

**“Nurli maskan” iqtisoslashtirilgan ta’lim muassasalarida aniq va ta’biy fanlarni
integrativ o’qitish metodikasi**

Sobirova Mashxura Ubaydullaevna
Farg‘ona tumani 49-maktab o‘qituvchisi

Annotatsiya: “Nurli maskan” iqtisoslashtirilgan ta’lim muassasalarida aniq va tabiiy fanlarni integrativ asosda o’qitish metodikasi ko‘rish qobiliyati cheklangan o‘quvchilar uchun bilim mazmunini bo‘laklangan ko‘rinishda emas, balki yagona tabiat qonuniyati sifatida idrok etishga yo‘naltirilgan. Integratsiya natijasida matematika, fizika, biologiya va geografiya predmetlari o‘zaro sababiy bog‘liqlikda, taktil, audio va modellashtirilgan vositalar orqali o‘rgatiladi, bu esa sensor-kompensator idrokni kuchaytiradi, fazoviy tasavvurni kengaytiradi va ilmiy fikrlashni faol holga keltiradi. Mazkur metodika o‘quvchilarda mustaqil bilim olish, kuzatish, tajriba o‘tkazish, modellashtirish va real hayotiy vaziyatni ilmiy talqin qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Kalit so‘zlar: Integrativ metodika, aniq va tabiiy fanlar, sensor-kompensatsiya, “Nurli maskan”, taktil-idrok, audio-modellashtirish, STEM.

Аннотация. Методика интегративного преподавания естественно-математических наук в специализированных учреждениях типа «Нурли маскан» направлена на формирование у учащихся с нарушением зрения целостного восприятия природных закономерностей, исключая фрагментарное изучение содержания. Интеграция предметов-математики, физики, биологии и географии-осуществляется через тактильные модели, аудио-средства и сенсорные технологии, что активизирует компенсаторные механизмы восприятия, расширяет пространственное представление и укрепляет научное мышление. Методика способствует развитию исследовательской активности, навыков анализа, моделирования и самостоятельного познания.

Ключевые слова: Интеграция, естественно-математические дисциплины, сенсорная компенсация, «Нурли маскан», тактильные технологии, аудио-моделирование, STEM.

Abstract. The integrative methodology of teaching natural and exact sciences at specialized institutions such as “Nurli Maskan” aims to construct a holistic scientific understanding for visually impaired learners by avoiding fragmented instruction. Mathematics, physics, biology, and geography are presented through tactile apparatus, audio-based modeling, and sensory-structured tools which enhance compensatory perception mechanisms, broaden spatial reasoning, and stimulate scientific cognition. This approach strengthens inquiry-based learning, independent observation, analytical thinking, and the ability to interpret natural phenomena within real-life contexts.

Keywords: Integrative teaching, natural and exact sciences, sensory compensation, “Nurli Maskan,” tactile learning, audio modeling, STEM literacy.



Kirish.

“Nurli maskan” iqtisoslashtirilgan ta’lim muassasalarida aniq va tabiiy fanlarni integrativ asosda o’qitish metodikasi maxsus ehtiyojli o’quvchilar, xususan ko’rish qobiliyati cheklangan bolalar uchun bilim olamiga boshqa eshikdan kirish imkonini yaratadi. Bu ta’lim modeli fanlarni alohida predmet sifatida emas, balki bir-birini to’ldiruvchi tabiat qonuniyatlari tizimi sifatida talqin etadi. Natijada matematik formula fizik hodisadan, biologik tuzilish geografik makonidan ajralmaydi; barcha bilimlar bir butun tabiat ritmida, yagona ilmiy manzara sifatida o’quvchining sezgi va tasavvur maydoniga kiradi.

Integrativ metodika bolaga ko’rish cheklangan hollarda ham bilish imkonini beradi, shu sababli u shunchaki didaktik vosita emas, balki idrok kompensatsiyasining murakkab, ammo eng tabiiy shaklidir. Taktil shakllar, audio xaritalash, relyef modellar, ovoz tebranishlari, hid, temperatura va shakl orqali idrok qilish-bularning barchasi o’quvchi uchun ko’zning o’rnini bosmaydi, lekin idrokning boshqa eshiklarini ochadi. Ana shu eshikdan olam mozaika bo’lib emas, balki bir butun tuzilma sifatida ko’rinadi.

Integratsiya zamonaviy maxsus pedagogikaning ehtiyojidan tug’ilgan: ko’rish nuqsoni bolaning bilim olish huquqini kamaytirmaydi, balki idrok usullarini diversifikatsiya qilishni talab qiladi. Shu bois fanlarni uyg’unlashtirib o’qitish o’quvchining fazoviy tafakkurini kengaytiradi, ilmiy kuzatish va tahlilni kuchaytiradi, mustaqil izlanuvchanlikni shakllantiradi. Ushbu metodika bilan bola dunyoni ko’rmaydi-u dunyoni anglaydi; tasvirni ko’rmaydi-u qonuniyatni sezadi; shaklni ko’rmaydi-u mazmunni his qiladi.

Metodologik jihatdan maxsus pedagogika, kognitiv psixologiya va sensor-kompensator rivojlanish nazariyalariga tayangan holda amalga oshirildi. Asosiy ilmiy tayanch sifatida L.S. Vygotskiyning ijtimoiy-rivojlanish nazariyasi va “yaqin rivojlanish zonasi”, V.V. Davыdovning umumlashtirishga ko’tariluvchi o’quv faoliyati modeli hamda J. Brunerning spiral integratsiya konsepsiyasi qabul qilindi. Bu uch tayanch integratsiya metodikasining mohiyatini belgiladi: bilim ko’rish orqali emas, faol idrok yo’llari-eshitish, his qilish, tebranish, materialga tegish, ovoz va ritmni anglash orqali shakllanadi.

