

STEAM TA'LIMINI JORIY QILISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI (TABIIY FANLAR MISOLIDA)

Raximova Nuquljon Yusupovna
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va amaliyoti
kafedrası o'qituvchisi,

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEAM yondashuv asosida boshlang'ich ta'limda "Tabiiy fanlar"ning o'zaro fanlararo bog'liqligi ifoda etilgan. Ya'ni, "Tabiiy fanlar" o'zaro qay tartibda fanlar bilan integrativ jarayonga kirishishi va fanlararo aloqadorlik STEAM yondashuv asosida qanday yoritilishi bayon etilgan. Mamlakatimizda ilk bor STEAM ta'limi umumta'lim maktablarida boshlang'ich sinflarida "Tabiiy fanlar"ning o'qitilishi joriy qilinmoqda. Har qanday yondashuv ta'lim sohasiga taqdim qilinadigan nazariyalar ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: texnologiya, Tabiiy fanlar, integratsiya, fanlararo bog'liqlik

PEDAGOGICAL BASIS OF IMPLEMENTING STEAM EDUCATION (IN THE EXAMPLE OF NATURAL SCIENCES)

Rakhimova Nuquljon Yusupovna
Teacher of the Department of Theory and Practice of Primary Education,
Chirchik State Pedagogical University,

Abstract: This article expresses the interdisciplinarity of "Natural Sciences" in primary education based on the STEAM approach. That is, it explains how the "Natural Sciences" enter into an integrative process with other sciences and how interdisciplinarity is highlighted based on the STEAM approach. For the first time in our country, the teaching of "Natural Sciences" is being introduced in primary schools of STEAM education. The theories that each approach brings to the field of education are also discussed. Keywords: technology, natural sciences, integration, interdisciplinarity, STEAM.

Jahon miqyosida bugungi kundagi ta'lim tizimi faoliyatini takomillashtirish orqali ta'lim oluvchilarda hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish hamda yuqori malakaga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlay oladigan ta'lim mazmunini yaratishni taqozo etmoqda. Uzluksiz ta'lim mazmunini sifat jihatdan boyitish va uning samaradorligini oshirishda ta'limga bo'lgan yangi talablar bilim

oluvchilarning qiziqishi, iqtidori, qobiliyati kabi shaxsiy sifatlarni rivojlantirish hamda umumiy ta'limda tabiiy-texnik bilimlarning integrativ STEM yondashuvlar orqali tabiiy-ilmiy savodxonlik va amaliy kompetensiyalarni shakllantirish muammolari dolzarb ahamiyat kasb etadi[2; 192-b.].

