



Dilnoza GAFUROVA,

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti o'qituvchisi, MTTDMQTMOI mustaqil izlanuvchisi  
E-mail: dilnozagaffurova@gmail.com

*Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori A.Parmonov taqrizi asosida*

### THE IMPORTANCE OF STEAM TECHNOLOGY IN FORMING RESEARCH SKILLS OF PRESCHOOL CHILDREN

Annotation

This article describes the formation of creative and logical thinking skills in preschool children through STEAM activities, the importance of research activities in the development of a child, the advantages of design and engineering activities in children.

**Key words:** Preschool education; creativity, research in the child; imagination, emotions, initiative, mobility and flexibility; formation of logical thinking, engineering, design, independence in the educational process, integrated education, STEAM technology.

### ЗНАЧЕНИЕ ПАРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В данной статье описано формирование навыков творческого и логического мышления у детей дошкольного возраста посредством STEAM-деятельности, значение исследовательской деятельности в развитии ребенка, преимущества конструкторской, инженерной деятельности у детей.

**Ключевые слова:** Дошкольное образование; творчество, исследование у ребенка; воображение, эмоции, инициатива, мобильность и гибкость; формирование логического мышления, инженерия, проектирование, самостоятельность в учебном процессе, интегрированное образование, STEAM-технологии.

### MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNING TADQIQOTCHILIK QOBILİYATLARINI SHAKLLANTIRISHDA STEAM TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI

Аннотация

Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda STEAM faoliyati orqali kreativ, mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish, tadqiqot faoliyatining bola rivojlanishidagi ahamiyati, dizaynerlik, bolalarda muhandislik faoliyatining afzallik jihatlari haqida yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Maktabgacha ta'lim; bolada ijodkorlik, tadqiqotchilik; tasavvur, his-tuyg'ular, tashabbus, harakatchanlik va moslashuvchanlik; mantiqiy tafakkurning shakllanishi, muhandislik, dizaynerlik, ta'lim-tarbiya jarayonidagi mustaqillik, integratsiyalashgan ta'lim, STEAM texnologiyasi.

Bizning kundan kunga taraqqiy etib borayotgan zamonaviy dunyomiz aholining STEAM sohalarida ko'proq ma'lumotga ega bo'lishini talab qiladi. STEAM esa maktabgacha yoshidagi bolalarga asosiy tarkib bilan bog'liq bo'lmagan, masalan, jamoa bilan ishlash, qat'iyat va mehnatsevarlik, ijodkorlik va zukkolik, mantiqiy tafakkur, tanqidiy fikr kabi ko'nikmalarni o'rgatadi. Maktabgacha yoshdagi bolalar ham STEAM bo'yicha asosiy tushunchalarni o'rganish qobiliyatiga ega. Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun STEAM ta'limining eng foydali jihatlardan biri shundaki, STEAM faoliyatida hosil qilingan ko'nikmalar, masalan, san'at, fan yoki matematikada o'rganilgan jarayon ko'nikmalari har qanday fan sohasida va kundalik hayotda qo'llanilishi mumkin bo'lgan asosiy ko'nikmalardir. Maktabgacha yoshdagi bolalar qiziqish va ijodkorlik hissi bilan ilm-fanga tabiiy moyillikka ega. Bu yoshda bolalar konstruktorga, modellashtirish, robotexnika hamda dasturlash sohasiga juda qiziqadilar. Ta'lim-tarbiya faoliyatiga STEAM yondashuvimizning muhim qismi bu bolalarni to'g'ri vaqtida to'g'ri faoliyat bilan tanishtirishdir. Biz bolalarni rivojlanishga tayyor bo'lganda yangi ko'nikmalar va tushunchalar bilan tanishtiramiz, bu esa o'rganishni qiziqarli va tabiiy qiladi.

