmiy-pedagogik jihatdan asoslab berilgan. Maqolada neuroeducation tamoyillari, phygital learning modeli hamda sun'iy intellekt elementlarini boshlang'ich ta'limga tatbiq etish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: neuroeducation, phygital learning, kognitiv faollik, boshlang'ich ta'lim, sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, raqamli ta'lim, kreativ fikrlash, interfaol metodlar, ta'lim motivatsiyasi, o'quv jarayoni, pedagogik texnologiyalar.

Abstract: This article analyzes the pedagogical potential of the neuroeducation approach and phygital learning technologies in developing the cognitive activity of primary school students. The study highlights the importance of using innovative methods to improve students' concentration, develop independent thinking, enhance learning motivation, and ensure effective knowledge acquisition in the modern educational process. Furthermore, the article provides a scientific and pedagogical justification for the impact of lessons organized through the integration of real and digital learning environments on students' cognitive development. Methodological recommendations are proposed for implementing neuroeducation principles, the phygital learning model, and elements of artificial intelligence in primary education.

Key words: neuroeducation, phygital learning, cognitive activity, primary education, artificial intelligence, innovative technologies, digital education, creative thinking, interactive methods, learning motivation, educational process, pedagogical technologies.

Аннотация: В данной статье анализируются педагогические возможности подхода neuroeducation и технологий phygital learning в развитии когнитивной активности учащихся начальных классов. В исследовании раскрывается значение использования инновационных методов для концентрации внимания учащихся, развития самостоятельного мышления, повышения учебной мотивации и эффективного усвоения знаний в условиях современного образовательного процесса. Также научно и педагогически обосновано влияние учебных занятий, организованных на основе интеграции реальной и цифровой образовательной среды, на когнитивное развитие учащихся. В статье разработаны методические рекомендации по внедрению принципов neuroeducation, модели phygital learning и элементов искусственного интеллекта в систему начального образования.

Ключевые слова: neuroeducation, phygital learning, когнитивная активность, начальное образование, искусственный интеллект, инновационные технологии, цифровое образование, креативное мышление, интерактивные методы, учебная мотивация, образовательный процесс, педагогические технологии.

KIRISH

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda ularning kognitiv faolligini qo'llab-quvvatlash zamonaviy pedagogikaning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. An'anaviy ta'lim metodlari bugungi raqamli avlod ehtiyojlarini to'liq qondira olmayotgani sababli ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarurati ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, neuroeducation va phygital learning yondashuvlari zamonaviy ta'limning istiqbolli yo'nalishlari sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Neuroeducation pedagogika, psixologiya hamda neyrofan yutuqlarini integratsiyalashga asoslangan zamonaviy yondashuv bo'lib, u o'quvchilarning miya faoliyati, diqqat jarayonlari, emotsional holati va bilimni qabul qilish mexanizmlarini hisobga olgan holda ta'limni tashkil etishni nazarda tutadi ^[1]. Ushbu yondashuv orqali o'quvchilarning individual imkoniyatlari va yosh xususiyatlariga mos ta'lim muhiti yaratiladi.

So'nggi yillarda ta'lim tizimida keng qo'llanilayotgan phygital learning modeli esa an'anaviy ta'lim bilan raqamli texnologiyalar integratsiyasiga asoslanadi. Mazkur model orqali real dars muhiti hamda virtual ta'lim platformalari o'zaro uyg'unlashtiriladi ^[2]. Ayniqsa, sun'iy intellekt elementlari, interaktiv platformalar va multimedia vositalaridan foydalanish boshlang'ich sinf o'quvchilarining diqqatini barqaror ushlab turish hamda kognitiv jarayonlarini rivojlantirishda muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda ^[3].

Tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda ta'lim jarayonida neyropedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning tafakkur faoliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi ta'kidlangan. Jumladan, J. Bruer ta'limda miya faoliyati bilan bog'liq ilmiy yondashuvlarni pedagogik amaliyotga tatbiq etish samarali natija berishini qayd etadi ^[4].

O'zbekistonlik olimlardan N. Muslimov va B. Xodjayeularning ilmiy ishlarida innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida ta'lim samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan.

MDH olimlaridan L. S. Vigotskiy esa ta'lim va rivojlanish o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ilmiy jihatdan asoslab bergan ^[5].

Xalqaro tadqiqotlarda H. Gardnerning "Ko'p qirrali intellekt" nazariyasida o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda ta'limni tashkil etish zarurligi ta'kidlangan ^[6].