Mamlakatimizda ta'lim tizimining faoliyatini takomillashtirish zarurati, XXI asr ko'nikmalariga ega bo'lgan kadrlarga ehtiyoj, O'zbekistonning barqaror taraqqiyotini ta'minlay olishga qodir shaxslarni tayyorlay oladigan ta'lim mazmunini yaratish borasida konseptual tadqiqot ishlarining olib borilishi umumiy o'rta ta'limni yangi sifat bosqichiga ko'tarish, milliy tiklanishdan milliy yuksalish sari barqaror taraqqiyotga olib bora oladigan raqobatbardosh kadrlar tayyorlab berish masalasini kun tartibiga qo'yadi. Bu yo'lda ilg'or xorijiy tajribalari PIRLS, TIMSS, PISA xalqaro baholash dasturlari talablarini inobatga olgan holda o'quv fan dasturlari, o'qitish metodikasi va ta'lim sifatini baholash tizimini yaratish pedagogik jihatdan muhim hisoblanadi. Ta'limda yangi STEM yondashuvi rivojlangan davlatlarda keng qo'llanilib, jahon hamjamiyati tomonidan ijobiy baholanmoqda va STEM ta'limi ko'plab tadqiqotchilar tomonidan o'rganilmoqda. Xorijiy davlatlarda kichik yoshdagi bolalarda STEM ta'limini tashkil etish muammolari Aaron D. Isabelle, Gilbert A. Zinn, Yehudit Judy Dori, Zemira R. Mevarech, Sanders. M, Robert M. Capraro, Mary M. Capraro, James R. Morgan tomonidan tadqiq qilingan va ular tomonidan mazkur ta'lim yo'nalishi bo'yicha didaktik ta'minotlar yaratilgan. Adabiyotlar tahlilga ko'ra, STEM ta'limiga oid ilmiy va uslubiy ishlar amalga oshirilgan bo'lsada, "Tabiiy fanlar"ni o'qitish metodikasini pedagogik muammo sifatida o'rganish hamda uni takomillashtirish zarurati mavjud [3; 32-b.]. STEM ta'limiga o'tish dunyoning ilg'or davlatlarida jadal tashkil etilmoqda. Mutaxassislarini tayyorlash uchun STEM ta'limiga o'tish zaruriyati dastlab AQShda Tadqiqotlarning Milliy Kengashi (National Research Council, NRC) va Milliy Ilmiy Fond (National Science Foundation, NSF)lari tomonidan targ'ib etilgan. AQSh Prezidenti B. Obama AQSh ta'lim tizimida islohotlarni olib borish va STEM ta'limiga o'tish dolzarbligini ta'kidlagan. 2009 yil 6 iyulda AQSh Kongressda STEM ta'limiga o'tish bo'yicha muvofiqlashtiruvchi harakatlarni olib borish to'g'risida Qonun qabul qilingan (STEM Education Coordination Act of 2009). Mazkur qonunga ko'ra Milliy Ilmiy Texnologik Kengash (National Science and Technology Council) STEM ta'limi bo'yicha federal 5 yillik strategik reja ishlab chiqadi va har yili Kongress oldida strategik rejani amalga oshirishi yuzasidan hisobot beradi[7; 156-b.].

Mamlakatimizda ilk bor STEAM ta'limi umumta'lim maktablarida boshlang'ich sinflarida "Tabiiy fanlar"ning o'qitilishi joriy qilinmoqda. Har qanday yondashuv ta'lim sohasiga taqdim qilinganda qo'yidagilar nazarga olinishi

lozim. Birinchidan, taklif qilinayotgan, masalan, STEAM ta'limi modulida o'quvchining yoshi va uning psixologik xususiyatlari inobatga olinishi; ikkinchidan, uning tarkibiy qismida uzviylik ta'minlanishi; uchinchidan, u ta'limiy natijani berishi, ya'ni o'quvchida bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishi lozim. Kichik yoshdagi bolalarga STEAM ta'limini joriy qilishning psixologik – gigienik talablariga e'tibor qaratgan holda, o'quv jarayoni turli sarguzasht, o'yin, qiziqarli tajribalar bilan bog'liq tashkil etilishi boshlang'ich ta'limda muhim sanaladi. STEAM ta'limining ijobiy tomonlari – bu bolalarda tahliliy fikrlashni va aniq fanlarga qiziqishni rivojlantiradi, bolalarni nafaqat individual, balki jamoa bilan ishlashga o'rgatadi. M. Sanders STEAM ta'limiga o'tishning muammolarini tahlil qilish jarayonida “Endilikda mehnat bozori insondagi kuchli mushaklar, o'tkir ko'zlar, mustahkam iroda kabilar bilan baholanmaydi” - deb ta'kidlaydi Chunki zavod va fabrikalarda bu sifatlar talab qilinadigan barcha ishlarni robotlar, ya'ni su'niy intellekt bajaradi. Endilikda insonlarga o'z o'rnini jamiyatda topishlari uchun ularga jamoa bilan ishlash, yaratuvchanlik, muhandislik va boshqa shunga o'xshash talablar qo'yilmoqda. Uning g'oyasida yangi avlodni STEAM dasturi asosida o'qitish ularda intellektni rivojlantirishga, topqirlik orqali aniq masalalarni yechishni o'rganishda o'quvchilar ko'proq savol berishlari va ularning yechimlarini topishga qaratilgan bo'lishi uqtirilgan[9; 145-b.]. Mamlakatimizda STEM ta'limi o'quvchilarni texnik ijodkorlikka yo'naltirish bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida o'z aksini topgan. A.To'ychievning robototexnika yo'nalishida o'quvchilarda texnik ijodkorlikka oid kompetensiyalarni robototexnika elementlari asosida takomillashtirish mavzusidagi tadqiqot ishida umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarining texnik ijodkorlikka oid kompetensiyalarini rivojlantirish pedagogik shart-sharoitlari, o'quvchilarning texnik ijodkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning didaktik ta'minoti, texnik ijodkorlik kompetensiyalarining rivojlanganlik darajalarini aniqlash mezonlari hamda texnik ijodkorlik kompetensiyalarini rivojlantirish modeli ishlab chiqilganligi bilan izohlanadi. Tadqiqot ishi robototexnikani rivojlantirishga va o'rta umumiy ta'limning tabiiytexnikaviy tarkibiy qismlarini mustahkamlashga qaratilganligi bilan ta'lim berishda amaliy ahamiyat kasb etadi[3; 43-b.].