STEAM ta'limi texnologiyasi loyihalash metodiga tayangan holda uning asosida bilish va badiiy izlanish yotadi. STEAM ta'limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi birlashtirilgan bo'lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muhandislik ijodiyotga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muhandislik bilan bog'liq kasblarga bo'lgan tayyorgarlik amalga oshiriladi. STEAM ta'limi 6 ta bosqichdan iborat: savol(vazifa), muhokama, dizayn, qurish, sinovdan o'tkazish va rivojlantirish. Bu bosqichlar tizimli loyihalash yondashuvining asosi hisoblanadi. V.A. Suxomlinskiy shunday degan edi: "Bolaning ongi uning barmoqlari uchida". Immanuel Kant (nemis faylasufi) "Qo'l tashqi miyaning bir turi", deb yozadi.

Qo'l harakati va nutq o'rtasidagi bog'liqlik ya'ni qo'l harakatlarining nutqni rivojlantirishga rag'batlantiruvchi ta'siri, barmoqlarning harakati markaziy asab tizimining kamolotini rag'batlantiradi va bola nutqning rivojlanishini tezlashtiradi. Barmoqlar va butun qo'l qanchalik yaxshi ishlasa, bola shunchalik yaxshi gapiradi. Barmoq o'yinlari qo'llarning nozik motorli ko'nikmalarini rivojlantirishning muhim qismidir. Ular hayajonli va nutqni, ijodiy faoliyatni rivojlantirishga hissa qo'shadilar. Barmoq o'yinlari paytida bolalar kattalarning harakatlarini takrorlab, qo'llarining motorli ko'nikmalarini faollashtiradi. Shunday qilib, epcillik, o'z harakatlarini nazorat qilish, faoliyatning bu turida diqqatni jamlash qobiliyati rivojlanadi[1].

STEAM faoliyatini tashkil etish: o'yin shaklidan foydalanish.

Mashg'ulot tuzilishi:

Kirish bosqichi. Bolalar uchun vazifani shakllantirish.

Asosiy qism. Muammoni hal qilish va maqsadga erishish uchun vositalarni topish, loyihalash

Faoliyat davomida bola o'zi uchun yangi tajriba va bilimlarni oladi, ularni turli vaziyatlarda qo'llashni o'rganadi.

Yakuniy bosqich. Bolalar olingan natijalarni o'rganadilar, xulosalar chiqaradilar, qayta ishlaydilar. Faoliyat jarayonida jamoaviy ishlash tavsiya etiladi.

Mazkur kognitiv faoliyat jarayonida bolalar o'z-o'zini rivojlantirish, o'zini o'zi anglash imkoniyatiga ega bo'ladi va ijodiy faollik rivojlanadi. Bolaning guruhi ishlaydigan qobiliyati, boshqa bolalar bilan muloqot qilish - hamkorlik qilish va raqobatlash qobiliyati shakllanadi.[2]

Zamonaviy ta'limning dolzarb muammolaridan biri bu turli xil faoliyat turlarida tadqiqot faoliyatini amalga oshirishga qodir bo'lgan ijodiy, tashabbuskor shaxsni tarbiyalash va rivojlantirishning eng samarali usullarini tanlashdir. Bunday shaxsning dastlabki asoslari, albatta, maktabgacha yoshda