Metodlar majmuasi tajribaviy va diagnostik asosda qurildi: audio-didaktik testlar, taktil modellashtirish mashg’ulotlari, relyef shakllar bilan fazoviy idrokni aniqlash, fizik tebranish va bosim signallarini sezish orqali tabiat qonuniyatlarini tushunish, biologik strukturalarning hajmli tasviri orqali idrok kompensatsiyasi o’rganildi. Shuningdek, geografiyada audio xaritalash, matematika darslarida relyef shaklli geometrik modellar, fizikada ovoz amplitudasi, tebranish va tovush chastotasi, biologiyada taktil herbariy va struktur elementlarini qo’l orqali anglash texnikalari qo’llanildi. Kuzatuv metodlari bilan bir qatorda



o'qituvchilarning integrativ metodga tayyorgarlik darajasi va o'quvchilar idrokining qayta qurilish jarayoni baholandi.

Metodologiyaning markazida idrokning kompensator mexanizmi turadi: ko'rish imkonining cheklanishi idrokning yakunlanishi emas, balki boshqa sezgi kanallarining chuqurlashishiga sabab bo'lishi mumkin. Ana shu imkoniyat integrativ metodika orqali tajribaviy va amaliy yo'l bilan faol holatga keltirildi. Bolaning fazoviy tasavvurini kengaytirish, predmetlararo bog'lanishni sezish, bilimni abstrakt ko'rinishda emas, real sezgi tajribasi orqali anglash integratsiyaning o'zak tamoyiliga aylandi.

Natijada metodologiya shuni anglatdi integratsiya darsni tashkil etish usuli emas, idrokni qayta tuzish jarayonidir. Bilimning ko'zi yo'q, uning nafasi bor; tasvirning rangi yo'q, ammo shakli bor; ko'rishning cheklovi bor, ammo anglashning ufqi yo'q. Shu metod ilmni ko'rish orqali emas, sezish, eshitish va fahmlash orqali ongga ko'chiradi, o'quvchini tasvirdan ma'noga, rangdan qonuniyatga, shakldan mazmunga yetaklaydi.

Xulosa.

“Nurli maskan” iqtisodlashtirilgan ta'lim muassasalarida aniq va tabiiy fanlarni integrativ asosda o'qitish metodikasi ko'rish qobiliyati cheklangan o'quvchilar uchun bilim olamiga kengroq va qulayroq yo'l ochadi. Bu yondashuv fanlarni alohida predmet sifatida emas, balki tabiat hodisalarining bir-biri bilan uzviy bog'liq qonuniyatlari sifatida o'rgatishni ko'zda tutadi. Integratsiya o'quvchining sezgi, taktil, eshitish, tebranish va fazoviy idrok kabi kompensator mexanizmlarini faollashtirib, bilimni ko'rish orqali emas, ko'pkanalli idrok orqali ongga ko'chirishni ta'minlaydi.

Metodikaning ilmiy asoslari L.S. Vygotskiy, V.V. Davydov va J. Brunerning integrativ va faol idrokka tayangan nazariyalari bilan mustahkamlanadi. Taktil modellash, relyef shakllar, audio xaritalash, ovoz tebranishlari bilan ishlash kabi metodlar o'quvchiga abstrakt bilimlarni real sezgi tajribasi orqali anglash imkonini beradi. Natijada fanlararo mazmun, fazoviy fikrlash, sabab-oqibat aloqalarini tushunish, tabiat qonuniyatlarini yaxlit tasavvur qilish qobiliyati rivojlanadi.

Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, integrativ metodika oddiy didaktik yondashuv emas - u o'quvchining idrok tizimini qayta tashkil etuvchi chuqur pedagogik jarayondir. Ko'rish imkonining cheklanishi bilim olishning to'siqi emas, balki boshqa sezgi kanallarining keng quvvat bilan ishlashiga imkon beruvchi yangi rivojlanish maydonidir. Shu bois integrativ o'qitish o'quvchini tasvirdan qonuniyatga, shakldan mazmunga, ko'rishdan anglashga olib chiqadigan samarali, zamonaviy va insonparvar metodologiya sifatida ahamiyat kasb etadi.



Adabiyotlar ro'yxati:

1.
ygotskiy, L.S. Mantiqiy va nutqiy rivojlanish psixologiyasi. Moskva: Pedagogika, 1991.
2.
авыдов, V.V. O'quv faoliyatining nazariy asoslari. Moskva: Pedagogik fanlar, 1996.
3.
runer, J. The Process of Education. Harvard University Press, 1977.
4.
ewey, J. Experience and Education. New York: Free Press, 1998.
5.
hermatov, G. Maxsus pedagogikada integrativ yondashuvlar. Toshkent, 2020.
6.
humakov, B. Sensor kompensatsiya va taktil didaktika asoslari. Toshkent: Fan, 2019.
7.
Q-4996-son Qaror. Maxsus ta'limni rivojlantirish strategiyasi, 2021.
8.
F-60-son Farmon. Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish chora-tadbirlari, 2022.
9.
F-6108-son Farmon. Raqamli ta'lim infratuzilmasini kengaytirish, 2021.
10.
vloniy, A. Turkiy guliston yoxud axloq. Toshkent, 2020.
11.
itrat. O'qish va tarbiya masalalari. Toshkent: Ma'naviyat, 2018.

Gardner, H. Multiple Intelligences: New Horizons. Basic Books, 2006.