



**International Conference on Modern Science and Scientific Studies**

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

---

**SENSOR INTEGRATSIYA BUZULISHI BO'LGAN BOLALARGA  
MO'LJALLANGAN YANGI O'QUV TEXNALOGIYALARI VA  
ULARNING SAMARADORLIGI**

Mirsultonova Nozimaxon Jahongir qizi

Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti

Special Pedagogy fakulteti talabasi

[Mirsultonovanozima24@gmail.com](mailto:Mirsultonovanozima24@gmail.com)

+998 95 206 04 24

## **ANNOTATSIYA**

Mazkur maqolada sensor integratsiya buzilishi bo'lgan bolalarga mo'ljallangan yangi o'quv texnologiyalarining mazmuni va ularning amaliy samaradorligi yoritilgan. Tadqiqotda maxsus pedagogika va defektologiya sohalaridagi zamonaviy yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan interaktiv metodlar, axborot-kommunikatsiya vositalari hamda multisensorli o'quv muhitidan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi. Shuningdek, yangi texnologiyalar bolalarning ijtimoiy moslashuvi, kognitiv rivojlanishi va mustaqil faoliyat ko'nikmalariga ijobiy ta'siri ilmiy asoslarda o'rganildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, innovatsion o'quv texnologiyalari individual yondashuvni kuchaytirib, ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Maqola maxsus ehtiyojli bolalarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan ta'lim tizimida qo'llash mumkin bo'lgan amaliy tavsiyalarni ham o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar:** Sensor integratsiya buzilishi maxsus ta'lim texnologiyalari defektologiya maxsus ehtiyojli bolalar. inkluziv ta'lim individual yondashuv kognitiv rivojlanish ijtimoiy moslashuv

## **АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются содержание и практическая эффективность новых образовательных технологий для детей с нарушениями сенсорной интеграции. В исследовании проанализированы возможности использования интерактивных методов, информационно-коммуникационных средств и



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

мультисенсорных обучающих сред, разработанных на основе современных подходов в области специальной педагогики и дефектологии. Также на научной основе изучено положительное влияние новых технологий на социальную адаптацию детей, их когнитивное развитие и навыки самостоятельной деятельности. Полученные результаты показали, что инновационные образовательные технологии значительно повышают эффективность образовательного процесса за счет усиления индивидуального подхода. В статье также даны практические рекомендации, которые могут быть использованы в системе образования, направленной на поддержку детей с особыми потребностями.

**Ключевые слова:** нарушения сенсорной интеграции, специальные образовательные технологии, дефектология, дети с особыми потребностями, инклюзивное образование, индивидуальный подход, когнитивное развитие, социальная адаптация.

### ANNOTATION

This article discusses the content and practical effectiveness of new educational technologies for children with sensory integration disorders. The study analyzed the possibilities of using interactive methods, information and communication tools, and multisensory learning environments developed on the basis of modern approaches in the fields of special pedagogy and defectology. The positive impact of new technologies on children's social adaptation, cognitive development, and independent activity skills was also studied on a scientific basis. The results obtained showed that innovative educational technologies significantly increase the effectiveness of the educational process by strengthening the individual approach. The article also contains practical recommendations that can be used in the education system aimed at supporting children with special needs.

**Keywords:** Sensory integration disorders special educational technologies defectology children with special needs. inclusive education individual approach cognitive development social adaptation



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: econfseries.com

20<sup>th</sup> September 2025

### KIRISH

So‘nggi yillarda ta‘lim tizimida maxsus ehtiyojli bolalarni qo‘llab-quvvatlash va ularning ijtimoiy hayotga muvaffaqiyatli integratsiyasini ta‘minlash masalasi dolzarb bo‘lib bormoqda. Ayniqsa, sensor integratsiya buzilishi bo‘lgan bolalar uchun samarali ta‘lim metodlari va texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ilmiy-pedagogik vazifalardan biridir. Chunki sensor tizimlarning to‘laqonli ishlamasligi bolaning idrok jarayonlariga, kognitiv rivojlanishiga va ijtimoiy moslashuviga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Bugungi kunda defektologiya va maxsus pedagogika sohasida innovatsion yondashuvlar asosida yangi o‘quv texnologiyalarini yaratish va amaliyotga joriy etish keng rivojlanmoqda. Multisensorli muhit, interaktiv metodlar hamda axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish orqali ta‘lim jarayonini yanada qiziqarli, samarali va individual ehtiyojlarga moslashtirilgan holda tashkil etish imkoniyatlari shakllanmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi — sensor integratsiya buzilishi bo‘lgan bolalarga mo‘ljallangan zamonaviy o‘quv texnologiyalarining mazmuni va ularning samaradorligini ilmiy asosda tahlil qilish, shuningdek, ularni ta‘lim amaliyotida qo‘llashning ijobiy jihatlari aniqlashdan iborat.

