



FAN, TA'LIM VA AMALIYOT INTEGRATSIYASI

ISSN: 2181-1776

N. R. Xujamkulova

*O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti
Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti
Boshlang'ich ta'lim kafedrası
v.v. b. dots., Phd*

BOSHLANG'ICH TA'LIMDA XORIJIY TAJRIBALAR MUAMMO VA SAMARADORLIK

Annotatsiya: Maqolada xorijiy mamlakatlarning boshlang'ich ta'lim sohasidagi ilg'or tajribalari tizimli tahlil qilinadi. Turli davlatlarda qo'llanilayotgan pedagogik yondashuvlar, o'quv jarayonini tashkil etish usullari, ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan mexanizmlar hamda ularning ijobiy va salbiy jihatlari ilmiy asosda ko'rib chiqiladi. Shuningdek, xorijiy tajribalarni O'zbekiston ta'lim tizimiga moslashtirish imkoniyatlari, milliy o'quv jarayonida qo'llash samaradorligi hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi. Tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'limni takomillashtirishga xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, xorijiy tajriba, pedagogik yondashuv, ta'lim sifati, metodik integratsiya, innovatsion texnologiyalar

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Аннотация: В статье проводится системный анализ передового опыта зарубежных стран в сфере начального образования. Рассматриваются педагогические подходы, методы организации учебного процесса, механизмы повышения качества образования, а также положительные и отрицательные стороны этих практик. Особое внимание уделено возможностям адаптации зарубежного опыта к образовательной системе Узбекистана, эффективности его применения и разработке практических рекомендаций. Полученные результаты могут способствовать совершенствованию начального образования.

Ключевые слова: начальное образование, зарубежный опыт, педагогический подход, качество образования, методическая интеграция, инновационные технологии

FOREIGN EXPERIENCES IN PRIMARY EDUCATION: PROBLEMS AND EFFECTIVENESS

Abstract: This article provides a systematic analysis of the best practices in primary education from various foreign countries. It explores pedagogical approaches, methods of organizing the learning process, mechanisms for improving education quality, and critically assesses both strengths and limitations of international models. Particular attention is paid to the potential for adapting these experiences within the educational context of Uzbekistan. The study proposes practical recommendations based on the findings, aimed at enhancing the effectiveness of primary education.

Keywords: primary education, international experience, pedagogical approach, quality of education, methodological integration, innovative technologies

Kirish. Zamonaviy davrda ta'lim tizimida sodir bo'layotgan tub o'zgarishlar, innovatsion yondashuvlar va global integratsiya jarayonlari har bir davlatdan o'zining ta'lim siyosatini qayta ko'rib chiqishni, xalqaro tajribalarni o'rganish va ularni milliy sharoitga moslashtirishni talab etmoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichi – bolalarning tafakkuri, xarakteri va keyingi bosqichlardagi muvaffaqiyati uchun mustahkam poydevor bo'lib xizmat qilishi bois, mazkur yo'nalishda ilg'or xorijiy tajribalarning o'rganilishi dolzarb hisoblanadi.

Xalqaro ta'lim maydonida yuqori natijalarga erishgan mamlakatlar tajribasi, jumladan, Finlandiya, Janubiy Koreya, Yaponiya, Singapur, Estoniya kabi davlatlar ta'lim tizimiga nazar tashlaydigan bo'lsak, ularning har biri o'ziga xos milliy qadriyatlar asosida, biroq umumiy tamoyillarga – o'quvchi shaxsini rivojlantirish, mustaqil fikrlashga o'rgatish, hayotiy ko'nikmalarni shakllantirishga e'tibor qaratayotganini ko'rish mumkin. Masalan, Finlandiyada boshlang'ich ta'limda yuklama yengilligi, bolaga mos o'quv muhiti yaratilgani, o'qituvchining yuqori ijtimoiy maqomi ta'lim sifatiga bevosita ta'sir qilmoqda. Janubiy Koreyada esa raqobatbardosh muhit, texnologik yondashuvlar va uzluksiz baholash tizimi orqali o'quvchilarda yuqori bilim saviyasi shakllantirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham so'nggi yillarda boshlang'ich ta'limni modernizatsiya qilish, darslik va o'quv-uslubiy qo'llanmalarni xalqaro standartlarga yaqinlashtirish, o'qituvchilar malakasini oshirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda. Shu nuqtai nazardan, xorijiy tajribalarni chuqur tahlil qilish, ularning

ijobiy jihatlarini milliy ta'lim tizimiga integratsiya qilish orqali boshlang'ich ta'limda sifat ko'rsatkichlarini oshirish mumkin.

Shuningdek, rivojlangan mamlakatlar tajribasida integratsiyalashgan fanlararo yondashuv, loyihaviy faoliyatlar, tanqidiy fikrlash va kreativlikni rivojlantirishga yo'naltirilgan metodikalar asosiy o'rinni egallaydi. Bu esa o'quvchilarning faqatgina bilim emas, balki ko'nikma va kompetensiyalar asosida shakllanishini ta'minlaydi. Masalan, Singapurda STEM yo'nalishlari boshlang'ich bosqichdan boshlab amaliy mashg'ulotlar orqali yo'lga qo'yilgan. Estoniya esa raqamli texnologiyalarni keng joriy etish orqali o'quvchilarning mustaqil izlanish va innovatsion faoliyatiga zamin yaratmoqda.

Adabiyotlar tahlili Xorijiy tajribalarni o'rganish va ularni chuqur tahlil qilish natijasida O'zbekiston ta'lim tizimida, ayniqsa, boshlang'ich ta'lim sohasida muhim o'zgarishlar, yangilanishlar va ilg'or yondashuvlar asosida rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish mumkin. Bunda milliy an'analar, madaniy xususiyatlar va mavjud imkoniyatlar inobatga olingan holda, moslashtirish asosida joriy etish samaradorlikni oshiradi. Eng muhimi, har bir islohot markazida o'quvchi shaxsining har tomonlama kamol topishini ta'minlash – ta'lim tizimining asosiy maqsadi bo'lib qolaveradi. O'zbekistonlik olimlar, jumladan **T.Yo'ldoshev** (2021), Germaniyada har bir o'quvchining individual rivojlanishiga katta e'tibor berilishini ta'kidlaydi. O'quvchilarning qobiliyat va ehtiyojlariga moslashtirilgan dasturlar orqali ularning ijtimoiy va akademik muvaffaqiyatlariga erishiladi. **B. Mahmudov** (2020) Germaniyada boshlang'ich ta'limda fanlararo integratsiya va amaliy faoliyatga asoslangan metodlar keng qo'llanilishini qayd etadi. Masalan, matematikani hayotiy misollar asosida o'rgatish, o'quvchilarda real hayotga bog'liq fikrlashni rivojlantiradi. Germaniya ta'lim tizimida o'quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga katta e'tibor qaratiladi. **S. To'ychiyeva** (2022) bu jarayonda o'yinli metodlar, loyiha ishlari va guruhli topshiriqlarning ahamiyatini alohida ta'kidlaydi.

Muhokama va natijalar. Germaniyada boshlang'ich ta'lim (Grundschule) odatda 6 yoshdan boshlanadi va 4 yil davom etadi. Ba'zi federal yerlar, masalan, Berlin va Brandenburgda, bu bosqich 6 yilni tashkil etadi. Boshlang'ich ta'limdan so'ng o'quvchilar o'zlarining qobiliyatlari va akademik ko'rsatkichlariga qarab turli yo'nalishdagi maktablarga yo'naltiriladi:

Hauptschule: Asosiy ta'lim yo'nalishi, odatda amaliy kasb-hunar tayyorloviga yo'naltirilgan.

Realschule: O'rta darajadagi akademik yo'nalish, texnik va ma'muriy kasblarga tayyorlaydi.

Gymnasium: Akademik yo'nalish, universitetga tayyorlovni ta'minlaydi.

Gesamtschule: Turli yo'nalishlarni birlashtirgan maktablar.

