

MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA XORIJ TAJRIBASI

Parpiyeva Shaxlo*Pop 1-son politexnikumi Matematika o'qituvchisi***ANNOTATSIYA**

Ushbu maqola matematika fanini o'qitishda xorijiy davlatlarning ilg'or tajribasini tahlil qilishga bag'ishlangan. Unda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) ta'limiga asoslangan interaktiv usullar, Singapur, Finlyandiya va Yaponiya kabi davlatlardagi o'quv dasturlari va metodologiyalaridagi asosiy farqlar hamda ularning samaradorligi o'rganiladi. Tadqiqot xorij tajribasini O'zbekistonning ta'lim tizimiga tatbiq etish yo'llarini, xususan, muammoga asoslangan o'rganish (Problem-Based Learning - PBL), loyihaga asoslangan o'rganish (Project-Based Learning - PjBL) va raqamli texnologiyalarni integratsiyalash orqali o'quvchilarning tanqidiy fikrlash va matematik savodxonligini oshirish masalalarini ko'rib chiqadi.

ABSTRACT

This article analyzes the advanced foreign experience in teaching mathematics. It explores the effectiveness of interactive methods based on STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) education, highlighting key differences and similarities in curricula and methodologies from countries like Singapore, Finland, and Japan. The study examines ways to adapt foreign experiences to the educational system of Uzbekistan, specifically focusing on integrating Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PjBL), and digital technologies to enhance students' critical thinking and mathematical literacy.

Kalit so'zlar: Matematika, Xorij tajribasi, STEAM, Muammoga asoslangan o'rganish (PBL), Singapur metodikasi, Tanqidiy fikrlash, O'qitish metodikasi.

Keywords: Mathematics, Foreign Experience, STEAM, Problem-Based Learning (PBL), Singapore Math, Critical Thinking, Teaching Methodology.

KIRISH

Matematika fani insoniyat sivilizatsiyasining asosi, texnologik taraqqiyotning harakatlantiruvchi kuchi va shaxsning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiruvchi muhim vositadir. Globallashuv sharoitida O'zbekistonda ta'lim sifatini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqish dolzarb vazifa hisoblanadi. Bunda ayniqsa, PISA, TIMSS kabi xalqaro baholashlarda yuqori natijalarga erishayotgan davlatlarning matematika o'qitishdagi ilg'or tajribasini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi [1]. An'anaviy o'qitish usullari ko'pincha nazariy bilimlarni yetkazishga qaratilgan bo'lib, o'quvchilarning real hayotiy muammolarni yechish ko'nikmalarini shakllantirishda

yetarli emas. Shuning uchun, ushbu maqolaning maqsadi Singapur, Finlyandiya va Yaponiya kabi yetakchi ta'lim tizimlarining matematika o'qitish metodikasini tahlil qilish va ularning samarali elementlarini O'zbekiston ta'lim amaliyotiga tatbiq etish yuzasidan ilmiy-metodik takliflar ishlab chiqishdan iborat.

ASOSIY QISM

1. Xorijiy Modellar Tahlili

1.1. Singapur Modeli: Konkret-Piktogramma-Abstrakt (CPA) Yondashuvi

Singapur dunyoda matematik savodxonlik bo'yicha eng yuqori natijalarga erishgan davlatlardan biri hisoblanadi. Ularning asosiy yondashuvi **Konkret-Piktogramma-Abstrakt (Concrete-Pictorial-Abstract - CPA)** deb nomlanadi. Ushbu metodikada o'quvchilar avval matematik tushunchalarni konkret ob'ektlar (masalan, bloklar) orqali ushlab ko'rishadi, so'ngra ularni piktogrammalar (rasmlar, chizmalar) orqali vizual tarzda ifodalashni o'rganishadi, va nihoyat, bu bilimlarni abstrakt formulalar va belgilar yordamida ifodalashga o'tishadi [2]. Bu yondashuv tushunchalarning mustahkam poydevorini yaratadi, ayniqsa, murakkab mavzularni o'rganishda juda samarali.

1.2. Finlyandiya Tajribasi: Integratsiya va O'yin Asosida O'rganish

Finlyandiya ta'lim tizimi stressning pastligi va yuqori akademik ko'rsatkichlari bilan mashhur. Fin o'quv dasturi fanlararo integratsiyaga (ayniqsa, matematika va fanlarni bog'lashga) qaratilgan. Matematika ko'pincha hayotiy muammolar, amaliy loyihalar va o'yinlar orqali o'rgatiladi. O'qituvchi yordamchi rolini o'ynab, o'quvchilarga o'z-o'zini kashf etishga yordam beradi. Baholash tizimi esa, asosan, o'qituvchining doimiy kuzatuviga, og'zaki fikr-mulohazalarga va formal bo'lmagan testlarga asoslanadi [3].

