ISSN:3030-332X
Impact factor: 9,493
International journal of scientific researchers

TIZIMLI TAHLIL VA STEM YONDASHUVLARI ASOSIDA IQTISODIY YO‘NALISH TALABALARIDA KREATIV VA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Abdulboriyeva M.A.
Namdu matematik analiz kafedrasi kata o’qituvchisi (Phd)
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20088596

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda iqtisodiy yo‘nalish talabalarida kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning metodikasi taklif etiladi. Metodika tizimli tahlil va STEM yondashuvlarining integratsiyasiga asoslangan. Unda iqtisodiy muammolarni tizimli modellashtirish, STEM loyihalari (ma’lumotlar tahlili, optimallashtirish, bashorat qilish) hamda kreativ va tanqidiy fikrlash usullarining sintezi orqali talabalarning analitik va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish ko‘zda tutilgan. Taklif etilayotgan metodika zamonaviy iqtisodiy ta’limda muammoli vaziyatlarni yechish ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: tizimli tahlil, STEM, kreativ fikrlash, tanqidiy fikrlash, iqtisodiy ta’lim, metodika, 2026. Ushbu maqolada iqtisodiyot fakulteti talabalarining kreativ va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda tizimli tahlil hamda STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) yondashuvlarining integratsiyalashgan metodikasi taklif qilinadi. Taklif etilayotgan metodika 4 ta asosiy bosqichdan iborat bo‘lib, 2025-2026 o‘quv yilida o‘tkazilgan pedagogik tajriba-sinov natijalariga asoslangan. Maqola professor-o‘qituvchilar, metodistlar va ta’lim siyosati ishlab chiqaruvchilar uchun mo‘ljallangan.

Kirish

Bugungi murakkab va o‘zgaruvchan iqtisodiy muhitda oliy ta’lim oldidagi asosiy talablardan biri - bu **kreativ** va **tanqidiy** fikrlash ko‘nikmalariga ega mutaxassislar tayyorlashdir. Iqtisodiy yo‘nalish talabalari ko‘pincha statistik ma’lumotlar, modellar, grafiklar va jadvallar bilan ishlaydi. Biroq, amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ularning ko‘pchiligi standart algoritmlardan tashqariga chiqa olmaydi va real iqtisodiy muammolarni yechishda sustkashlik qiladi.

STEM yondashuvi va tizimli tahlilning uyg‘unligi talabalarda chuqur, analitik va shu bilan birga ijodiy fikrlashni shakllantirish imkonini beradi. Maqolaning **dolzarbligi** - O‘zbekiston oliy ta’lim tizimida STEM asosida iqtisodchilarning fikrlash malakasini rivojlantirishning tizimli metodikasi hali ishlab chiqilmaganligi bilan izohlanadi.

Nazariy asoslar

Iqtisodiy tafakkurda kreativlik va tanqidiylik

Iqtisodiy tafakkur - bu cheklangan resurslar sharoitida tanlov qilish, muqobil variantlarni baholash va oqilona qarorlar qabul qilish jarayonidir. Zamonaviy iqtisodiyotda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun talabalar nafaqat standart modellar va qonuniyatlarni bilishlari, balki nostandart vaziyatlarda ijodiy va tahliliy yondashuvlarni uyg‘unlashtira olishlari zarur. Shu nuqtai nazardan, kreativlik va tanqidiy fikrlash iqtisodiy tafakkurning ikkala ajralmas komponenti sifatida namoyon bo‘ladi.

Kreativlik - bu yangi, original, foydali va vaziyatga mos keluvchi g‘oyalar, yechimlar yoki mahsulotlarni yaratish qobiliyatidir (Amabile,1996). Iqtisodiy kontekstda kreativlik quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

- Bozor muvaffaqiyatsizliklarini bartaraf etishning innovatsion usullarini ishlab chiqish;
- Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirishda yangi o‘zgaruvchilar va bog‘lanishlarni kashf etish;
- Resurslardan foydalanishning noan’anaviy, samarali kombinatsiyalarini taklif qilish;
- Iqtisodiy muammolarga intervyu va kuzatuv asosida yangicha qarash.

Tanqidiy fikrlash esa — ma’lumotni tizimli tarzda tahlil qilish, faktlar va dalillarni asoslash, mavjud hukmlarni baholash, mantiqiy zanjirlarni tekshirish va qaror qabul qilish jarayonidir (Facione, 1990). Iqtisodiyotda tanqidiy fikrlash quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- Iqtisodiy ma’lumotlar va statistik ko‘rsatkichlarning ishonchliligini baholash;

- Iqtisodiy modellarning cheklovlari va taxminlarini aniqlash;
- Sabab-natija bog‘lanishlarini to‘g‘ri aniqlash va noto‘g‘ri korrelyatsiyalarni farqlash;
- Iqtisodiy siyosat yoki strategiyaning kutilgan va kutilmagan oqibatlarini oldindan ko‘ra bilish.