qo'yiladi. Nufuzli tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, maktabgacha yoshdagi bolalik davrida bolaning tadqiqot faoliyatini rivojlantirish uchun eng muhim shart-sharoitlar yaratiladi. Faoliyat - bu shaxsning faoliyat sub'ekti sifatidagi yetakchi xususiyati bo'lib, u voqelikka, boshqa odamlarga va o'ziga bo'lgan tashabbuskorlik, ijodiy va mustaqil munosabatda namoyon bo'ladi. Shaxsning faoliyatini amalga oshirish mustaqil faoliyatga tayyorlik va intilish holatida, ko'zlangan maqsadga erishishning eng maqbul usullarini tanlashda, yetarli natijalarga erishishda sodir bo'ladi. Faoliyatning mahsuldor shakllarining asosi bolaning noma'lumni ochishga, uni tushunishda sub'ektiv shakllangan muammoni hal qilish bilan yakunlashga qaratilgan izlanish kognitiv faoliyatidir. Bola faoliyatining birinchi ko'rinishlaridan biri uning atrofdagi dunyoni bilish va o'rganishga maqsadli intilishidir. Bolaning tadqiqot faoliyati xulq-atvoring ajralmas qismi va zamonaviy dunyoning o'zgaruvchan sharoitida uzluksiz rivojlanish sharti sifatida ishlaydi. Bolaning izlanish faoliyati o'zini kashfiyotchilik xulq-atvorini keltirib chiqaradigan ichki istak sifatida namoyon qiladi. U bolaning aqliy rivojlanishining dastlab o'zini o'zi rivojlantirish jarayoni sifatida maqsadli kelishi uchun sharoit yaratadi. A. M. Matyushkin bolaning ilmiy-tadqiqot faoliyatini uning ijodkorligining asosiy ifodasi deb hisoblaydi, bu bolaning yangi o'rganilayotgan narsaga yuqori tanlab olishida, keng qiziqishda namoyon bo'ladi. O'qituvchi va psixologlarning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qilgan holda, tadqiqot faoliyati sub'ektning ma'lum bir vosita, usul va uslublar tizimi yordamida u uchun muhim muammoning yechimini topishga qaratilgan ifodalangan istagi sifatida ta'riflanishi mumkin. Tadqiqot faoliyati turli xil tadqiqot qobiliyatlari guruhlari rivojlantirish bilan belgilanadi: tadqiqotni qidirish qobiliyatlari, tadqiqotning borishi va natijalarini vizual tarzda aniqlash qobiliyati, o'rganishda maxsus asbob-uskunalaridan foydalanish, birgalikda tadqiqot izlash qobiliyati.[9]

Ilmiy ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, bolaning kashfiyot faoliyati murakkab tuzilishga ega bo'lib, u bolaning qiziqishi, bolaning muammoni hal qilish uchun izlanish qidiruvini o'tkazish istagi va uning namoyon bo'lishi bilan bevosita bog'liq bo'lgan motivatsion komponentni ta'kidlaydi: - maqsadga erishishda qat'iyatlilik; - muammoni hal qilish bo'yicha tadqiqot izlashning mumkin bo'lgan usullari va vositalari haqidagi g'oyalari bilan bog'liq bo'lgan tarkib komponenti; - tadqiqot jarayonida muammoni hal qilish uchun bolalarning tadqiqot qobiliyatlaridan amaliy foydalanish tajribasini aks ettiruvchi operatsion komponent. Bolalar yaqin va uzoq, jismoniy va ijtimoiy muhitdagi hamma narsani o'rganishlari mumkin. Bolalarni o'rganish ob'ektlari juda xilma-xildir: jonsiz tabiat ob'ektlari (toshlar, muz bo'laklari, daryolar va boshqalar). Bola jonsiz tabiat ob'ektlarini o'zi uchun maqbul bo'lgan har qanday usulda o'rganishi mumkin, shu jumladan ularni tushunish uchun ularni o'zgartirishi va yo'q qilishi mumkin. yashirin xususiyatlar, ichki tuzilish va boshqalar.); yovvoyi tabiat ob'ektlari (yovvoyi tabiat ob'ektlari orasida ko'pincha bolalar hayvonlarga eng katta qiziqish ko'rsatadilar, psixikaga va ularning xatti-harakatlariga alohida e'tibor berishadi); odamlar (bolalar inson xulq-atvorining normalari va qoidalarini, shuningdek, ularning buzilishining mumkin bo'lgan shartlarini tushunish va o'zlashtirish uchun turli xil ijtimoiy tadqiqotlar strategiyalaridan foydalanishlari mumkin); sun'iy ob'ektlar (sun'iy narsalarni o'rganishda bola uchun ayniqsa muhim jihat - ularning inson hayotidagi o'rni: ularning maqsadi, faoliyati va boshqalar).