2030 yilga borib Xitoy sun'iy intellekt sohasida etakchilikka aylanishni rejalashtirmoqda. Bunday sharoitda texnik va ilmiy ta'lim dasturlari (STEM) mamlakatda tobora ommalashib borayotgani ajablanarli emas. Chunki oxirgi yillarda Xitoy hukumati boshlang'ich va o'rta sinflarda IT(axborot texnologiyalari) kurslari yo'lga qo'yilmoqda va dasturlash ham xuddi ingliz tili kabi etakchi fanga aylanishi hamda 2030 yilga borib Xitoyda yalpi ichki mahsuloti sun'iy intellekt

hisobiga 26 % ga o'sishi kutilmoqda. Bu esa Xitoyda STEM fanlarini o'rganish kelajakda mehnat bozorida imkoniyatlarning oshishiga olib keladi[3; 33-b.]. Maktab o'qituvchilarini va oliy pedagogik ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan talabalarga STEM ta'limini o'rgatish dolzarbdir.

Mazkur yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar asosida boshlang'ich sinf o'qituvchilariga dars ishlanmalari ishlab chiqilmoqda. Masalan "Tabiiy fanlar"da "Jonli va jonsiz tabiatni o'rganamiz" mavzusini o'qitishda darsning umumiy maqsadida jonli va jonsiz tabiatga nimalar kirishini o'rganish; jonli va jonsiz tabiatning harakatlanishdagi farqni o'rgatish; o'quvchilarda jonli va jonsiz tabiatga munosabat ko'nikmalarini shakllantirish masalalari qo'yiladi. Darsning turli (o'quv faoliyatiga yo'naltirish, bilimni faollashtirish, yangi mavzuni o'rganish, yangi mavzuni mustahkamlash) bosqichlarida o'quvchilarda shakllantirilishi lozim bo'lgan yakuniy natijalar belgilanib olinadi. Darsning har bir bosqichida erishilishi lozim bo'lgan yakuniy natijalar tarkibiy qismlarini belgilab olishda o'quvchining yoshi va uning psixologik-fiziologik xususiyatlarini inobatga olish lozim[6; 156-b.].