Germaniyada 2019/2020 o'quv yilida 8-sinf o'quvchilari quyidagi maktab turlarida taqsimlangan:

Maktab turi O'quvchilar ulushi (%)

Hauptschule 9%

Realschule 20%

Gymnasium 35%

Gesamtschule 36%

Manba: DESTATIS 2020; BIBB 2020b

O'qituvchi va o'quvchi nisbati

O'qituvchi va o'quvchi nisbati Germaniyada ta'lim sifati uchun muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Quyidagi jadvalda 2010/11 va 2019/20 o'quv yillarida ba'zi federal yerlar bo'yicha boshlang'ich ta'limdagi o'qituvchi/o'quvchi nisbati keltirilgan:

Federal yer	2010/11	2019/20
Baden-Württemberg	18.2	17.0
Bavaria	17.9	16.8
Berlin	16.5	13.5
North Rhine-Westphalia	18.4	15.9
Germany (umumiy)	17.4	15.6

Manba: DESTATIS

Germaniyada boshlang'ich ta'lim tizimining muvaffaqiyatini ta'minlovchi omillari Germaniyada boshlang'ich ta'lim tizimi o'zining barqarorligi, ilmiy asoslangan yondashuvlari va ijtimoiy tenglikka yo'naltirilgan mexanizmlari bilan xalqaro miqyosda yuqori samaradorlikka erishgan ta'lim modellaridan biri sifatida e'tirof etiladi. Mazkur tizimda bolalarning shaxsiy ehtiyojlari, rivojlanish sur'atlari hamda ijtimoiy muhitiga moslashtirilgan yondashuvlar ta'limning sifati va mazmunini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Boshlang'ich bosqichda o'quvchilarni chuqur tahlil asosida o'rganish, ularning individual xususiyatlarini e'tiborga olish, darslarning mazmunini moslashtirish, shuningdek, ularning nutq, tafakkur va muloqot kompetensiyalarini shakllantirish ustuvor yo'nalish sifatida qaraladi.

Ta'lim jarayonining asosiy ustuni sifatida o'qituvchi shaxsiga alohida e'tibor qaratiladi. Germaniyada boshlang'ich maktab o'qituvchilari universitet darajasida nazariy bilimlar bilan qurollantirilgan bo'lib, ular keyinchalik maxsus amaliy-pedagogik tayyorgarlik (Referendariat) orqali kasbiy mahoratini oshiradilar. Bu ikki bosqichli tayyorgarlik ularga dars jarayonini ilmiy-nazariy hamda metodik jihatdan yuqori darajada olib borish imkonini beradi. O'qituvchilarning malakasi davlat

tomonidan qat'iy nazorat qilinadi va ularning uzluksiz rivojlanishini ta'minlaydigan tizimli mexanizmlar joriy etilgan.

Boshlang'ich ta'limda baholash tizimi ham o'ziga xoslik kasb etadi. An'anaviy summativ yondashuvlar bilan bir qatorda formatliligi yuqori bo'lgan baholash tizimi – ya'ni o'quvchi rivojlanishini doimiy kuzatish, uning yutuq va qiyinchiliklarini tahlil qilish orqali individual o'sishni ta'minlovchi baholash usullari qo'llaniladi. Bu, o'z navbatida, o'quvchilarning ichki motivatsiyasini oshirish, o'z-o'zini baholash va refleksiya qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Germaniyada ta'lim siyosati ijtimoiy adolat tamoyiliga tayangan holda tashkil etilgan. Jismoniy yoki aqliy imkoniyati cheklangan bolalar uchun umumiy ta'lim muassasalarida integratsiyalashgan ta'lim shakllari yo'lga qo'yilgan. Bu esa inklyuziv ta'lim tamoyillarining hayotga keng tatbiq etilayotganidan dalolat beradi. Shuningdek, ko'p madaniyatli oilalardan kelgan o'quvchilarning til o'rganishi, ijtimoiylashuvi va maktab muhitiga moslashuvi bo'yicha maxsus dasturlar ishlab chiqilgan va faol amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, Germaniya federativ davlat bo'lgani sababli, har bir federal yer o'zining ta'lim dasturlarini ishlab chiqish huquqiga ega. Bu hududiy erkinlik o'z navbatida, ta'lim mazmunini mahalliy ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy kontekstga moslashtirish imkonini beradi. Shuningdek, yangi ta'lim metodikalarini tajriba-sinov asosida joriy etish, ularning samaradorligini baholash va butun tizimga tatbiq etish imkoniyatini yaratadi.

So'nggi yillarda Germaniyada raqamli ta'lim infratuzilmasini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. "DigitalPakt Schule" kabi yirik davlat dasturlari doirasida maktablar texnik jihozlar bilan ta'minlanmoqda, o'qituvchilar va o'quvchilarning raqamli savodxonligi oshirilmoqda.[] Bu esa boshlang'ich ta'limni zamonaviy mehnat bozori talablariga uyg'un holda shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Germaniyada boshlang'ich ta'lim muvaffaqiyati bir qancha kompleks omillar – pedagogik yondashuvlarning zamonaviyligi, o'qituvchilarning kasbiy malakasi, baholash tizimining ilmiy-metodik asoslangani, inklyuzivlikka asoslangan ijtimoiy siyosat, hududiy moslashuvchanlik va raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan chambarchas bog'liq. Ushbu omillar tizimda ta'lim sifati va adolatli imkoniyatlar uyg'unligini ta'minlab, bolalar salohiyatini to'laqonli ochib berishga xizmat qilmoqda.

Janubiy Koreya zamonaviy ta'lim tizimini muvaffaqiyatli isloh qilgan davlatlardan biri sifatida tan olingan bo'lib, uning boshlang'ich ta'lim bosqichi ayniqsa barqaror rivojlanish sur'atlari, yuqori akademik natijalar va xalqaro reytinglardagi yuqori ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Koreya Respublikasi boshlang'ich ta'limni jamiyatning intellektual salohiyatini shakllantiruvchi eng muhim bosqich sifatida e'tirof etadi. Bu tizimda ta'lim sifati, adolatlilik, texnologik integratsiya va

o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirishga qaratilgan kompleks yondashuvlar muhim o'rin egallaydi.

Boshlang'ich ta'lim odatda 6 yoshdan boshlanib, 6 yil davom etadi. Mazkur bosqichda ta'lim majburiy bo'lib, davlat tomonidan to'liq moliyalashtiriladi. Janubiy Koreya ta'lim tizimi sinfda intizomni qat'iy saqlash, o'quvchilarning mustahkam bilim olishiga urg'u berish va uzluksiz baholash orqali ularning o'zlashtirish darajasini doimiy nazorat ostida ushlab turish bilan ajralib turadi. Darslar odatda yuqori tempda o'tiladi, va o'quvchilarning bilim darajasi xalqaro tadqiqotlar – xususan, TIMSS va PISA baholashlarida yuqori natijalar bilan namoyon bo'lmoqda.

Janubiy Koreyada muvaffaqiyatga erishgan boshlang'ich ta'lim tizimining muhim omillaridan biri bu o'qituvchilar korpusining yuqori malakasi hisoblanadi. Boshlang'ich maktab o'qituvchilari oliy pedagogik ma'lumotga ega bo'lishi talab etiladi va ular uchun tanlov juda qattiq: eng yuqori baholarga ega abituriyentlarga pedagogik oliygohlarga qabul qilinadi. O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi uchun xizmatda doimiy malaka oshirish kurslari, o'zaro tajriba almashish dasturlari va ilmiy-amaliy seminarlar muntazam tashkil etiladi. O'qituvchilik kasbi jamiyatda yuqori ijtimoiy maqomga ega bo'lib, bu kasbni tanlagan shaxslar davlat tomonidan moddiy va ma'naviy jihatdan rag'batlantiriladi.

Bundan tashqari, ta'limda texnologiyalarning keng ko'lamda joriy etilishi Koreya boshlang'ich maktablarining muhim xususiyatlaridan biridir. Har bir o'quvchi planshet yoki kompyuter orqali o'quv dasturlariga kirish imkoniyatiga ega. Elektron darsliklar, sun'iy intellekt asosida ishlovchi baholash platformalari va onlayn resurslar ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilmoqda. COVID-19 pandemiyasi davrida ushbu raqamli infratuzilma tezkor va samarali masofaviy ta'limni tashkil qilishda muhim rol o'ynadi.