Mazkur ilmiy qarashlar boshlang'ich ta'limda neuroeducation va phygital learning texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asosini tashkil etadi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, hozirgi kunda boshlang'ich ta'lim jarayonida o'quvchilarning kognitiv faolligini rivojlantirishga qaratilgan neuroeducation hamda phygital learning integratsiyasiga asoslangan metodik yondashuvlar yetarlicha o'rganilmagan. Shu sababli mazkur tadqiqotda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, sun'iy intellekt elementlari va neyropedagogik tamoyillar asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv rivojlanishini takomillashtirish masalalari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Hozirgi zamonaviy ta'lim tizimida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv faolligini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki boshlang'ich ta'lim bosqichi bolaning bilish faoliyati, tafakkuri, diqqat jarayonlari va mustaqil fikrlash ko'nikmalari shakllanadigan eng muhim davr hisoblanadi. Shu sababli mazkur bosqichda qo'llaniladigan pedagogik metodlar o'quvchilarning psixologik va fiziologik xususiyatlariga mos bo'lishi zarur. An'anaviy ta'lim metodlari ko'p hollarda o'quvchilarning diqqatini uzoq vaqt davomida ushlab turishda qiyinchilik tug'diradi. Natijada o'quvchilarda darsga nisbatan qiziqishning pasayishi hamda bilimlarni o'zlashtirish samaradorligining kamayishi kuzatiladi.

Neuroeducation yondashuvi aynan o'quvchilarning miya faoliyati va bilish jarayonlarini hisobga olgan holda ta'limni tashkil etishga asoslanadi. Ushbu yondashuv pedagogika, psixologiya va neyrofan integratsiyasi natijasida shakllangan bo'lib, ta'lim jarayonida o'quvchilarning emotsional holati, diqqat barqarorligi, xotira faoliyati va axborotni qabul qilish mexanizmlariga alohida e'tibor qaratadi. Neuroeducation asosida tashkil etilgan ta'lim muhiti o'quvchilarning tabiiy qiziqishini qo'llab-quvvatlaydi hamda bilimlarni samarali o'zlashtirish imkonini yaratadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ko'proq vizual, emotsional va interaktiv faoliyatlar orqali bilimni qabul qilishi sababli dars jarayonida multimedia vositalari, rangli vizual materiallar, qisqa interaktiv topshiriqlar va o'yin texnologiyalaridan foydalanish muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt elementlari asosida yaratilgan vizual materiallar o'quvchilarning diqqatini jalb qilish, mavzuni tezroq anglash va uzoq muddatli xotirada saqlash imkonini beradi.

Phygital learning modeli esa real va virtual ta'lim muhitining integratsiyasiga asoslangan zamonaviy yondashuv hisoblanadi. Mazkur modelda an'anaviy dars mashg'ulotlari raqamli platformalar, interaktiv texnologiyalar hamda sun'iy intellekt vositalari bilan uyg'unlashtiriladi. Natijada o'quvchilar nafaqat tinglovchi, balki faol ishtirokchi sifatida ta'lim jarayoniga jalb etiladi. Ushbu yondashuv orqali o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, kreativ yondashuvi va muammoli vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilish ko'nikmalari rivojlanadi. Shuningdek, phygital learning modeli boshlang'ich ta'limda individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari orqali o'quvchilarning bilim darajasi tahlil qilinib, ularga mos topshiriqlarni shakllantirish mumkin bo'ladi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirish bilan birga, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasidagi farqlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, Quizizz, Wordwall va LearningApps kabi interaktiv platformalardan foydalanish boshlang'ich sinf o'quvchilarining ta'limga bo'lgan motivatsiyasini oshiruvchi samarali vosita hisoblanadi.



Neuroeducation va phygital learning integratsiyasi asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'quvchilarning kognitiv rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi innovatsion pedagogik tizimni shakllantiradi. Mazkur yondashuv orqali o'quvchilarning diqqat barqarorligi, mantiqiy tafakkuri, mustaqil ishlash ko'nikmalari hamda kreativ fikrlashi rivojlanadi. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida emotsional qulay muhit yaratilishi o'quvchilarning darsdagi faolligini oshirishga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv faolligini rivojlantirishda neuroeducation va phygital learning texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlarini aniqlash maqsad qilib olindi. Tadqiqot jarayonida nazariy va amaliy metodlardan kompleks foydalanildi. Tadqiqotning nazariy asosini neuroeducation, kognitiv rivojlanish, raqamli pedagogika hamda innovatsion ta'lim texnologiyalariga oid ilmiy manbalar tashkil etdi. Tadqiqot davomida pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlar tahlil qilinib, mavzuga oid ilmiy qarashlar o'rganildi. Shuningdek, mahalliy va xorijiy olimlarning neuroeducation hamda phygital learning bo'yicha ilmiy ishlari qiyosiy tahlil qilindi.