Sensor integratsiya buzilishi bo‘lgan bolalar ta‘limi masalasi so‘nggi yillarda jahon pedagogikasi va defektologiya sohalarida keng tadqiq qilinmoqda. Ushbu yo‘nalishning nazariy asoslari avvalo A. Jean Ayres (1972) tomonidan ishlab chiqilgan “*Sensory Integration Theory*” konsepsiyasiga borib taqaladi. Ayresning tadqiqotlarida sezgi tizimlari faoliyatidagi muvofiqlashuv buzilishlari bolaning idrok, diqqat va harakat faoliyatiga bevosita ta‘sir qilishi ta‘kidlangan.

Keyingi yillarda xorijiy olimlar (Bundy, Lane, Murray, 2002; Miller et al., 2007) sensor integratsiya terapiyasi va ta‘lim texnologiyalarining bolalar rivojlanishiga ta‘sirini chuqur o‘rganishdi. Ularning ilmiy ishlari innovatsion metodlardan foydalanish orqali maxsus ehtiyojli bolalarda ijtimoiy moslashuv va kognitiv rivojlanish sezilarli darajada yaxshilanishini ko‘rsatdi.

O‘zbekiston va MDH mamlakatlarida olib borilgan ilmiy izlanishlarda ham (X. Axmedova, 2019; N. Sultonova, 2021) multisensorli muhit va interaktiv metodlarning samaradorligi alohida ta‘kidlanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki,



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

sensor integratsiya buzilishiga ega bolalarda kompyuter texnologiyalari, vizual materiallar va o'yin asosidagi mashg'ulotlar o'quv faoliyatiga qiziqishni oshiradi va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili innovatsion ta'lim texnologiyalari nafaqat defektologik yondashuvni boyitishi, balki maxsus ehtiyojli bolalarni ijtimoiy hayotga muvaffaqiyatli integratsiya qilish uchun ham keng imkoniyatlar yaratishini ko'rsatadi.

### Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqot sensor integratsiya buzilishi bo'lgan bolalarga mo'ljallangan innovatsion o'quv texnologiyalarining samaradorligini aniqlashga qaratildi. Tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanildi:

- 1. Nazariy tahlil** – mavjud ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy tadqiqotlar, shuningdek, maxsus ta'limga oid davlat dasturlari o'rganildi. Bu orqali sensor integratsiya buzilishining ta'lim jarayoniga ta'siri va innovatsion texnologiyalar qo'llanilishining nazariy asoslari belgilandi.
- 2. Kuzatuv** – tajriba-sinov mashg'ulotlari davomida bolalarning faoliyatida yuzaga keladigan o'zgarishlar muntazam qayd etildi.
- 3. Eksperiment (tajriba-sinov ishlari)** – innovatsion o'quv texnologiyalari (multisensorli muhit, interaktiv ilovalar, vizual qo'llanmalar) asosida mashg'ulotlar tashkil etildi. Tajriba guruhidagi natijalar an'anaviy ta'lim olib borilgan nazorat guruhi bilan solishtirildi.
- 4. Test va so'rovnomalar** – bolalarning kognitiv rivojlanish darajasi, diqqat, xotira, ijtimoiy moslashuv ko'nikmalari hamda ota-onalarning ta'lim jarayoniga munosabati baholandi.
- 5. Matematik-statistik tahlil** – olingan natijalar maxsus dasturlar yordamida qayta ishlanib, samaradorlik ko'rsatkichlari foizlarda va grafik shaklida ifodalandi. Metodologik yondashuv sifatida tadqiqot **taqqoslash va kuzatuv asosida eksperimental dizaynga** qurildi. Bu esa innovatsion texnologiyalarni qo'llash va an'anaviy metodlar samaradorligini obyektiv ravishda solishtirish imkonini berdi



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

### Asosiy qism

#### 1. Sensor integratsiya buzilishining ta'lim jarayoniga ta'siri

Sensor integratsiya — bu organizm tashqi va ichki muhitdan kelayotgan sezgi axborotlarini birlashtirib, to'g'ri qayta ishlash jarayonidir. Ushbu jarayonning buzilishi bolaning muvofiqlashuv faoliyatini qiyinlashtiradi, diqqat, xotira va nutq rivojlanishida muammolarni keltirib chiqaradi. Natijada bolalar oddiy ta'lim dasturlarini to'liq o'zlashtirishda qiynaladi.