Janubiy Koreyada ijtimoiy adolat va teng imkoniyatlarni ta'minlashga katta e'tibor qaratiladi. Kam ta'minlangan oilalar farzandlari uchun bepul ovqat, darslik, transport va qo'shimcha darslar taqdim etiladi. Shuningdek, maxsus ehtiyojli bolalar uchun inklyuziv ta'lim shakllari faol joriy etilgan. Ta'limdagi yutuqlar faqat bilim emas, balki ijtimoiy kompensatsiya, hayotiy ko'nikmalar va ahloqiy tarbiyani ham qamrab oladi.

Koreya boshlang'ich ta'lim tizimining yana bir muhim jihati – bu ota-onalarning ta'lim jarayoniga faol jalb qilinishi va o'quvchilarning qo'shimcha mashg'ulotlarga (xususiylar to'garaklar – hagwon) qatnashishidir. Bu holat o'quvchilarning akademik natijalarini oshirgan bo'lsa-da, psixologik yuklama va raqobat bosimini kuchaytirgani uchun tizim doirasida muvozanatga erishishga qaratilgan yangilanishlar olib borilmoqda.

Janubiy Koreyada boshlang'ich ta'limning muvaffaqiyatini ta'minlayotgan omillar ichida yuqori malakali o'qituvchilar, raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi, qat'iy baholash tizimi, ota-onalarning faolligi va ijtimoiy tenglikni ta'minlashga qaratilgan davlat siyosati muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu omillar uyg'unligi natijasida ta'lim sifati yuqori bo'lmoqda, o'quvchilar esa nafaqat akademik, balki sotsial-emosional va madaniy jihatdan ham raqobatbardosh shaxslar sifatida shakllanmoqda.

Janubiy Koreyaning boshlang'ich ta'limi xalqaro baholash dasturlaridagi ishtiroki

Janubiy Koreya xalqaro ta'lim baholash dasturlarida muntazam ishtirok etib, o'zining boshlang'ich ta'lim tizimi samaradorligini amaliy natijalar orqali isbotlab kelmoqda. Xususan, Ta'lim yutuqlarini baholash xalqaro dasturi – **TIMSS** (Trends in International Mathematics and Science Study) va O'quvchilarning xalqaro baholash dasturi – **PISA** (Programme for International Student Assessment) natijalari Janubiy Koreyaning boshlang'ich va umumiy o'rta ta'limidagi yuqori ko'rsatkichlarini tasdiqlab beradi.

TIMSS dasturida Janubiy Koreya 4-sinf o'quvchilari matematik savodxonlik bo'yicha doimiy ravishda yuqori natijalarni ko'rsatmoqda. Masalan, 2019-yilgi TIMSS natijalariga ko'ra, Janubiy Koreya o'quvchilari matematika fanidan 600 balldan yuqori natija bilan dunyoning eng yetakchi o'nligiga kiritildi. Ularning fanlarni tushunish va mantiqiy fikrlash darajasi boshqa rivojlangan davlatlarnikiga nisbatan yuqori bo'lib, bu o'quv dasturlarining tizimli va bosqichma-bosqich yondashuv asosida qurilganligidan dalolat beradi.

PISA dasturida, garchi u 15 yoshli o'quvchilarni baholasa-da, boshlang'ich ta'lim bosqichining mustahkam poydevori o'quvchilarning keyingi bosqichlardagi muvaffaqiyatini belgilovchi omil sifatida namoyon bo'ladi. 2018-yilgi PISA baholashida Janubiy Koreya o'quvchilari o'qish savodxonligi, matematika va tabiiy fanlar bo'yicha yuqori o'rinlarni egallagan bo'lib, bu natijalar o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, muammoni tahlil qilish va real hayotiy vaziyatlarga tatbiq eta olish qobiliyatlari yaxshi rivojlanganini ko'rsatdi.

Ushbu yutuqlarning sababi sifatida bir necha omillarni ko'rsatish mumkin: o'quv dasturlarining ilmiy asoslanganligi, o'qituvchilarning yuqori malakasi, doimiy baholash tizimi, individual yondashuv va texnologik qo'llab-quvvatlov. Shuningdek, xalqaro baholashlarga puxta tayyorgarlik ko'rish va ular natijalariga asosan milliy ta'lim siyosatini takomillashtirish Koreya ta'lim strategiyasining ajralmas qismiga aylangan.

Janubiy Koreya PISA va TIMSS natijalarini chuqur tahlil qilish asosida ta'limda yuzaga kelgan zaif tomonlarni aniqlab, ularni bartaraf etish uchun innovatsion

yechimlar ishlab chiqadi. Bu esa xalqaro baholash dasturlarini nafaqat reytinglar mezonlari sifatida, balki ichki ta'lim islohotlarini boshqaruvchi samarali mexanizm sifatida qo'llash madaniyatining shakllanganidan dalolat beradi.

Janubiy Koreyaning xalqaro baholash dasturlaridagi yuqori ishtiroki va natijalari uning boshlang'ich ta'lim tizimi chuqur o'ylangan, ilg'or pedagogik yondashuvlarga asoslangan va global raqobatga tayyor kadrlarni shakllantiruvchi barqaror tizimga aylanganini tasdiqlaydi.

Singapurda boshlang'ich ta'lim tizimi va uning muvaffaqiyatini ta'minlayotgan omillar Singapur bugungi kunda jahonda eng samarali va raqobatbardosh ta'lim tizimiga ega mamlakatlar qatorida munosib o'rin egallaydi. Ayniqsa, uning boshlang'ich ta'lim bosqichi xalqaro miqyosda yuqori sifat, samarali baholash, o'quvchilarning funksional savodxonligini shakllantirish va shaxsiy yondashuv mezonlari asosida tashkil etilganligi bilan ajralib turadi. Singapur ta'lim tizimi, ayniqsa, xalqaro baholash dasturlaridagi yutuqlari orqali e'tiborni tortadi, va bu yutuqlar zahirida puxta o'ylangan strategik yondashuvlar yotadi.

Singapurda boshlang'ich ta'lim 6 yil davom etadi va har bir bola 6 yoshdan maktabga qatnay boshlaydi. Boshlang'ich bosqichda o'quvchilarni keng qamrovli, barqaror bilim bilan ta'minlashga e'tibor qaratiladi. O'qitish jarayonida matematika, o'qish va fanlarga ustuvor ahamiyat beriladi. Ayniqsa, Singapur matematikasi modeli dunyo miqyosida tan olingan bo'lib, bu model konseptual tushunchalar, vizual ifodalar va amaliyotga asoslangan bosqichma-bosqich yondashuv orqali o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ta'lim tizimidagi muvaffaqiyatning asosiy omillaridan biri bu — o'qituvchilarning kasbiy darajasi va davlat tomonidan yaratilgan professional rivojlanish tizimidir. Singapurda boshlang'ich sinf o'qituvchilari oliy pedagogik ma'lumotga ega bo'lishi shart bo'lib, ular Milliy ta'lim instituti (NIE) orqali tayyorlanadi. Bu institutda o'qituvchilar nazariy bilim bilan bir qatorda, amaliy metodika, baholash mexanizmlari, psixologik yondashuvlar va zamonaviy texnologiyalarni chuqur o'rganadilar. O'qituvchilarning doimiy malaka oshirishi majburiy hisoblanadi va bu jarayon individual rejalashtirilgan, bosqichli tizim asosida amalga oshiriladi.

Singapur boshlang'ich ta'lim tizimining yana bir muhim jihati — bu har bir o'quvchining o'quv ehtiyojlariga mos individual yondashuvdir. Maktablar differensiallashtirilgan dars usullaridan foydalanib, iqtidorli, sekin o'zlashtiruvchi yoki maxsus ehtiyojli bolalar bilan mos ravishda ishlaydilar. Har bir o'quvchi baholash natijalariga qarab maxsus qo'shimcha darslar yoki rivojlantiruvchi mashg'ulotlarga jalb etiladi. Bu tizim "Teaching Less, Learning More" (Kamroq o'qitish, ko'proq

o'rganish) shiori asosida shakllangan bo'lib, o'qitishning sifatiga urg'u beradi, miqdoriga emas.

Xalqaro baholash dasturlarida Singapur yuqori natijalarga ega. 2019-yilgi TIMSS baholashida 4-sinf o'quvchilari matematika bo'yicha 625 ball, fan bo'yicha esa 595 ball to'plab, dunyo reytingida 1-o'rinni egallagan. 2021-yilgi PIRLS baholashida esa o'qish savodxonligi bo'yicha Singapur o'quvchilari 587 ball bilan eng yuqori ko'rsatkichlardan birini namoyish etdi. Bu yutuqlar, albatta, boshlang'ich bosqichdagi puxta rejalashtirilgan o'quv dasturi va strategik boshqaruv tizimi samarasidir.