Bolaning u bilan haqiqiy munosabatda bo'lish orqali uning atrofidagi dunyoda yangi narsalarni o'rganishga tayyorligi va qobiliyati mustaqil qadriyatdir. Bu bolaning eng muhim sifati bo'lib, uning kognitiv, shaxsiy va ijtimoiy rivojlanish darajasini aks ettiradi. Bolalarning kognitiv rivojlanishi, uning amaliy faoliyati, tajriba va izlanish, yangilikka intilish, uni yaratishda aks etadi. [9]

Zamonaviy jamiyat kognitiv va faol o'zini o'zi amalga oshirishga, ijodkorlik va tadqiqot faoliyatiga qodir, hayotiy muammolarni mustaqil va faol ravishda o'rganish va yechimlarni topishga qodir faol shaxsga muhtoj. Faoliyat atrofdagi voqelikni o'z ehtiyojlari, qarashlari, maqsadlariga muvofiq o'zgartirish qobiliyati sifatida ishlaydi. Shaxsning o'ziga xos xususiyati sifatida faollik baquvvat, tashabbuskorlik faoliyatida (mehnatda,

o'qitishda, ijtimoiy hayotda, ijodning turli turlarida, sportda, o'yinlarda) namoyon bo'ladi. Faoliyat va sub'ekt faoliyati o'rtasida dialektik bog'liqlik mavjud. Faollik sub'ekt uchun ichki zarur bo'lgan faoliyatda namoyon bo'ladi. Faoliyat konsepsiyasida biz potentsial faoliyat (faoliyatga intilish va tayyorlik) va real faoliyatni, ya'ni maqsadga erishish natijasida yuzaga keladigan harakatlarni ajratamiz. Faoliyat tashabbuskorlikni, mustaqillikni, maqsadga erishish uchun ob'ektlar, vositalar, yo'larni tanlashda shaxsning mas'uliyatini anglatadi. A.M.Matyushkin shartli ravishda faoliyat turlarini ikki turga ajratadi: adaptiv va samarali. Moslashuvchan faoliyat turlari moslashishni ta'minlaydi, mahsuldor shakllar turli xil ruhiy neoplazmalarning paydo bo'lishi va shakllanishi uchun asosdir. Moslashuvchan faoliyat shakllari muvaffaqiyatga erishish uchun ko'plab ehtiyojlar va motivatsiyalar tufayli yuzaga keladi. A.M.Matyushkinning fikricha, ehtiyojlar "faoliyatning ichki manbalari"dir. A.M.Matyushkin mahsuldor shakllarga e'tibor beradi. Faoliyatning ushbu shakllarining asosi noma'lumni ochish, uni o'zlashtirishga qaratilgan sub'ektning qidiruv bilim faoliyatidir. Ishlab chiqarish faoliyatining rivojlanishi uchun asos shaxsni tarbiyalash va tafakkurni rivojlantirish tamoyillari asosida shakllanadi, ular insonning kognitiv faoliyatining o'zini rag'batlantirish va rag'batlantirishni o'z ichiga oladi. Bola faoliyatining eng yorqin va dastlabki ko'rinishlaridan biri uning atrofidagi dunyoni bilishga bo'lgan istagidir. Idrokda faoliyatning ahamiyati juda katta. Bu kognitiv faoliyatning u yoki bu tomoniga urg'u berish bilangina farqlanadigan bir qator o'zaro bog'liq tushunchalarning paydo bo'lishiga sabab bo'ldi. Shunday qilib, "tadqiqot faoliyati", "izlanish xulq-atvori", "kognitiv faoliyat", "qiziqish", "tadqiqot tashabbusi", "intellektual faoliyat", "tadqiqot faoliyati" kabi tushunchalar mavjud. Faoliyatning umumiy xususiyatlaridan kelib chiqib, tadqiqot faoliyati uchun muhim bo'lgan yechimni topishga qaratilgan faol, mustaqil faoliyat sifatida belgilanadi. A.M.Matyushkin bolaning kashfiyot faoliyatini bolaning o'zi tomonidan "dunyo"ni sub'ektiv ravishda ochishni ta'minlaydigan, bolaning faoliyatidagi ijodkorlikning asosiy ko'rinishi deb hisoblaydi.