Amaliy tadqiqot jarayonida pedagogik kuzatish, suhbat, tajriba-sinov, qiyosiy tahlil hamda monitoring metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot Toshkent viloyati Parkent tumani "Qayilma" MFYda joylashgan 34-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabining 1-"E" sinf o'quvchilari ishtirokida olib borildi. Tajriba jarayonida neuroeducation tamoyillari asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlariga phygital learning texnologiyalari integratsiya qilindi. Tajriba-sinov mashg'ulotlarida sun'iy intellekt elementlari, multimedia vositalari, interaktiv platformalar hamda gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanildi. Xususan, Quizizz, Wordwall, Canva va LearningApps platformalari orqali o'quvchilarning diqqatini jalb qiluvchi hamda interaktiv faoliyatni kuchaytiruvchi topshiriqlar ishlab chiqildi. Dars mashg'ulotlari davomida qisqa vizual faoliyatlar, audio materiallar, animatsion topshiriqlar va jamoaviy o'yin texnologiyalaridan foydalanishga alohida e'tibor qaratildi.

Tadqiqot davomida o'quvchilarning darsdagi faolligi, mustaqil fikrlashi, topshiriqlarni bajarish tezligi, ta'limga bo'lgan qiziqishi hamda kognitiv jarayonlaridagi o'zgarishlar monitoring qilindi. Olingan natijalarni tahlil qilishda qiyosiy va tavsifiy metodlardan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALARI

Tadqiqot jarayonida neuroeducation va phygital learning texnologiyalari asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlarining boshlang'ich sinf o'quvchilari kognitiv faolligiga ta'siri o'rganildi. Tajriba-sinov ishlari Toshkent viloyati Parkent tumani "Qayilma" MFYda joylashgan 34-umumiy o'rta ta'lim maktabining 1-"E" sinfida olib borildi. Tadqiqot davomida o'quvchilarning darsdagi ishtiroki, diqqat barqarorligi, mustaqil fikrlashi, topshiriqlarni bajarish tezligi hamda ta'limga bo'lgan qiziqish darajasidagi o'zgarishlar monitoring qilindi. Tajriba jarayonida neuroeducation tamoyillari asosida tashkil etilgan darslarda o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga mos interaktiv metodlardan foydalanildi. Ayniqsa, qisqa vizual topshiriqlar, multimedia vositalari, animatsion materiallar hamda gamifikatsiya elementlari o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirishda samarali vosita bo'lib xizmat qildi. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan vizual materiallar va interaktiv platformalardan foydalanish o'quvchilarning mavzuni tezroq anglashiga hamda bilimlarni uzoq muddat xotirada saqlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Tadqiqot davomida phygital learning modeli asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda o'quvchilarning faol ishtiroki kuzatildi. Xususan, Quizizz, Wordwall va LearningApps platformalari orqali bajarilgan topshiriqlar o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirdi hamda dars jarayonidagi faolligini oshirdi. O'quvchilar interaktiv faoliyatlarda yuqori qiziqish bilan qatnashib, topshiriqlarni bajarishda ijodiy yondashuvni namoyon etdilar.

Monitoring natijalari shuni ko'rsatdiki, neuroeducation va phygital learning integratsiyasi asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'quvchilarning diqqatini uzoqroq saqlash imkonini yaratdi. An'anaviy darslarga nisbatan interaktiv va raqamli vositalar bilan boyitilgan mashg'ulotlarda o'quvchilarning darsdagi ishtiroki va motivatsiyasi sezilarli darajada oshgani kuzatildi. Ayniqsa, vizual va audio materiallar bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning mavzuni tezroq o'zlashtirishi hamda savollarga mustaqil javob qaytarish ko'rsatkichlari yaxshilandi.