Bundan tashqari, Singapurda baholash tizimi ham rivojlangan bo'lib, u o'quvchilarning faqat natijasini emas, balki o'quv jarayonidagi rivojlanishini ham ko'rsatishga qaratilgan. Formativ va summativ baholashlar uyg'unligi asosida o'quvchilarning bilim darajasi chuqur o'rganiladi. Diagnostik testlar va shaxsiy portfellar orqali har bir bolaning o'zlashtirish sur'atlari aniqlanadi va shu asosda o'qitish yondashuvi moslashtiriladi.

Singapur hukumati ta'limni milliy taraqqiyotning ustuvor yo'nalishi deb hisoblaydi. Shu sababli ta'limga ajratiladigan byudjet mablag'lari yildan-yilga oshib bormoqda. Raqamli texnologiyalar, sun'iy intellektga asoslangan o'quv resurslari, onlayn baholash tizimlari va ilg'or laboratoriyalar boshlang'ich bosqichdayoq joriy etilgan. Bu esa bolalarning kreativ fikrlashi, muammo yechish va mustaqil qaror qabul qilish salohiyatini shakllantiradi.

Singapur boshlang'ich ta'lim tizimining muvaffaqiyati — yuqori malakali o'qituvchilar, o'quvchilarga individual yondashuv, xalqaro standartlarga mos o'quv dasturlari, kuchli baholash tizimi va innovatsion yondashuvlarning uyg'unlashuvidan iborat. Bu tajriba ko'plab davlatlar uchun o'rnak bo'la oladigan kompleks va izchil yondashuv namunasi sanaladi.

Singapur, Janubiy Koreya va Germaniya boshlang'ich ta'lim tizimlarining qiyosiy tahlili

1-jadval

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
Boshlang'ich ta'lim davomiyligi	6 yil, 6 yoshdan boshlanadi. Ta'limda barqaror bilim va ko'nikmalar shakllantiriladi.	6 yil, 6 yoshdan boshlanadi. Ta'lim intensiv va yuqori bosim bilan kechadi.	4 yil, 6 yoshdan boshlanadi. Keyingi ta'lim yo'nalishi erta aniqlanadi, tizim federal asosda.
Asosiy yondashuv	"Kamroq o'qitish – ko'proq o'rganish" tamoyili, konseptual va	Raqobatga asoslangan, tizimli va intensiv ta'lim,	Gumanistik yondashuv, shaxsiy rivojlanish va

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
	amaliy yondashuvlar uyg'unligi.	akademik muvaffaqiyatga katta urg'u beriladi.	individual ehtiyojlarga e'tibor.
Matematika metodikasi	Singapur matematikasi – tushunchalarni bosqichma-bosqich vizual va amaliy ko'rsatish.	Standart testlarga tayyorgarlik va analitik-mantiqiy yondashuv, ko'p mashqlar.	Muammoni hal qilishga yo'naltirilgan, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish ustuvor.
O'qish savodxonligi yondashuvi	Tanqidiy fikrlash va matnni chuqur tahlil qilishga urg'u beriladi.	Axborotni tez qabul qilish va real hayotga tatbiq etish ko'nikmalarini rivojlantirish.	Ijodiy yondashuv, matnni qayta ishlash va chuqur tushunishga asoslangan.
Xalqaro baholash (PIRLS, 2021)	587 ball — yuqori savodxonlik darajasi, ta'lim sifati tasdiqlangan.	588 ball — yuqori ko'rsatkich, boshqaruv tizimi va o'qituvchilar sifatini ko'rsatadi.	524 ball — o'rta daraja, individual yondashuv va ijodiylik ustunlik qilgani bilan ajraladi.
Xalqaro baholash (TIMSS, 2019)	625 ball — dunyoda eng yuqori natija, matematikani chuqur o'rgatish va metodikani namoyon etadi.	600+ ball — yuqori tayyorgarlik, standartlashtirilgan baholash tizimi samarasi.	521 ball — matematik nazariya va amaliyotda o'rta daraja.
O'qituvchilar tayyorlash tizimi	Milliy Ta'lim Instituti (NIE) orqali puxta tayyorlash, doimiy malaka oshirish majburiy.	Davlat tomonidan yuqori darajada qo'llab-quvvatlanadigan professional rivojlanish tizimi.	Federal tizim, landlarga qarab farqlanadi, standartlashtirish pastroq.
O'quvchilarga yondashuv	Individual ehtiyoj va iqtidorlarga mos differensiallashtirilgan ta'lim.	Yuqori talab va raqobat, ko'p baholash va	Shaxsiy xususiyat va rivojlanishga urg'u, kamroq

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
		psixologik bosim mavjud.	bosim, ko'proq erkinlik.
Baholash tizimi	Formativ va summativ baholash uyg'unligi, diagnostika va portfel asosida rivojlanish ko'rsatkichlari.	Ko'p miqdorda davlat imtihonlari va testlar, natijaga qaratilgan tizim.	Verbal, yozma va loyihaviy baholashlar aralashuvi, shaxsiy rivojlanishga ko'proq urg'u.
Innovatsion texnologiyalar	Sun'iy intellektga asoslangan raqamli resurslar, onlayn platformalar keng qo'llaniladi.	Raqamli ta'lim va elektron tizimlar rivojlangan, biroq an'anaviy usullar ham mavjud.	Interaktiv texnologiyalar mavjud, federal tizim tufayli mintaqaviy tafovutlar mavjud.
Davlat yondashuvi	Ta'lim milliy rivojlanish ustuvorligi, strategik moliyalashtirish va boshqaruv.	Ta'lim milliy taraqqiyot omili, qattiq nazorat va qo'llab-quvvatlash.	Federal tizimga asoslangan, mintaqaviy boshqaruv va farqlanish kuchli.
Ijodiy fikrlash va shaxsiy rivojlanish	Mustaqil fikrlash, kreativlik va shaxsiy rivojlanish keng qo'llab-quvvatlanadi.	Akademik muvaffaqiyatga urg'u, ijodiy yondashuv biroz cheklangan.	Shaxsiy erkinlik, ijodiylik va holistik rivojlanishga katta e'tibor.

Boshlang'ich ta'limda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi zamonaviy ta'lim jarayonining eng muhim komponentlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv bolalarning nafaqat fan va texnologiyalar sohasidagi bilimlarini mustahkamlash, balki ijodkorlik va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

Singapur boshlang'ich ta'limda STEAM tamoyillarini milliy ta'lim dasturiga muvaffaqiyatli integratsiya qilgan mamlakatlardan biridir. Bu yerda ilm-fan, texnologiya, muhandislik va san'at fanlari o'zaro uyg'unlashgan holda o'qitiladi. Singapur ta'lim tizimida kodlash va robototexnika dasturlari boshlang'ich sinflardan boshlab muntazam joriy etilgan bo'lib, o'quvchilar amaliy loyihalar orqali muammolarni hal qilish va jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Davlat bu yo'nalishga katta e'tibor qaratadi, STEAM bo'yicha o'qituvchilarning malakasini

oshirish va maxsus tayyorgarlik dasturlarini tashkil etish borasida tizimli ish olib boradi. Shu sababli Singapur o'zining xalqaro baholashlarda yuqori natijalari bilan ajralib turadi.

Janubiy Koreyada STEAM ta'limi asta-sekin rivojlanmoqda, ammo asosiy urg'u STEM (ilm-fan, texnologiya, muhandislik, matematika) sohalariga beriladi. Bu mamlakatda yuqori akademik bosim va raqobat tufayli san'at fanlarining integratsiyasi kamroq bo'lishi mumkin. Biroq, kodlash va robototexnika bo'yicha dasturlar mavjud bo'lib, ular o'quvchilarga texnologik savodxonlikni oshirish imkonini beradi. Janubiy Koreya hukumati STEAM ta'limini kengaytirish va rivojlantirish uchun davlat darajasida dasturlar ishlab chiqmoqda, biroq an'anaviy yondashuvlar va yuqori talab tizimning ayrim kamchiliklariga olib kelmoqda.

