



UDK: 37.016:371.321.1:001.895

Munajat TOSHBKOVA,
PhD, Namangan davlat universiteti dotsenti, Namangan, O'zbekiston

Professor J.Eshnazarov taqrizi asosida

STEAM YONDASHUVIGA ASOSLANGAN LOYIHAVIY FAOLIYAT ORQALI O'QUVCHILARDA KREATIVLIK VA TANQIDIY FIKRLASH KOMPETENSIYALARINI SHAKLANTIRISH

Annotatsiya

Mazkur maqolada STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativlik va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari, mazmuni kompleks tahlil qilingan. Tadqiqotda kompetensiyaviy yondashuv doirasida STEAMning mazmun-mohiyati, uning fanlararo integratsiya hamda loyihaviy faoliyat orqali o'quv jarayoni samaradorligini oshirish imkoniyatlarini, kerativlik va tanqidiy fikrlash tushunchalarining kontekstual tahlili ilmiy jihatdan asoslashga erishilgan. Integrativ yondashuvi asosida olib borilgan tadqiqot jarayonida amaliy ijodiy loyihalarga jalb qilish orqali o'quvchilarning kognitiv faolligi va qiziqishini oshirishga erishilgan, mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va ijodiy yechimlar ishlab chiqish qobiliyatlarini qay darajada shakllanganligini aniqlashga qaratilgan mezonlar ishlab chiqilgan hamda ularning amaliyotda qo'llash imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: STEAM yondashuvi, 4K kompetensiyalar, kreativlik, tanqidiy fikrlash, boshlang'ich ta'lim, konstruktivizm, kompetensiyaviy yondashuv, fanlararo integratsiya, loyihaviy faoliyat.

DEVELOPING CREATIVITY AND CRITICAL THINKING COMPETENCIES IN STUDENTS THROUGH STEAM-BASED PROJECT ACTIVITIES

Annotation

This article comprehensively analyzes the theoretical and methodological foundations and content of the formation of creative and critical thinking competencies of primary school students based on the STEAM approach. The study scientifically substantiated the essence of STEAM within the framework of a competency-based approach, its interdisciplinary integration, and the potential of project-based activities to increase the effectiveness of the learning process, as well as the contextual analysis of the concepts of creativity and critical thinking. In the course of the research, conducted on the basis of an integrative approach, criteria have been developed aimed at determining to what extent students are able to increase cognitive activity and interest by engaging in practical creative projects, independently think, analyze problem situations and develop creative solutions, and the possibilities of their application in practice are covered.

Keywords: STEAM approach, 4K competencies, creativity, critical thinking, primary education, constructivism, competency-based approach, interdisciplinary integration, project-based activities.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ КРЕАТИВНОСТИ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ STEAM-ПОДХОДА

Аннотация

В статье комплексно проанализированы теоретико-методологические основы, содержание формирования компетенций креативности и критического мышления у учащихся начальных классов на основе STEAM-подхода. В ходе исследования, основанного на интегративном подходе, достигнуто повышение познавательной активности и интереса учащихся посредством вовлечения их в практические творческие проекты, разработаны критерии, направленные на определение степени сформированности навыков самостоятельного мышления, анализа проблемных ситуаций и выработки творческих решений, а также освещены возможности их применения на практике. ктивности и интереса учащихся посредством вовлечения их в практические творческие проекты, разработаны критерии, направленные на определение степени сформированности навыков самостоятельного мышления, анализа проблемных ситуаций и выработки творческих решений, а также освещены возможности их применения на практике.

Ключевые слова: подход STEAM, компетенции 4К, креативность, критическое мышление, начальное образование, конструктивизм, компетентностный подход, междисциплинарная интеграция, проектная деятельность.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda bugungi kunda inson uchun mavjud bo'lgan ma'lumotlar miqdori uni qayta ishlash qobiliyatidan bir necha baravar ko'pdir. Globallashuv, raqamli texnologiyalar rivoji va axborot hajmining keskin ortishi ta'lim tizimi jadal transformatsiya bosqichlarida barkamol insonni tarbiyalashga nisbatan yangi talablarni yuzaga keltirmoqda. Bunday sharoitda ta'limning asosiy vazifalaridan biri bilim berish bilan bir qatorda, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv, muammolarni hal qilish va tanqidiy tahlil qilish qobiliyatlarini ham rivojlantirishni talab qilmoqda. Bu vazifalar va muammoni hal etishning eng samarali usuli ta'limning ilk