Shuningdek, tadqiqot davomida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning individual qobiliyatlarini aniqlash va ularga mos topshiriqlarni ishlab chiqish imkonini bergani aniqlandi. Bu esa o'quvchilarning o'zlashtirish darajasidagi farqlarni kamaytirishga hamda ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qildi. Tajriba natijalari neuroeducation va phygital learning texnologiyalarining boshlang'ich ta'lim tizimida innovatsion pedagogik mexanizm sifatida samarali ekanligini tasdiqladi.

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning kognitiv faolligini rivojlantirish masalasi pedagogika fanining muhim tadqiqot yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, neuroeducation va phygital learning texnologiyalarining integratsiyasi boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilish faoliyatini rivojlantirishda muhim pedagogik imkoniyatlarga ega.

Neuroeducation yondashuvi asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'quvchilarning psixologik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olish imkonini yaratdi. Bu esa o'quvchilarning diqqatini boshqarish, emotsional holatini barqarorlashtirish hamda bilimlarni samarali o'zlashtirishga xizmat qildi. Tadqiqot davomida vizual va interaktiv metodlardan foydalanish o'quvchilarning darsdagi faolligini oshirgani kuzatildi. Mazkur natijalar H. Gardner va J. Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyalari bilan hamohang ekanligini ko'rsatadi. Phygital learning modeli esa real va virtual ta'lim muhitini integratsiyalash orqali o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi ishtirokini kuchaytirdi. Ayniqsa, sun'iy intellekt elementlari va interaktiv platformalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga xizmat qildi. Shu bilan birga, gamifikatsiya elementlari orqali tashkil etilgan mashg'ulotlar o'quvchilarda ijobiy emotsional muhit shakllanishiga yordam berdi.

Shu bilan birga, tadqiqot davomida ayrim muammolar ham kuzatildi. Jumladan, barcha ta'lim muassalarida zamonaviy texnik vositalarning yetarli emasligi, internet sifati bilan bog'liq muammolar hamda ayrim pedagoglarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash kompetensiyasining yetarli darajada shakllanmaganligi phygital learning texnologiyalarini to'liq joriy etishda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltirishi mumkin.

Biroq olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, neuroeducation va phygital learning texnologiyalarining integratsiyasi boshlang'ich ta'lim tizimida o'quvchilarning kognitiv rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi samarali pedagogik mexanizm hisoblanadi. Mazkur yondashuv orqali o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, kreativligi, o'quv motivatsiyasi va ta'limga bo'lgan qiziqishini rivojlantirish mumkin.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy ta'lim tizimida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv faolligini rivojlantirishda neuroeducation va phygital learning texnologiyalaridan foydalanish muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot davomida o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etilgan interaktiv hamda raqamli ta'lim muhiti ularning bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qilishi aniqlandi. Neuroeducation yondashuvi asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'quvchilarning diqqatini boshqarish, emotsional holatini barqarorlashtirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda bilimlarni samarali o'zlashtirish imkonini yaratdi. Ayniqsa, vizual, audio va interaktiv faoliyatlarning qo'llanilishi boshlang'ich sinf o'quvchilarining mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi.

Phygital learning modeli orqali real va virtual ta'lim muhitining integratsiyalashuvi o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faol ishtirokini ta'minladi. Sun'iy intellekt elementlari, gamifikatsiya texnologiyalari hamda interaktiv platformalardan foydalanish o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qildi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirish bilan birga o'quvchilarning motivatsiyasi va o'zlashtirish darajasining ortishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari neuroeducation va phygital learning texnologiyalarining boshlang'ich ta'lim tizimida innovatsion pedagogik mexanizm sifatida samarali ekanligini tasdiqladi. Mazkur yondashuvlarni ta'lim amaliyotiga keng joriy etish o'quvchilarning kognitiv rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, ularning mustaqil fikrlashini shakllantirish hamda zamonaviy raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Kelgusida boshlang'ich ta'lim tizimida neuroeducation va phygital learning texnologiyalaridan foydalanish metodikasini yanada takomillashtirish, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarini keng qo'llash hamda pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Bruer J. T. Education and the Brain: A Bridge Too Far. – Harvard University Press, 1997.
2. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 2011.
3. Vigotskiy L. S. Pedagogik psixologiya. – Moskva: Pedagogika, 1991.
4. Muslimov N. A. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.
5. Xodjayev B. X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017.
6. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. – On the Horizon, 2001.

- 
- 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(1)

© 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.

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