Germaniya boshlang'ich ta'limda STEAM konsepsiyasini keng qamrovli va interdisciplinar yondashuv bilan amalga oshirmoqda. Bu yerda san'at va ijodiy fanlar STEAM tarkibida muhim o'rin tutadi, o'quvchilar mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Germaniya federal tizimining o'ziga xosligi tufayli STEAM dasturlari mintaqalar bo'yicha farqlanadi, lekin umuman olganda, pedagoglar STEAMning ijodiy va texnologik elementlarini uyg'unlashtirishga katta e'tibor qaratadilar. O'qituvchilarning STEAM bo'yicha tayyorgarligi yuqori, ularning doimiy malaka oshirishi ta'minlangan.

Ushbu uch mamlakatning STEAMga yondashuvlari o'ziga xos bo'lishiga qaramay, ular umumiy maqsad — o'quvchilarning zamonaviy bilimlar, texnologik ko'nikmalar, ijodkorlik va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga intiladilar. Singapur STEAMni milliy strategiya darajasida rivojlantirsa, Janubiy Koreya va Germaniya ham bu sohada sezilarli yutuqlarga erishmoqda. Bu tajriba o'zbek boshlang'ich ta'lim tizimi uchun ham qimmatli bo'lishi mumkin, chunki STEAM yondashuvi ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning kelajakdagi raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim vositadir.

Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvining qo'llanilishi Singapur, Janubiy Koreya va Germaniya misolida

2-jadval

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
STEAM konsepsiyasining integratsiyasi	STEAM ta'lim milliy ta'lim dasturida markaziy o'rin tutadi. Ilm-fan, texnologiya va san'at uyg'unligi	STEAM dasturlari rivojlanmoqda, ammo ko'proq ilm-fan va texnologiyaga urg'u beriladi, san'at	STEAM yondashuvi o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish uchun keng joriy qilingan,

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
	asosida o'quv dasturlari ishlab chiqilgan.	kamroq integratsiyalangan.	san'atga ham katta e'tibor beriladi.
STEMdan STEAMga o'tish sur'ati	Faol sur'atda amalga oshirilmoqda, san'at va ijodiy faoliyat ko'proq o'quv dasturiga kiritilgan.	STEM asosiy o'rin tutadi, STEAM ga o'tish jarayoni davom etmoqda.	STEAM tamoyillari an'anaviy ta'lim bilan uyg'unlashgan, keng qamrovli yondashuv mavjud.
Texnologiyalar va robototexnika	Raqamli laboratoriyalar, kodlash va robototexnika boshlang'ich sinflardan boshlab o'rgatiladi.	Kodlash va robototexnika o'quv dasturlarida bor, lekin katta bosim tufayli ba'zan chegaralangan.	Praktik robototexnika mashg'ulotlari mavjud, ijodkorlikni rag'batlantiradi.
Ijodiy va san'at komponenti	San'at, dizayn va ijodiy fikrlash mashg'ulotlari STEAM tarkibida muntazam o'tiladi.	San'at ko'proq alohida fan sifatida o'qitiladi, integratsiya darajasi pastroq.	San'at va ijodiy fanlar STEAM tarkibida chuqur integratsiyalangan, interdisciplinar yondashuv kuchli.
Muammolarni hal qilish va loyiha asosidagi o'qitish	Loyihaviy ishlanmalar orqali real hayotiy muammolarni yechish ustuvor, guruhda ishlashga urg'u beriladi.	Loyihaviy ishlanmalar mavjud, ammo tizimda raqobat kuchli, ko'p hollarda individual yondashuv bor.	Loyihaviy o'qitish an'anaviy tarzda ilgari surilgan, o'quvchilar mustaqil va guruhda ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.
STEAM ta'limiga davlat yondashuvi	Milliy strategiyada STEAM ta'limi ustuvor o'rin olgan, moliyalashtirish va resurslar yetarli.	STEAM rivojlanishining davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi ortib bormoqda,	Federal va mintaqaviy darajada STEAM loyihalari qo'llab-quvvatlanadi, lekin farqlar mavjud.

Mezonlar	Singapur	Janubiy Koreya	Germaniya
		ammo markazlashgan emas.	
O'qituvchilar tayyorlash	STEAM pedagogikasida mutaxassislar tayyorlanadi, malaka oshirish dasturlari mavjud.	STEAM bo'yicha tayyorgarlik bor, ammo ba'zan an'anaviy metodlardan to'liq voz kechilmagan.	O'qituvchilar uchun STEAM bo'yicha maxsus kurslar va seminarlar o'tkaziladi.
Xalqaro natijalar va tajriba	STEAM asosida tayyorlangan o'quvchilar yuqori natijalar ko'rsatadi, global ta'lim trendlariga moslashgan.	STEAM yondashuvi natijalari yaxshilanmoqda, xalqaro standartlarga moslashish jarayoni davom etmoqda.	STEAMga asoslangan o'qitish samarasi oshmoqda, ijodkorlik va texnologik ko'nikmalar rivojlanmoqda.

O'zbekiston boshlang'ich ta'lim tizimida xorijiy tajribalarni o'rganish va joriy etish jarayonida bir qator muammolar va muayyan cheklovlar yuzaga kelmoqda. Chet eldagi ilg'or ta'lim tizimlari – xususan Singapur, Janubiy Koreya va Germaniya kabi davlatlar tajribasi – o'zining ijtimoiy, madaniy va iqtisodiy kontekstiga asoslangan bo'lib, ularning muvaffaqiyati aynan shu sharoitlarga moslashtirilgan siyosat va yondashuvlar bilan bog'liq. O'zbekistonda esa bu tajribalar ko'pincha kontekstdan ajralgan holda, to'g'ridan-to'g'ri transfer qilish shaklida olib kirilmoqda. Natijada, xorijiy tizimlarning asosiy elementlari amalda yetarlicha samarali ishlamaydi yoki moslashuv jarayoni muammoli kechadi.

Birinchi navbatda, o'qituvchilarning xorijiy yondashuvlarga tayyorgarlik darajasi yetarli emasligi seziladi. Singapur va Germaniyada o'qituvchilar STEAM, loyiha asosida o'qitish, differensial yondashuv kabi zamonaviy metodikalarni chuqur o'zlashtirgan bo'lsa, O'zbekistonda ko'pchilik pedagoglar bunday yondashuvlarga nisbatan tajribasiz va amaliy ko'nikmalarga ega emas. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar, laboratoriya jihozlari, raqamli vositalar kabi zaruriy infratuzilma barcha maktablarda mavjud emas. Xususan, qishloq joylardagi maktablar bu borada orqada qolmoqda, bu esa innovatsion yondashuvlarni bir xil darajada joriy qilishga imkon bermaydi.

Shuningdek, o'quv dasturlari va baholash tizimining xorijiy yondashuvlarga mos emasligi ham muhim muammo sanaladi. Xorijiy tajribalarda formativ baholash,

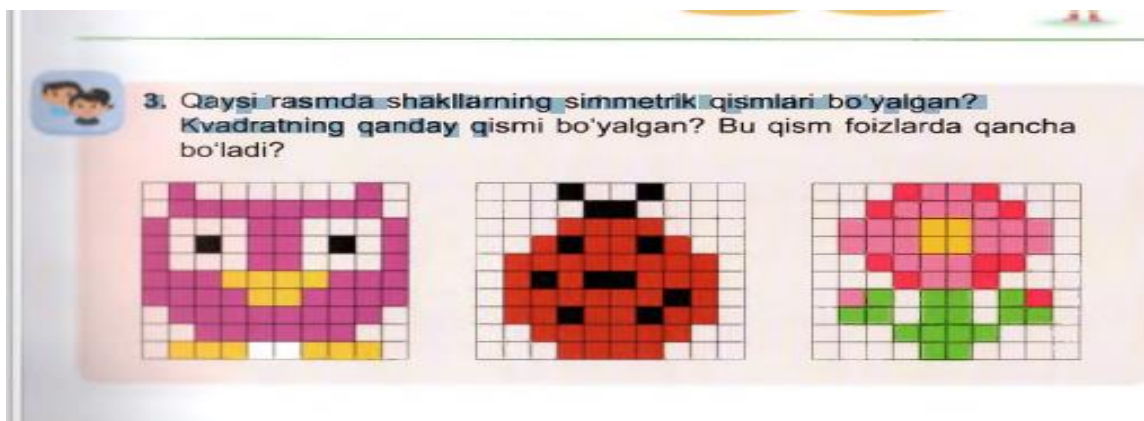
muammoli vaziyatlar asosida o'qitish, tanqidiy fikrlashga asoslangan topshiriqlar asosiy o'rinda turadi. O'zbekistonda esa hanuzgacha an'anaviy test, ball tizimi va natijaga yo'naltirilgan yondashuv ustunlik qilmoqda. Bu esa o'quvchilarning mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv, tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirishga to'sqinlik qiladi. Ta'limda ijodiy va san'at komponentlarining cheklanganligi, STEAM yondashuvining amaliy emas, ko'proq nazariy tushuncha sifatida mavjudligi ham xorijiy tajribalarni to'liq tatbiq etishga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Bundan tashqari, o'zbek maktablarida o'quvchilar erkinligi, fikr bildirish, tanqidiy savollar berish va muhokama qilish madaniyati hali yetarli darajada shakllanmagan. An'anaviy ta'lim madaniyati – ya'ni o'qituvchi markazli, natijaga yo'naltirilgan va qat'iy nazorat ostidagi o'qitish uslubi xorijiy tajribalardagi o'quvchi faoliyati, mustaqil fikr, muammoli vaziyatlarda erkin qaror qabul qilish kabi tamoyillar bilan ziddiyatga kiradi.