bosqichlaridan boshlab o'quvchilarda kreativlik va tanqidiy fikrlash kompetensiyasini shakllantirishga erishishdir. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichi shaxs kamoloti uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lib, bolaning aynan shu davrida fikrlashning asosiy kognitiv mexanizmlari shakllanadi, muammoni topish va uning yangi yechimlarini izlashi, o'z intellektual faoliyati haqida fikr yuritish olish, o'z faoliyatini tahlil qilish va yo'l qo'yilgan xatolarni tan olish qobiliyatini yuzaga chiqarishga erishiladi.

Pedagogika nazariyasi va amaliyotida so'nggi yillarda kompetensiyaviy yondashuv ustuvor ahamiyat kasb etmoqda.

Bu yondashuv o'quvchini faol sub'yekt sifatida ko'rib, uning bilimlarni faqat o'zlashtirishi emas, balki ularni amaliyotda qo'llay olish, yangi bilim yaratish va muammoli vaziyatlarda samarali qaror qabul qilish kabi qobiliyatini shakllantirishga yo'naltirilgan. Shu nuqtai nazardan, STEAM (Fan, Texnologiya, Muhandislik, San'at va Matematika) yondashuvlari zamonaviy ta'lim paradigmasining muhim tarkibiy qismi sifatida namoyon bo'lmoqda. STEAM yondashuvi fanlararo integratsiyaga asoslanib, o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish imkonini yaratadi. Bu esa o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish uchun qulay pedagogik muhitni shakllantiradi. Ayniqsa, mazkur yondashuv o'quvchilarni real hayotiy muammolarni hal qilishga jalb etish orqali ijodiy yondashuvini va innovasion g'oyalar ishlab chiqish qobiliyatini rivojlantiradi.

Ushbu olib borilayotgan ilmiy tadqiqotning asosiy maqsadi – STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ va tanqidiy fikrlashini shakllantirishning samarali metodikalarini ishlab chiqish orqali o'quvchilarni loyihaviy faoliyatga jalb etish va ta'lim oluvchilarda XXI asr ko'nikmalari hisoblangan 4K kompetensiyalarini kompleks shakllantirishga erishish, amaliyotchi pedagoglar(boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari)ning pedagogik ish tajribalarini yuksaltirish, STEAM yondashuvini ta'lim amaliyotiga keng tadbir etish imkoniyatlarni oshirish va ilmiy jihatdan asoslab berishdan iboratdir. Shu bilan bir qatorda STEAM yondashuvining nazariy asoslarini tahlil qilish, kreativ va tanqidiy fikrlash tushunchalarining mazmun-mohiyatini ochib berish, boshlang'ich ta'lim jarayonida mazkur kompetensiyalarni shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlarini aniqlash hamda ularni amaliyotga joriy etish yo'llarini ishlab chiqish. Bugungi kunda STEAM yondashuvlari ana shunday innovasion yondashuvlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Ushbu yondashuv fanlararo integratsiyaga asoslanib, o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Natijada o'quvchilar faqat tayyor bilimlarni o'zlashtiruvchi emas, balki bilimlarni mustaqil ravishda yaratishga qodir sub'yektga aylanadi.

Asosiy natijalar. Mazkur tadqiqotning metodologik asosi zamonaviy ta'lim nazariyasida keng qo'llanilayotgan konstruktivistik paradigma, kompetensiyaviy yondashuv va faoliyatga asoslangan o'qitish konsepsiyalariga tayanadi. Tadqiqotda STEAM yondashuvi boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ va tanqidiy fikrlashini shakllantirishdagi o'rni hamda ta'siri kompleks va tizimli yondashuv asosida tahlil qilindi.