A.M.Matyushkin bolalardagi tadqiqot faoliyatini rivojlantirishning asosiy bosqichlarini belgilaydi: 1-bosqich - tadqiqot faoliyati beixtiyor e'tibor shaklida harakat qiladi, intuitiv tushunish va beixtiyor yod olish uchun zarur shartdir (erta yoshi). 2-bosqich - yangi, noma'lum narsaga nisbatan mustaqil ravishda savol va muammolarni qo'yishda ifodalangan har bir yangilikka va faoliyatning yuqori shakllariga qiziqishning rivojlanishi, o'z savollariga javob izlash (3-5) yillar). 3-bosqich - bolaning ilmiy-tadqiqot faoliyatining asosiy tarkibiy qismi muammoli bo'lib qoladi, bu bolaning nomuvofiqlik va qarama-qarshiliklarni izlashda, yangi savol va muammolarni o'zi shakllantirishda ifodalangan yangilikka doimiy ochiqqligini ta'minlaydi (5-6 yosh). "Hatto muvaffaqiyatsizlik ham kognitiv muammolarni keltirib chiqaradi, izlanish faolligini keltirib chiqaradi va ijodiy rivojlanishning yangi bosqichi uchun imkoniyatlar yaratadi." 4-bosqich - dunyoni qidirish va o'rganish jarayoni muammolarni hal qilish, yashirin aloqalar va munosabatlarni aniqlash bilan yakunlanadi (8-12 yosh).

D.B.Godovikova bolaning izlanish faoliyatini uning yangi vaziyatdagi yo'naltiruvchi-izlanish faoliyatining natijasi deb hisoblaydi. Maktabgacha yoshdagi bolaning tadqiqot faoliyati uning qidiruv faoliyatida namoyon bo'ladi. Qidiruv faoliyatining barcha bosqichlari faol kuzatish, tajribalarda ishtirok etish, evristik xarakterdagi suhbatlar jarayonida amalga oshiriladi. Qidiruv faolligini uyg'otadigan asosiy narsa - oddiy ehtiyojlarni odatiy usullar bilan qondirishning mumkin emasligi. Qidiruv faoliyatiga sabab bo'lgan g'ayrioddiy vaziyat tadqiqot jarayonida o'zgaradi va odam uning o'zgarishiga o'z harakatlari bilan javob berishi, vaziyatning keyingi rivojlanishi haqida taxminlar qilishi kerak. Bularning barchasi faqat insonning oldingi tajribasi idrok etilgan va o'zlashtirilganda mumkin bo'ladi. Qidiruv faoliyatining markazida faoliyat yangi tajribalarga bo'lgan ehtiyojdir. Tadqiqot faoliyati bolalarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Bolalar nafaqat kattalar beradigan bilimlarni o'zlashtiradilar, balki ular ushbu jarayonga o'zlarining tajribalarining mazmunini faol ravishda kiritadilar, bu esa yangi olingan bilimlar bilan o'zaro aloqada bo'lib, taxminlar shaklida harakat qiladigan yangi

kutilmagan bilimlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Maktabgacha yoshdagi bola barqaror ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantiradi, bu uning keyingi ijodiy rivojlanishi, maktabda muvaffaqiyatli o'qishi uchun muhim shartlardan biridir.