Xalqaro baholash dasturlarida ishtirok etish jarayonida ham bu muammolar yaqqol namoyon bo'lmoqda. O'zbekiston o'quvchilari PISA, PIRLS kabi baholashlarda qatnashayotgan bo'lsalar-da, ularning natijalari xorijiy tengdoshlariga nisbatan ancha past darajada qolmoqda. Bu holat xorijiy tajribani joriy etish jarayonida faqat tashqi shaklni emas, balki uning chuqur mazmunini, maqsadlarini va metodologik asoslarini to'g'ri tushunish va moslashtirish zarurligini ko'rsatadi.

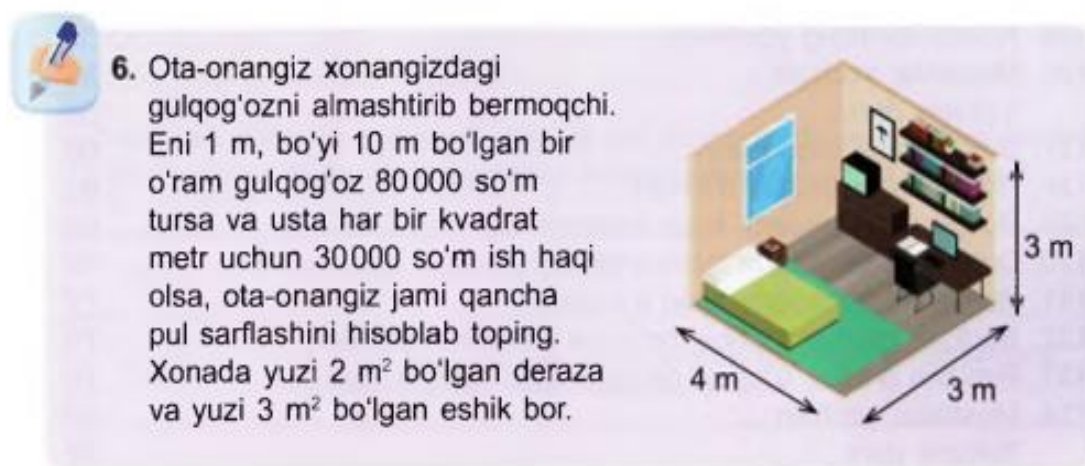
Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda xorijiy tajribalarni boshlang'ich ta'limga joriy qilishda bir qancha tizimli va strukturaviy muammolar mavjud: o'qituvchilarning tayyorgarligi, texnik infratuzilmaning yetishmasligi, o'quv dasturlari va baholash tizimining mos emasligi, ijodiy va innovatsion yondashuvlarga tayyor bo'lmaslik, hamda ta'lim madaniyatidagi tafovutlar. Ushbu muammolarni hal qilish uchun xorijiy tajribalarni chuqur tahlil qilish, ularni lokal sharoitlarga moslashtirish, o'qituvchilarni zamonaviy pedagogik texnologiyalarga tayyorlash va ta'lim tizimida bosqichma-bosqich, ilmiy asoslangan o'zgarishlarni amalga oshirish lozim. Ana shundagina xorijiy tajriba O'zbekiston ta'limi uchun haqiqiy foyda keltira oladi.

Yuqoridagi fikrlar misollar orqali ko'rib o'tamiz. Boshlang'ich ta'lim 4-sinf amaldagi matematika darsligining 4-qismida aynan, STEAM yondashuviga asoslangan ta'lim tizimi o'tkazildi. Bu sinovimizni Samarqand shahridagi 42-umumiy o'rta ta'lim maktabining 4-sinflari o'rtasida olib borildi. 4-sinf amaldagi matematika darsligining 4-qismida aynan quyidagi topshiriqlar berildi. Tajribamizning **birinchi bosqichdagi** topshiriq sinf jamoasi bilan birgalikda STEAM yondashivi asosida o'tkazildi.



1-rasm.

Tajribamizning **ikkinchi bosqichdagi** topshiriq sinf jamoasi bilan birgalikda STEAM yondashivi asosida o'tkazildi.



2-rasm.

Tajribamizning **uchinchi bosqichdagi** topshiriq sinf jamoasi bilan birgalikda STEAM yondashivi asosida o'tkazildi.



3-rasm.

Bu tajriba sinovda 2 ta guruh ishtirok etdi: Tajriba guruhi – TG, umumiy soni 30 ta bo‘lgan 4-“A” sinf o‘quvchilar guruhi va nazorat guruhi – NG, umumiy soni 30 ta bo‘lgan 4-“B” sinf o‘quvchilar guruhi .

Tajriba boshida o‘quvchilarning kirish testi natijalari ko‘rsatilgan.

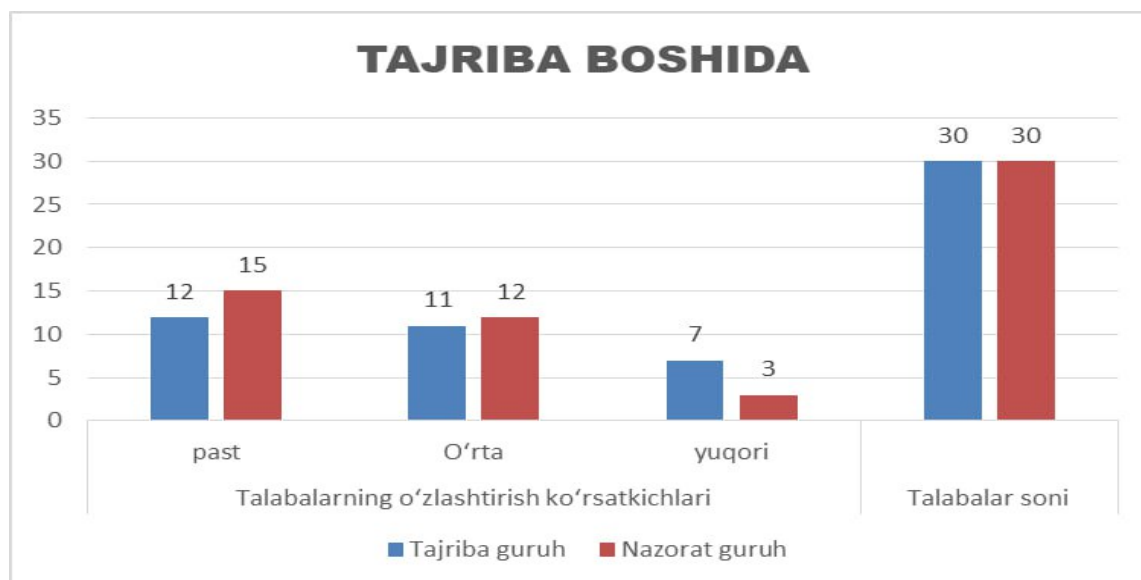
Tajriba sinov jarayonida o‘quvchilarning o‘zlashtirish natijalari