Tadqiqot dizayni aralash (aralash tadqiqot usuli) yondashuvga asoslangan bo'lib, u sifat va miqdoriy tadqiqot usullarini integratsiyalashni nazarda tutadi. Sifatli tadqiqot doirasida nazariy tahlil, mazmunli interpretatsiya va pedagogik jarayonlarni chuqur o'rganish amalga oshirildi. Miqdoriy tadqiqotda esa o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlash ko'rsatkichlarini aniqlash va ularni statistik jihatdan baholashga e'tibor qaratildi.

Nazariy tahlil usuli orqali xalqaro va mahalliy ilmiy adabiyotlar, jumladan tanqidiy fikrlash, kognitiv rivojlanish va kompetensiyaviy yondashuvlarga oid konsepsiyalar o'rganildi. Xususan, ta'lim oluvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirish muammosi bo'yicha S.L.Rubinshteyn [1], S.I.Zair-Bek [2], D.Xalpern [3], M.V.Klarin [4], J.Dyui [5], I.V. Mushtavinskaya [6], I.O.Zagashhev [7], C.Templ kabi bir qator olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilganligi aniqlandi.

"Tanqidiy fikrlash" tushunchasi uslubiy adabiyotlarda 60 yildan ortiq vaqt davomida qo'llanilgan. 1956 yildan boshlab, Benjamin Bloom kognitiv qobiliyatlar

taksonomiyasini ishlab chiqqandan beri, "tanqidiy fikrlash" yuqori darajadagi fikrlashni anglatadi [8]. Tanqidiy fikrlashni boshlang'ich maktab yoshidan boshlash maqsadga muvofiqdir, chunki bolalarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun eng qulay yosh 7-11 yoshdir. Mazkur muammoni aynan shu yosh bilan bog'liq xususiyatlarini bir qator xorijlik pedagoglar tomonidan keng o'rganilgan. J.A.Brous va D.Vudning fikricha, "tanqidiy fikrlash sog'lom fikr va o'zini o'zidan ajratish qobiliyatidir.

D.Xelperning fikricha, tanqidiy fikrlash - bu istalgan natijaga erishish ehtimolini oshiradigan bilim qobiliyatlari yoki strategiyalaridan foydalanish. U o'zining muvozanatligi, mantiqiyligi va maqsadga muvofiqligi bilan ajralib turadi [9]. Bu ta'rif fikrlashni boshqariladigan, asoslanirilgan va maqsadli narsa sifatida tavsiflaydi - xulosalar chiqarishda qo'llaniladigan fikrlash, xulosalar chiqarish, aniqlik kiritish, muammolarni hal qilishda qo'llaniladigan fikrlash turi. mulohazalar va qarorlar qabul qilishda mutafakkir muayyan vaziyat va hal qilinayotgan muammo turi uchun asosli va samarali ko'nikmalardan foydalanadi. Tadqiqotchi M.V.Klarina, tanqidiy fikrlash oqilona va aks ettiruvchi fikrlashdan iborat. Bu fikrlash fikrlash va harakat qilish qobiliyati va moyilligini o'z ichiga oladi [10]. S.I.Zair-Bek va I.O.Zagashhevning fikricha, tanqidiy fikrlash refleksiv, baholovchi fikrlash bo'lib, uning uchun bilim boshlang'ich nuqta, mantiqiy va asosli fikrlash, tasdiqlangan faktlar va shaxsiy tajribaga asoslangan [11].