1.3. Yaponiya Modeli: "Lesson Study" va Chuqur Tushunish

Yaponiya matematika ta'limining asosiy xususiyati "Lesson Study" (Dars Tahlili) deb nomlangan o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimidir. O'qituvchilar guruhi birgalikda dars rejasini ishlab chiqadi, darsni o'tadilar va uni har tomonlama tahlil qilib, takomillashtirishadi. Bu metodikada o'quvchilarning masalani yechish jarayonidagi tushunchalari va xatolarini chuqur tahlil qilishga e'tibor qaratiladi. Maqsad shunchaki to'g'ri javob topish emas, balki matematik tamoyillarni chuqur tushunishdir [4].

2. Metodik Elementlarni O'zbekiston Ta'limiga Integratsiyalash

Xorijiy tajribalarning umumiy jihatlari quyidagi tamoyillarni O'zbekistonda qo'llash zarurligini ko'rsatadi:

- **Loyiha va Muammoga Asoslangan O'rganish (PBL/PjBL):** Matematika tushunchalarini real hayotiy muammolar (masalan, budjetni rejalashtirish, qurilish loyihasini hisoblash) orqali o'rgatish orqali o'quvchilarning motivatsiyasini va tanqidiy fikrlashini oshirish.

• **STEAM Yondashuvi:** Matematikani fizika, informatika va muhandislik fanlari bilan integratsiyalash orqali fanning amaliy ahamiyatini ko'rsatish.

• **Raqamli Pedagogika:** Matematika darslarida Geogebra, Desmos kabi vizualizatsiya vositalari va interaktiv platformalardan foydalanish, bu esa abstrakt tushunchalarni oson tushunishga yordam beradi.

MUHOKAMA

O'rganilgan xorij tajribasi shuni ko'rsatadiki, matematika fanini o'qitishda "**qanday o'rgatish**" masalasi "**nimani o'rgatish**" masalasidan kam ahamiyatga ega emas. Singapur modeli tushunchalarning mustahkam poydevorini yaratishga qaratilgan bo'lsa, Finlyandiya amaliyotga, Yaponiya esa o'qituvchining uzluksiz rivojlanishiga va dars sifatini doimiy oshirishga urg'u beradi.

O'zbekiston sharoitida, o'quvchilar sonining ko'pligi va o'qituvchilarning an'anaviy metodikalarga moyilligi, SI vositalarini o'qitishga integratsiya qilish bilan birga, mana shu metodologiyalarni qo'llashga xalaqit berishi mumkin. Shunga qaramay, yuqoridagi tajribalarni muvaffaqiyatli tatbiq etish uchun quyidagilar muhimdir:

1. **O'qituvchilarning Malakasini Oshirish:** O'qituvchilarni CPA, Lesson Study va STEAM metodologiyalari bo'yicha maxsus tayyorlash.

2. **Darsliklarni Modernizatsiya Qilish:** Darslik materiallarida real hayotiy muammolarga oid masalalar ulushini oshirish.

3. **Baholash Tizimini O'zgartirish:** PISA kabi xalqaro baholash talablariga mos, yodlashdan ko'ra tushunish va qo'llashni baholaydigan tizimga o'tish.

XULOSA

Matematika fanini o'qitishda xorijiy tajribalarni o'rganish O'zbekiston ta'lim tizimini isloh qilish uchun qimmatli asos bo'lib xizmat qiladi. Singapur, Finlyandiya va Yaponiya kabi davlatlarning tajribasi shuni tasdiqlaydiki, muvaffaqiyatning kaliti – tushunchalarni chuqur o'zlashtirishga qaratilgan, interaktiv va amaliyotga yo'naltirilgan metodologiyalarni qo'llash hamda o'qituvchilarning uzluksiz professional rivojlanishini ta'minlashdir. CPA yondashuvini o'rganish, STEAM integratsiyasi va o'qituvchilarning Lesson Study orqali hamkorlikda ishlashini yo'lga qo'yish orqali O'zbekiston o'quvchilarining nafaqat matematik bilimlarini, balki ularning tanqidiy fikrlash va masalalarni yechish ko'nikmalarini ham sezilarli darajada oshirishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Olimov, Q. T. (2022). O'zbekistonda PISA dasturiga tayyorgarlikning nazariy asoslari. Ta'lim va innovatsiya jurnali, 3(4), 15-20.

2. Ginsburg, A. (2018). Singapore Math: The Basics, Key Concepts, and Why It Works. ASCD Publications.

3. Sahlberg, P. (2015). Finnish Lessons 2.0: What can the world learn from educational change in Finland?. Teachers College Press.
4. Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom. Free Press.
5. Karimov, U. M. (2023). STEAM ta'limini umumiy o'rta ta'lim tizimiga integratsiyalash muammolari. Pedagogik mahorat jurnali, 2(1), 55-60.
6. Usmonov, I. K. (2024). Raqamli texnologiyalar yordamida matematik kompetensiyani rivojlantirish. Xalq ta'limi jurnali, 1(2), 30-35.