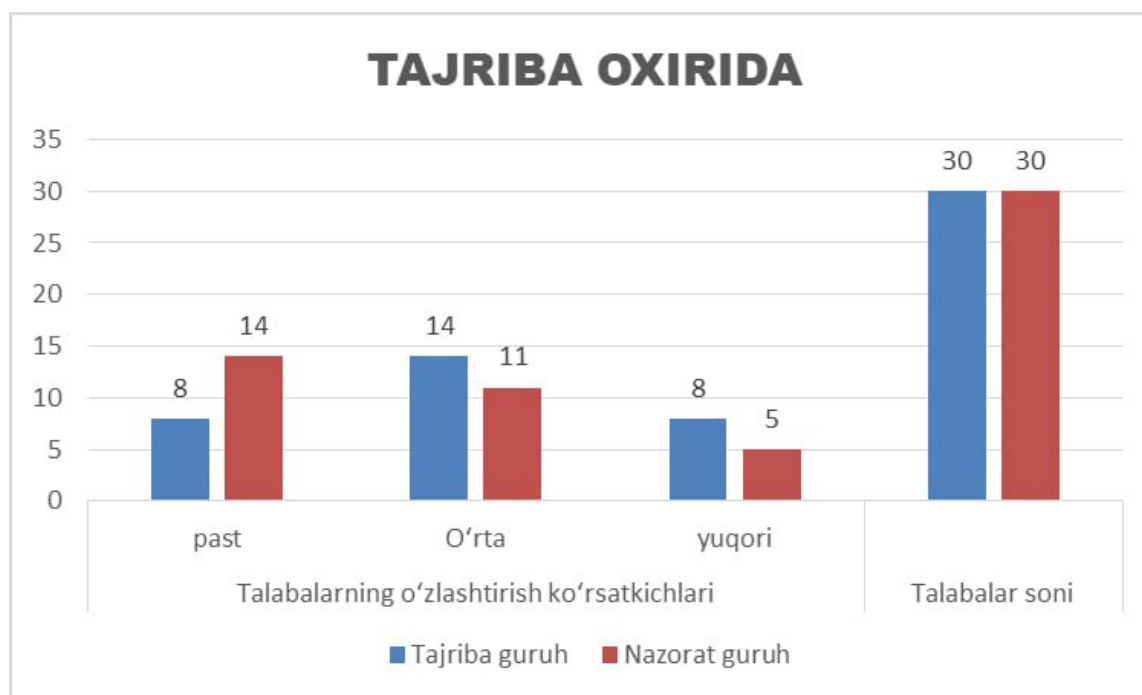
3-jadval

Guruhlar		Tarbiyalanuvchilarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari			Tarbiyalanuvchilar soni
		past	O‘rta	yuqori	
Tajriba boshida	TG	12	11	7	30
	NG	15	12	3	30
Tajriba oxirida	TG	8	14	8	30
	NG	14	11	5	30

Diagnostic, ya’ni o‘quvchilarning bilimlarini aniqlash usullari ushbu guruhlarda maktab o‘quvchilari bilan STEAM texnologiyasini amalga oshirish orqali o‘quvchini sifatli bilish darajasi deyarli bir xil ekanligini ko‘rsatdi.

Nazorat guruhlarida a’lo baho 26% ni, sinov guruhlarida 16% ni, yaxshi baho nazorat guruhlarida 47%, sinov guruhlarida 36%, qoniqarli baho nazorat guruhlarida 27% ni, sinov guruhlarida 47% ni, tashkil etdi.





4-rasm. Tarbiyalanuvchilarni o'zlashtirish natijalari diogrammasi.

3.2. Pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalarining tahlili

O'quvchilarning bilim darajasini aniqlash usullari Pirson kriteriysidan foydalangan holda statistik tahlil qilindi. Natijalarni statistik tahlil qilish uchun birinchi kriteriy bo'yicha quyidagi gipotezani tekshiramiz:

H_0 : O'quvchilarni nazorat va tajriba guruhlariga taqsimlash matematikani o'zlashtirishiga ko'ra o'qitilgandan so'ng bir-biridan farq qilishiga qarab o'tkaziladi.

Tajriba oxiridagi tajriba guruhi ko'rsatkichlarini mos O'quvchilar sonlarini, xuddi shu kattaliklarni nazorat guruhi uchun bilan belgilab olamiz. Natijada biz qiyosiy tahlil uchun quyidagi 2 ta statistik qatorga ega bo'lamiz

(1-jadvaldagi 3 va 4 satrlardagi taqsimlashni taqqoslaymiz):

$$\begin{cases} x_i: & 3 & 4 & 5 \\ n_i: & 8 & 14 & 8 \end{cases}^{(TG)} \quad \begin{cases} y_i: & 3 & 4 & 5 \\ m_i: & 14 & 11 & 5 \end{cases}^{(NG)}$$

Statistik tahlilni har ikkala qator bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlarini hisoblashdan boshlaymiz.

$$\bar{x} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^3 x_i n_i = \frac{1}{30} (3 \cdot 8 + 4 \cdot 14 + 5 \cdot 8) \approx 4$$

$$\bar{y} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^3 y_i m_i = \frac{1}{30} (3 \cdot 14 + 4 \cdot 11 + 5 \cdot 5) \approx 3,7$$

Demak, tajriba oxirida tajriba guruhidagi o'rtacha o'zlashtirish, nazorat guruhidagi o'rtacha o'zlashtirishdan yuqori ekan.

Statistik alomatning qiymatdorlik darajasini $\alpha = 0,03$ deb olsak, u holda Laplas funksiyasi jadvalidan statistika uchun kiritilgan kritik nuqta t_{kn} ni

$$\Phi(t_{kn}) = \frac{1 - 2\alpha}{2} = \frac{1 - 2 \cdot 0,03}{2} = \frac{0,94}{2} = 0,47$$

Tenglikdani aniqlaymi: $t_{kn} = 1,88$ bunda baholashning ishonchli chetlanishlarini aniqlasak;

Tajriba guruhi uchun

$$\Delta_n = t_{kn} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}} = 1,88 \cdot \frac{0,56}{\sqrt{30}} = 0,19$$

ga teng ekan.

Nazorat guruhiniki esa

$$\Delta_m = t_{kn} \cdot \frac{D_m}{\sqrt{m}} = 1,88 \cdot \frac{0,56}{\sqrt{30}} = 0,19$$

ga teng ekan. Topilgan natijalardan nazorat guruhi uchun ishonchli oraliqlarini aniqlaymiz

$$\bar{x} - t_{kn} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}} \leq a_x \leq \bar{x} + t_{kn} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}}; \text{ ya'ni}$$

$$4 - 0,19 \leq a_x \leq 4 + 0,19;$$

$$3,81 \leq a_x \leq 4,19$$

Nazorat

guruhuniki

ishonchli

intervali

$$\bar{y} - t_{kn} \cdot \frac{D_m}{\sqrt{m}} \leq a_y \leq \bar{y} + t_{kn} \cdot \frac{D_m}{\sqrt{m}}$$

$$3,7 - 0,19 \leq a_y \leq 3,7 + 0,19$$

$$3,51 \leq a_y \leq 3,89$$

mos ravishda,

Sodda amallarni bajarib quyidagi natijaga ega bo'lamiz:

$$3,81 \leq a_x \leq 4,19 \quad 3,51 \leq a_y \leq 3,89$$



Hisoblardan ko'rinadiki, sinov va nazorat guruhlariga mos kelgan nazariy o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlari (3,81;4,19) va (3,51;3,89) oraliqlarda joylashgan, bundan esa deyarli doimo $a_y \leq a_x$, ya'ni raqamli texnologiyalardan foydalanishda guruhlarda o'rtacha bilim ko'rsatkichi doimo yuqori bo'ladi, degan xulosaga kelamiz.

Ushbu natijani foizni hisoblaymiz:

$$\frac{\bar{x}}{3} \cdot 100\% - \frac{\bar{y}}{3} \cdot 100\% = \frac{4}{3} \cdot 100\% - \frac{3,7}{3} \cdot 100\% = 10\%$$

Demak, tajriba-sinov davrida o'quvchilar bilan STEAM texnologiyasini amalga oshirish orqali o'quvchini sifatli bilish darajasi amalga oshirish orqali o'quvchilarni maktabga sifatli tayyorlashda 10% ga o'zgarishlar sodir bo'ldi.