Loyihaviy faloyat orqali o'quvchilarda tanqidiy va kreativlik John Dewey ta'limni tajriba orqali o'rganish zarurligini asoslab, o'quvchi faoliyatini bilim shakllanishining markaziga qo'ygan [12]. Jean Piaje esa bolalarning kognitiv rivojlanishi faol o'rganish jarayonida yuz berishga e'tibor qaratgan bo'lib, qarashlariga ko'ra, bola bilimi tayyor holda berilmaydi, balki u faol bilish jarayonida mustaqil ravishda shakllanadi. U boshlang'ich sinf yoshidagi o'quvchilar konkret operatsiyalar bosqichida bo'lib, bilimni amaliy tajriba orqali yaxshiroq o'zlashtirishini ta'kidlaydi. J.Piaje nazariyasida "Assimilyatsiya" va "Akkomodatsiya" jarayonlari orqali yangi bilimlar o'zlashtirilishi tushuntiriladi. Uning fikricha, o'quvchilarni tayyor javoblar bilan emas, balki muammoli vaziyatlar orqali o'qitish samarali hisoblanadi [13]. Bu nazariya STEAM yondashuidagi loyihaviy va tadqiqotga asoslangan o'qitish metodlari bilan uyg'unlikda namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, L.Vigotskiy tomonidan ilgari surilgan ijtimoiy-madaniy yondashuv ta'lim jarayonida hamkorlik va muloqotning hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi [14]. Lev Vigotskiyning qarashlari mazkur mavzuni tushinishda muhim nazariy asos hisoblanadi. Uning ijtimoiy-madaniy nazariyasiga ko'ra, bolaning bilish jarayoni individual emas, balki ijtimoiy muhit va muloqot orqali shakllanadi. Vigotskiy "Yaqin rivojlanish zonasi" tushunchasini ilgari surib, o'quvchi mustaqil bajara olmaydigan vazifalarni o'qituvchi yoki tengdoshlar yordamida bajarishi orqali rivojlanishini asoslab bergan. Uning fikricha, ta'lim jarayonida hamkorlikka asoslangan o'qitish, guruhli ish va muloqot o'quvchilarning intellektual rivojlanishini tezlashtiradi. Ta'limda nutq va tafakkur o'rtasidagi bog'liqlikni ham alohida ta'kidlab, fikrlash jarayoni muloqot orqali shakllanishini ko'rsatadi.

Kreativ fikrlash o'quvchining yangi g'oyalar yaratish, muammolarga noan'anaviy yondashish va innovasion yechimlar topish qobiliyatini ifodalaydi. Zamonaviy pedagogik qarashlarda kreativlik shaxsning muhim kompetensiyasi sifatida qaraladi. Ken Robinson ta'kidlaganidek, an'anaviy ta'lim tizimi ko'pincha ijodiy fikrlashni cheklaydi, shu sababli uni rivojlantirish uchun yangi metodik yondashuvlar zarur [15]. STEAM yondashuvi aynan shu ehtiyojdan kelib chiqib shakllangan bo'lib, u o'quvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tanqidiy fikrlash esa

o'quvchining axborotni tahlil qilish, dalillarni solishtirish, baholash va asosli xulosa chiqarish qobiliyati hisoblanadi. Richard Pol va Linda Elder ishlarida tanqidiy fikrlashning asosiy elementlari sifatida mantiqiylik, aniqlik va dalillarga tayanish ko'rsatilgan [16]. Bizning fikrimizcha, STEAM yondashuviga asoslangan ta'lim muhitida mazkur kompetensiyalarning shakllanishi muammoli vaziyatlarni hal etish, qarorlar qabul qilish, natijalarni baholash jarayonida nisbatan tezroq shakllanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan ishlashda STEAM yondashuvini ta'lim amaliyotiga qo'llash alohida metodikani talab etadi. Chunki bu bosqichda o'quvchilarda obrazli fikrlash, qiziqish va faoliyat orqali o'rganish ustun bo'ladi. Shu sababli dars Quyida Boshlang'ich sinf o'quvchilarining tanqidiy fikrlashni shakllantirish bo'yicha amaliyotchi pedagoglar uchun loyiha faoliyatining tematik rejasini taqdim etamiz.