Maktabda "Tabiiy fanlar"ni o'rganishning muhim vazifalari –bu o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash va tanqidiy fikrlashni shakllantirish. Buning uchun bolalar bilan tabiatni kuzatish kundaligini yuritish yoki ularni rang - barang tajribalar o'tkazishning o'zi etarli emas. Eng avvalo, pedagog maqsadli to'g'ri strategiya g'oyasini ishlab chiqishni o'rganishi hamda uni amalga oshirish yo'llarini bilishi kerak. Xulosa qilib aytganda, an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslaganda, o'rta maktabdagi STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o'z g'oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Bu jarayonni bevosita "Tabiiy fanlar" uyg'unligida amalga oshirishini ta'kidlash joiz. Chunki STEAM dasturi tarkibida bu fanlar hamohanglikda mavjud holatda bir-biriga tayanadi. Fikrimizcha, bu kabi ta'lim yondashuvi bolalarga nazariya va amaliy ko'nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi, shuningdek, universitetga kirish va keyingi o'qishni osonlashtiradi. Chunki, boshlang'ich sinflarda integratsion yondashuvni yanada samarali yo'lga qo'yish o'quvchilarda texnologiya va tabiiy bilimlarni o'zlashtirishga yanada qiziqish uyg'otishi, ularning ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni mustahkamlashga yordam berishi ta'kidlanadi. Buning uchun bunday tadqiqotlar doirasida boshlang'ich sinflarda integratsiyalashgan ta'limni takomillashtirish, o'z faoliyatini tahlil qilish va loyihalash, mustaqil izlanish, kasbiy muammoli vaziyatlarni ijobiy hal etish kompetensiyalarini shakllantirish lozim.

REFERENCES

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T.: O.,zbekiston, 2017. – 488 b.
2. Mavlonova R.A., Rahmonqulova N.H. “Boshlang‘ich ta’limning integratsiyalashgan pedagogikasi”. O‘quv qo‘llanma. -Toshkent. “Ilm Ziyosiy”, 2009. –B.192. O‘zbekiston Milliy universiteti Zamonaviy pedagogika va psixologiyaning dolzarb masalalari National University of Uzbekistan Current Issues of Modern Pedagogy and Psychology 98 27-mart, 2024 <https://nuu.uz/> Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi
3. Sangirova Zamira Bozorboyevna umumta’lim maktablarida STEAM yondashuv asosida o‘quv-loyiha ishlarni tashkil etish metodikasi (tabiiy fanlarni o‘qitish misolida) pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi 2022. B.32-43.
4. Saloxitdinova Navro‘za Murodulla qizi “Development prospects of primary education integration(on the example of exact and natural sciences)” // Jamiyat va innovatsiyalar jurnali. P.221-225. Special Issue-7 (2021).
5. Saloxitdinova N.M., Erdanayev R.X. “Raqamli dunyo sharoitida ta’limga innovatsion yondashuvning pedagogik asoslari” Yangi O‘zbekistonda pedagogika fanini innovatsion rivojlantirish istiqbollari: nazariya va amaliyot Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 2021/10/06. B. 271-274
6. Saloxitdinova N.M. Raqamli dunyo sharoitida boshlang‘ich ta’limda aniq va tabiiy fanlar integratsiyasining rivojlanish istiqbollari. TISU ilmiy tadqiqotlari xabarnomasi ilmiy-uslubiy jurnal №1/2023. ISSN 0000-0000. B. 150-156.
7. Saloxitdinova N.M. “Mutaxassislikka kirish” I qism. O‘quv qo‘llanma. UO,K:37.013 KBK: 74.0 S18 ISBN 978-9910-9606-3-5 “NIF MSH” Toshkent 2023. B.156.
8. Saloxitdinova N.M. “Boshlang‘ich ta’limda texnologiya va tabiiy fanlarning o‘zaro fanlararo bog‘liqligi” Ilm sarchashmalari. Ilmiy-nazariy, metodik jurnal. -9-son. 2023. B.95-98.
9. Saloxitdinova N.M. STEAM yondashuv asosida fanlararo aloqadorlikning metodik asoslari “Pedagogik akmeologiya” xalqaro ilmiy-metodik jurnal (Buxoro davlat pedagogika instituti) №4(6) 2023. ISSN 2181-3787 E-ISSN 2181-3795. B. 141-145.