Maktabgacha yoshdagi bola - bu atrofdagi dunyoning tabiiy tadqiqotchisi. Dunyo bolaga uning shaxsiy his-tuyg'ulari, harakatlari, tajribalari orqali ochiladi. "Bola qanchalik ko'p ko'rgan, eshitgan va boshdan kechirgan bo'lsa, shunchalik ko'p biladi va o'rgansa, uning tajribasida voqelik elementlari shunchalik ko'p bo'lsa, uning ijodiy, tadqiqot faoliyati shunchalik ahamiyatli va samarali bo'ladi" deb yozadi, Lev Semyonovich Vigotskiy[9].

Maktabgacha yoshdagi bolalarning kognitiv qiziqishlarini rivojlantirish pedagogikaning dolzarb muammolaridan biri bo'lib, o'z-o'zini rivojlantirish va o'z-o'zini takomillashtirishga qodir shaxsni tarbiyalashga qaratilgan[2].

Ekspiriment bola faoliyatining yetakchi turlaridan biriga aylanadi: "Asosiy haqiqat shundaki, eksperimentlar faoliyati bolalar hayotining barcha sohalariga, bolalar faoliyatining barcha turlariga, shu jumladan o'yinga ham kiradi". O'qishdagi o'yin ko'pincha haqiqiy ijodkorlikka aylanadi va bola tubdan yangi narsani kashf qildimi yoki hamma uzoq vaqtdan beri biladigan narsani qildimi, umuman muhim emas. Olimda muammoni hal qiluvchi ilm-fanning boshida va ijodiy fikrlashning bir xil mexanizmlari bolaga jalb qilingan bo'lib, unga hali kam ma'lum bo'lgan dunyoni kashf etadi.

Ekspirimentni turli tadbirlarga kiritish: o'yin, ish, yurish, kuzatish, mustaqil faoliyat. Bu bolalarning o'qishga qiziqishini oshirishga yordam beradi. Bolalar bilan olib borgan eksperimental ishlar issiq va sovuq davrlarda tabiatdagi kuzatishlarga asoslangan. Bolalarning ko'p vaqtini ochiq havoda o'tkazadigan issiq davrga alohida e'tibor berish lozim. Bolalar tomonidan olingan bilimlarni mustahkamlash va aniqlashtirishga, yangi materiallarni qiziqarli, o'yin tarzida kiritish muhimdir[3]. Ekspirimentni mustaqil va to'liq hajmda o'tkazish uchun bola o'z his-tuyg'ularini boshqarishi, ularning yordami bilan olingan ma'lumotlarni tahlil qilishi, muayyan harakatlarni bajarishi, asboblardan foydalanishi, o'z harakatlarini talaffuz qilishi va xulosalarini shakllantirishi, o'z ishining natijalarini tushuntirishi

kerak. Bolaning tadqiqot va kashfiyotlarga bo'lgan qiziqishini qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish maqsadida bolalar bilan tajriba o'tkazish haqida suhbatlar o'tkaziladi. Bolalar tadqiqot faoliyati uchun zarur jihozlar va materiallar bilan tanishtiriladi. O'qish davomida mashg'ulotlar, tajribalar o'tkaziladi. Tadqiqot faoliyati davomida didaktik o'yinlardan foydalanish. Tajribalar kartotekasi va fayllar shkafi yaratiladi. Tajriba uchun mashg'ulot rejaları ishlab chiqiladi. Mavzular bo'yicha ota-onalar uchun maslahatlar o'tkaziladi Qidiruv va tadqiqot faoliyati kabi o'qitish usuli bolalarda kognitiv qiziqishni sezilarli darajada faollashtiradi va bolalar tomonidan yangi bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishga yordam beradi[2].