Loyihani amalga oshirish	Ishning mazmuni	Tanqidiy fikrlash shakllantirish
Tayyorgarlik	- muammoni aniqlash - loyihaning mavzusi, maqsadi va vazifalarini aniqlash; - guruhni tanlash	Muammolar hal etish ko'nikmasini shakllantirish
Rejalashtirish	fanning va mavzularning xususiyatidan kelib chiqib, unga doir muammoni aniqlash, loyihani amalga oshirish rejasini va ishtirokchilarning ish turlarini belgilab olish; - loyiha uchun vositalar tanlash. - loyiha natijalarni ko'rsatish uchun aniq maqsad va vazifalar ro'yxatini belgilash; - loyiha natijalarini baholash mezonlarini shakllantirish;	- obyektarni tasniflash mezonlarini aniqlash qobiliyati; - axborotni qidirish, qayta ishlash va undan foydalanish qobiliyati
Amalga oshirish	- loyiha ustida ishlash; - mavzuga doir ma'lumotlarni yig'ish; - ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish; - eng yaxshi loyiha uchun tanlov e'lon qilish; - loyihani rejaga muvofiq amalga oshirish; - loyiha taqdimotini o'tkazish;	sabab va natija munosabatlarini o'rnatish qobiliyati
Xulosa	loyiha ma'lumotlarni umumlashtirish; xulosalarni shakllantirish; yechimini topilgan muammoning amaliyot uchun qay darajada muhim ekanligini xulasalash;	ish va uning natijalarini nazorat qilish qobiliyati; muammolarga mustaqil ravishda yechim topish qobiliyati
Baholash va natijalar	erishilgan natijalarni sarhisob qilish, guruh va individual shakllarda amalga oshirilgan loyihani baholash, loyiha davomidagi bajarilgan ishlar to'g'risida hisobot yaratish	butun guruh tomonidan amalga oshiriladigan ishlarni va mustaqil bajarilgan ishga individual baho bera olish, o'z-o'zini tahlil qilish va boshqalarning natijalarida adekvat baho bera olish, natijalarni

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'lim texnologiyalari boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda yuqori pedagogik samaradorlikka ega innovasion yondashuv hisoblanadi. Mavzuni o'rganish davomida aniqlandiki, an'anaviy reproduktiv o'qitish usullari o'quvchilarning ijodiy va tahliliy salohiyatini to'liq namoyon etish imkonini cheklab qo'yadi, STEAM ta'lim texnologiyalari esa ushbu kamchiliklarni bartaraf etib, o'quvchilarni faol subyekt sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, loyihaviy va tadqiqotga asoslangan o'qitish usullarini qo'llash o'quvchilarning bilimni chuqur o'zlashtirishi, uni amaliyotda qo'llashi hamda tanqidiy tahlil qilish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi.

Ilmiy tadqiqotlar tahlillar shuni ko'rsatdiki, STEAM ta'lim texnologiyalari konstruktivizm tamoyillariga tayangan holda o'quvchilarning kognitiv faolligini rivojlantiradi va ularda kreativ hamda tanqidiy fikrlashni shakllantirish uchun qulay pedagogik muhit yaratadi. Bu esa zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan kompetensiyaviy yondashuv talablariga to'liq javob beradi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari STEAM ta'lim texnologiyalarini boshlang'ich ta'lim tizimiga joriy etish uchun muayyan pedagogik shart-sharoitlarni yaratish zarurligini ko'rsatdi. Jumladan, o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini oshirish, ta'lim jarayonini raqamli va interaktiv muhitda tashkil etish, loyihaviy faoliyatni tizimli yo'lga qo'yish hamda o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2007. – 713 с.
2. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
3. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
4. Кларин М. В. Развитие критического и творческого мышления // Школьные технологии. – 2004. – № 2. – С. 3-10.
5. Дьюи Дж. Школа и общество. – М.: Госиздат, 1924. – 168 с.
6. Муштавинская И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2018. – 144 с.
7. Загашев И. О. Критическое мышление: технология развития. – СПб.: Альянс-Дельта, 2003. – 284 с.
8. Blum В. Та'lim maqsadlari taksonomiyasi: bilim sohasi. 1956. Стр.377-378.
9. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000. – 65 с.
10. Кларин М. В. Развитие критического и творческого мышления // Школьные технологии. – 2004. – № 2. – С. 3-10.
11. Загашев И. О. Критическое мышление: технология развития. – СПб.: Альянс-Дельта, 2003. П. – 147-148.
12. John Dewey. Experience and Education. Nyu-York, 1938, P. – 45-47.
13. Jean Piaget. The Psychology of the Child. Nyu-York, 1969, P. – 78-82.
14. Lev Vygotsky. Mind in Society. Kembrij, 1978, P. – 86-90.
15. Ken Robinson. Creative Schools. London, 2015, P. – 112-115.
16. Richard Paul; Linda Elder. Critical Thinking. 2006, Б. –34-38.
17. OECD. Та'lim tadqiqotlari. 2020, Б. – 91-95.