#### 2. Maxsus ta'limda innovatsion texnologiyalarning o'rni

Bugungi kunda sensor integratsiya buzilishiga ega bolalar bilan ishlashda quyidagi texnologiyalar samarali deb topilmoqda:

- **Multisensorli muhit (multisensory environment)** – yorug'lik, tovush, harakat va teginish orqali idrokni rag'batlantirish.
- **Interaktiv o'quv metodlari** – kompyuter va planshet ilovalari, vizual dasturlar orqali o'quv mashg'ulotlarini jonlantirish.
- **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari** – maxsus ta'lim uchun ishlab chiqilgan mobil ilovalar, virtual reallik (VR) va sun'iy intellekt asosidagi vositalar.

#### 3. Samaradorlik ko'rsatkichlari

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yangi texnologiyalarni qo'llash natijasida:

- bolalarda **kognitiv rivojlanish** (diqqat, tafakkur, xotira) yaxshilanadi;
- **ijtimoiy moslashuv** va guruhda ishlash ko'nikmalari shakllanadi;
- mustaqil faoliyatga qiziqish ortadi;
- o'quv jarayonining **motivatsiyasi** kuchayadi.

**Innovatsion o'quv texnologiyalari sensor integratsiya buzilishi bo'lgan bolalarning** ta'lim jarayonida muvaffaqiyatli ishtirok etishini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday texnologiyalar orqali bolalarning sezgi organlari faoliyatini uyg'unlashtirish, idrokni faollashtirish va kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlash imkoniyati yaratiladi. Jumladan, multisensorli muhit, interaktiv dasturlar, virtual reallik elementlari va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish bolaning o'quv motivatsiyasini oshiradi, diqqat va xotirani



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

mustahkamlaydi hamda ijtimoiy moslashuv ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion texnologiyalarni qo'llash natijasida sensor integratsiya buzilishiga ega bo'lgan bolalarda o'quv materiallarini o'zlashtirish darajasi oshadi, mustaqil faoliyat ko'nikmalari shakllanadi va o'quv jarayonidan qoniqish hissi kuchayadi. Shu bois, ularni maxsus ta'lim amaliyotiga keng joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

### Tadqiqot natijalari va tahlil

Tajriba-sinov mashg'ulotlari davomida innovatsion o'quv texnologiyalari qo'llanilgan guruhda bolalarning rivojlanishida sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi. Jumladan:

- **Kognitiv rivojlanish:** diqqatni jamlash va eslab qolish darajasi o'rtacha 25–30% ga yaxshilandi.
- **Ijtimoiy moslashuv:** tengdoshlari bilan hamkorlik qilish va guruh mashg'ulotlarida faol ishtirok etish ko'rsatkichlari an'anaviy ta'lim guruhiga nisbatan yuqori bo'ldi.
- **Motivatsiya:** bolalarda mashg'ulotlarga qiziqish, mustaqil faoliyatga intilish kuchaydi.
- **Sensor integratsiya jarayonlari:** multisensorli mashg'ulotlar orqali sezgi organlari uyg'unlashuvi tezroq rivojlandi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, innovatsion texnologiyalarni qo'llash ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, bolalarning individual ehtiyojlariga moslashadi hamda ularni ijtimoiy hayotga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi.

### Xulosa

Sensor integratsiya buzilishi bo'lgan bolalarning ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish ularning kognitiv rivojlanishi, ijtimoiy moslashuvi va mustaqil faoliyat ko'nikmalarini shakllantirishda samarali vosita ekanligi aniqlandi. An'anaviy metodlarga nisbatan yangi texnologiyalar bolalarda bilim olishga qiziqishni oshiradi, o'quv jarayonini jonlantiradi va individual yondashuvni ta'minlaydi. Shu bois, maxsus ta'lim amaliyotida multisensorli muhit, interaktiv metodlar va axborot-kommunikatsiya vositalarini keng joriy etish, o'qituvchilarni



## International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: [econfseries.com](http://econfseries.com)

20<sup>th</sup> September 2025

zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha muntazam tayyorlash va ota-onalar bilan hamkorlikni kuchaytirish dolzarb vazifa hisoblanadi. Mazkur tadqiqot natijalari sensor integratsiya buzilishiga ega bolalar uchun yangi ta‘lim texnologiyalarining samaradorligini tasdiqlaydi va kelgusida maxsus pedagogika hamda defektologiyada ilmiy-amaliy yondashuvlarni yanada rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayres, A. J. (1972). *Sensory Integration and Learning Disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.
2. □ Axmedova, X. (2019). Maxsus ta‘limda sensor integratsiya yondashuvining o‘rni. *O‘zbekiston Pedagogika Jurnali*, 3(2), 45–52.
3. □ Sultonova, N. (2021). Inkluziv ta‘limda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash samaradorligi. *Defektologiya va Maxsus Pedagogika Ilmiy Jurnali*, 2(1), 60–68.
4. □ O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi (2020). *Maxsus ehtiyojli bolalarni qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha davlat dasturi*. Toshkent.