Hisoblashlar shuni ko'rsatmoqdaki, tajriba va nazorat guruhlari o'quvchilari matematikani o'zlashtirishning o'rtacha darajasi pedagogik tajriba-sinov so'ngida sezilarli farq qiladi.

Shuningdek, mazmunli kompetentlarda ham ijobiy o'zgarishlar sodir bo'ldi, o'quvchilarning predmetni bilish darajasi o'sdi. Turli axborotlarni izlash bilan bog'liq predmet mazmunli, katta miqdordagi topshiriqlarni bajarish o'quvchilarga tushunchalar va qonuniyatlar orasidagi bog'liqliklarni chuqur anglash imkoniyatini berdi. Bu esa o'z navbatida qisman izlanuvchanlik, ijodkorlik kabi reproduktiv xarakterdagi masalalarni yechishga imkon yaratdi va o'quvchilar mustaqil ijodiy faoliyatini rivojlantirilishiga o'zining ijobiy natijasini berdi.

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash tajriba guruhidagi o'zlashtirish nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan yuqori ekan. Xulosa, tolerantlik tafakkurini rivojlantirish bo'yicha nazariy va amaliy bilim darajalarini aniqlash yuzasidan respondentlar bilan olib borilgan tajriba-sinov ishlarining samaradorligi 10% ekanligi ma'lum bo'ldi.

O'zbekiston ta'lim tizimida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi so'nggi yillarda jadal rivojlanib bormoqda. Ushbu yondashuv nafaqat fan va texnologiyalarga, balki san'at va ijodiy fikrlashga ham e'tibor qaratadi, bu esa o'quvchilarning kompleks bilim va ko'nikmalarini shakllantirishga imkon yaratadi. STEAM ta'limining asosiy maqsadi – o'quvchilarda muammolarni hal etish, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish orqali ularni zamonaviy jamiyat talablariga moslashtirishdir.

O'zbekistonda STEAM ta'limini joriy etish jarayonida bir qator **muammolar** mavjud bo'lib, ularning asosiylari o'qituvchilar malakasining yetishmasligi, maktablarning texnik jihozlanish darajasining pastligi hamda ta'lim dasturlarining an'anaviy tizimga asoslanganligidir. STEAM yondashuvi uchun zarur bo'lgan o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish masalasi hali to'liq hal qilinmagan. Shu bilan birga, maktablarda zamonaviy laboratoriyalar va texnologik uskunalar kamligi, o'quvchilarning amaliy tajriba orttirish imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda. Bundan tashqari, o'quv dasturlarining STEAM konseptsiya va metodologiyasiga moslashtirilmaganligi ta'lim jarayonining sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Shu bilan birga, so'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tomonidan STEAM ta'limini rivojlantirishga qaratilgan bir qator tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Maktablarda STEAM markazlari tashkil etilishi, interaktiv darslar va amaliy mashg'ulotlarning ko'payishi o'quvchilarning fan va texnologiyalarga bo'lgan qiziqishini oshirmoqda. Innovatsion o'quv-uslubiy majmualar va raqamli ta'lim platformalarining keng joriy etilishi ta'lim jarayonini zamonaviylashtirish va yanada

samarali qilish imkonini beradi. Natijada, STEAM ta'limi orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarga, balki real hayotdagi muammolarni hal qilishga qodir bo'lgan amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishmoqda.

Umuman olganda, O'zbekistonda STEAM ta'limi hali rivojlanishning dastlabki bosqichida bo'lsa-da, ushbu yondashuvni tizimli ravishda joriy etish va uning samaradorligini oshirish uchun tizimli choralar ko'rilmoqda. Bunday ishlar davom ettirilsa, boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning analitik va ijodiy fikrlash qobiliyatlari, shuningdek, muammolarni kompleks hal qilish ko'nikmalari yanada rivojlanishi kutilmoqda.

Xulosa. O'zbekiston boshlang'ich ta'lim tizimida xorijiy tajribalarni o'rganish va joriy etish — ta'lim sifatini oshirishga, o'quvchilarning zamonaviy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim strategik yo'nalishdir. Singapur, Janubiy Koreya va Germaniya kabi ilg'or ta'lim tizimlariga ega davlatlarning tajribasi shuni ko'rsatadiki, ta'limda muvaffaqiyatga erishish — chuqur o'ylangan siyosat, kuchli pedagogik tayyorgarlik, texnologik infratuzilma, tanqidiy va ijodiy fikrlashga yo'naltirilgan metodika bilan chambarchas bog'liq.

Biroq O'zbekiston sharoitida ushbu yondashuvlarni to'liq va muvaffaqiyatli tatbiq etish uchun bir qator muhim omillarni hisobga olish zarur: birinchidan, xorijiy tajribalarni ko'r-ko'rona ko'chirish emas, balki ularni mahalliy sharoit, madaniyat va ta'lim an'analari bilan moslashtirish lozim; ikkinchidan, o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo'yicha uzluksiz malaka oshirishi ta'minlanishi shart; uchinchidan, barcha maktablar, ayniqsa chekka hududlardagilarning teng texnik va metodik imkoniyatlarga ega bo'lishi uchun sharoitlar yaratilishi kerak.

Ta'limda erkin fikrlash, tanqidiy yondashuv, STEAM kompetensiyalari kabi jihatlarni rivojlantirish bo'yicha xorijiy tajriba O'zbekiston ta'limi uchun katta imkoniyatlar eshigini ochadi. Bu imkoniyatlardan oqilona foydalanish esa — chuqur tahlil, ilmiy yondashuv va bosqichma-bosqich, tizimli islohotlarni talab etadi. Shu asosda, O'zbekiston o'zining milliy ta'lim modelini zamonaviy talablar bilan uyg'unlashtirib, raqobatbardosh, innovatsion va sifatli boshlang'ich ta'lim tizimini shakllantirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. Boshlang'ich ta'lim sifatini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar. Toshkent. (2020).
2. Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning matematik savodxonligini baholash. (Matematika fani o'qituvchilari, metodistlari va soha mutaxassislari uchun metodik

qo'llanma) "Sharq" nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Bosh tahririyati. Toshkent- 2019.

3. Xalqaro tadqiqotlarda boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini baholash (Boshlang'ich sinf o'qituvchilari, metodistlar va soha mutaxassislari uchun metodik qo'llanma). Ta'lim inspeksiyasi huzuridagi Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi. Toshkent, 2019-yil. 92 b

4. Vaxobov, M. M. (2016). Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'qitish sifati monitoringi modelini takomillashtirish [Pedagogika fanlari doktori dissertatsiyasi]. Toshkent.

5. Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2019). DigitalPakt Schule – Gemeinsam digital stark. <https://www.bmbf.de/de/digitalpakt-schule-6340.html>

6. Kultusministerkonferenz. (2019). Strategie der Kultusministerkonferenz zur Digitalisierung.

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Digitalisierung/Strategie_der_KMK_zur_Digitalisierung.pdf

7. Kim, J. H. (2020). The impact of digital learning environments on elementary education in South Korea. Journal of Educational Technology, 36(2), 45–60.

8. Ministry of Education, Republic of Korea. (2018). Korea's elementary education development strategy. Seoul: MOE Publications.

9. Lee, S. Y. (2017). Early childhood education policies and practices in South Korea. Asian Education Studies, 4(1), 12–20.

10. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2022). Boshlang'ich ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi. Toshkent.

11. Karimov, B. T. (2021). Boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalarni joriy etish va samaradorligi. Ta'lim va innovatsiyalar, 4(1), 23–30.

12. Müller, F. (2018). Challenges and reforms in German primary education. European Journal of Education, 53(3), 345–360.

13. Schmidt, H., & Becker, T. (2019). Teacher professional development in Germany: Trends and impacts. Journal of Teacher Education, 70(4), 310–323.

14. Park, M., & Choi, K. (2019). Integration of ICT in Korean elementary schools: Problems and perspectives. Computers & Education, 134, 10–22.

15. Braun, S. (2020). Educational equity and inclusion in German primary schools. International Review of Education, 66(1), 67–83.

16. Jang, H., & Lee, D. (2018). Parental involvement and academic achievement in South Korean primary schools. Asian Journal of Education, 5(2), 112–125.

17. Tursunov, N. (2021). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining akademik ko'nikmalarini rivojlantirish usullari. Pedagogika va psixologiya, 3(12), 45–52.