**Xulosa.** Bolalarning qiziquvchanligini rag'batlantirish, bilimga chanqoqlikni qondirish va ularning tadqiqot tashabbusiga rahbarlik qilish orqali bolalarning zukkoligi, ijodiy faolligi, bilimga qiziqishini rivojlantirishga muvaffaq bo'linadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarning kognitiv qiziqishlarini rivojlantirish pedagogikaning dolzarb muammolaridan biri bo'lib, o'z-o'zini rivojlantirish va o'z-o'zini takomillashtirishga qodir shaxsni tarbiyalashga, bolalarning qiziquvchanligini, ongining izlanuvchanligini rivojlantiradi va ular asosida ilmiy-tadqiqot faoliyati orqali barqaror kognitiv qiziqishlarni shakllantiradi. Aynan eksperiment - yosh bolalarda yetakchi faoliyat: "Ekspirimentlar faoliyati bolalar hayotining barcha sohalariga, barcha bolalar faoliyatiga, shu jumladan o'yinga ham kiradi". Maktabgacha yoshdagi bola atrofida sodir bo'layotgan hamma narsaga qiziqish ortishi bilan ajralib turadi. Har kuni bolalar tobora ko'proq yangi narsalarni o'rganadilar, nafaqat ularning nomlarini, balki o'xshashliklarini ham bilishga intilishadi, kuzatilgan hodisalarning eng oddiy sabablari haqida o'ylashadi. Bolalarning qiziqishini qo'llab-quvvatlagan holda, siz ularni tabiat bilan tanishishdan tortib, uni tushunishga olib borishingiz kerak. Bolalarga ajoyib tajriba olamini ochib berishga yordam berish ularning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishga erishishga yordam beradi. Tajriba o'yin bilan bir qatorda yetakchi faoliyatdir. Tajriba har qanday faoliyat davomida amalga oshirilishi mumkin. Masalan, bola chizadi, Yashil bo'yoq tugadi. Taklif eting- bu bo'yoqni o'zi yasashga harakat qilsin. Sinov va xato orqali bola to'g'ri yechim topadi.

#### ADABIYOTLAR

1. M.Qodirova. Maktabgacha yoshdagi bolalarda kognitiv jarayonlarning rivojlanishi borasidagi tadqiqotlar va tavsiyalar. "Educational and Pedagogical Sciences" 2021, 391-bet
2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил. Рецензия № 224/07 от ФГБОУ ВО «ИИДЦВ РАО» Протокол № 7 от 26 сентября 2017 г. заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «ИИДЦВ РАО»
3. M.J.Shokirova. Maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy faoliyatini shakllantirishda "STEAM" zamonaviy yondashuvi <https://doi.org/10.5281/zenodo.6582213> SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL ISSN: 2181-3337 2022 № 2. 241-b.
4. Rajabova L.Ch. Implementation of STEAM technology in preschool education. Экономика и социум.-2021.- №12(91) l'ISSN: ISSN 2225-1545. 527-530-b.
5. Xudayqulova D.Z., Ismailova N.I /Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tasviriy faoliyat mashg'ulotlari jihozlariga qo'yilgan talablar/ «INNOVATION, INTEGRATION AND NEW TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL SYSTEM» Materials of the 6th Republican scientific-practical conference, Namangan, 26 april 2021. 13-17-b.
6. FORMATION OF CREATIVE ABILITIES OF CHILDREN IN PRE-SCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN THE TRAINING OF VISUAL ACTIVITY "Science and Education" Scientific Journal January 2021 / Volume 2 Issue 1
7. Эвдокимова Е.С. Технология проектирования в ДОУ Е.С.Эвдокимова. — М.: ТЦ Сфера, 2006. — 64 с.
8. R.X.Ayupov. /Ta'limda axborot texnologiyalari/: O'quv qo'llanma. Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti. - T.: TPDU, 2020-yil. 580-b.
9. Formation of creative abilities of children in pre-school educational organizations in the training of visual activity "Science and Education" Scientific Journal January 2021 / Volume 2 Issue 1