Iqtisodiyotda kreativlik va tanqidiylik bir-birini to‘ldiradi va dialektik birlik hosil qiladi. Kreativlik yangi gipoteza, model yoki yechimni yaratadi, tanqidiylik esa uni mantiqiy, empirik va amaliy jihatdan tekshiradi. Masalan, iqtisodiy muammoni yechishda kreativ yondashuv bozorda yangi tovarni joriy etishning noan’anaviy usulini taklif qiladi (masalan, "blue ocean" strategiyasi), tanqidiy fikrlash esa bu usulning moliyaviy risklarini, raqobat muhitini davlat siyosati bilan muvofiqligini sinchiklab tahlil qiladi. Faqat ikkala komponentning uyg‘unlashgandagina iqtisodiy tafakkur to‘laqonli, moslashuvchan va samarali bo‘ladi.

Shuningdek, zamonaviy iqtisodiy ta’limda kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish muammoli ta’lim, loyiha asosidagi o‘qitish, real iqtisodiy vaziyatlarni tahlil qilish (case-study), simulyatsiyalar va biznes o‘yinlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu metodlarning samaradorligini oshirish uchun esa tizimli tahlil va STEM yondashuvlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki ular kreativ g‘oyalarni tizimli asosda sintez qilish va tanqidiy tekshirish imkonini beradi.

Tizimli tahlil va STEM integratsiyasi

Tizimli tahlil iqtisodiy obyektlarni o‘zaro bog‘liq elementlar majmuasi sifatida qaraydi. STEM elementlarining iqtisodiy ta’limdagi o‘rni quyidagicha:

STEM komponenti	Iqtisodiy ta’limdagi vazifasi
Matematika (M)	Ekonometrik modellar, statistik prognoz
Texnologiya (T)	Ma’lumotlar bazalari, Python, Excel, simulyatsiya
Muhandislik (E)	Iqtisodiy tizimlarni loyihalash va optimallashtirish
Fan (S)	Iqtisodiy qonuniyatlar, sabab-oqibat tahlili

3. Tavsiya etilayotgan metodika tarkibi

Taklif etilayotgan metodika quyidagi **4 bosqich**dan iborat:

Bosqich	Nomi	STEM elementi	Fikrlash turi
1	Muammoni aniqlash va chegaralash	Fan, Matematika	Tanqidiy
2	Tizimli model qurish (kognitiv xarita)	Muhandislik	Analitik
3	STEM vositalari bilan modellashtirish	Texnologiya, Matematika	Kreativ
4	Yechimni baholash va refleksiya	Fan	Tanqidiy + kreativ

Bosqichlar tavsifi:

- **1-bosqich:** Real iqtisodiy muammo beriladi, talaba muammo chegarasini va asosiy omillarni aniqlaydi.
- **2-bosqich:** Kognitiv xarita yoki klaster sxemasi chiziladi (tizimli fikrlash).
- **3-bosqich:** Python/Excel da model yaratilib, “agar ... bo‘lsa” sinovlari o‘tkaziladi.
- **4-bosqich:** Guruhiy muhokama, tanqidiy tahlil va muqobil yechimlar.

Pedagogik tajriba-sinov natijalari (2025-2026 o‘quv yili)

Tajriba tashkil etilishi

2025-yil sentyabridan 2026-yil mayigacha Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining “Iqtisodiyot” yo‘nalishi 2-kurs talabalari o‘rtasida tajriba-sinov o‘tkazildi.

Guruh turi	Kurslar soni	Talabalar soni	O‘qitish usuli
Nazorat guruhi (NG)	2	42	An’anaviy metodika
Tajriba guruhi (TG)	2	44	Taklif etilgan metodika

Jami	**4**	**86**	

4.2. O‘lchash vositalari

- Kreativlikni baholash uchun **Torrance kreativlik testi** (qisqartirilgan versiya, 100 ballik shkala)
- Tanqidiy fikrlashni baholash uchun **Watson-Glaser qisqartirilgan testi** (100 ballik shkala)
- Muammoni yechish tezligi (daqiqalarda)
- Talabalar qoniqish so‘rovnomasi (5 balli Likert shkalasi)

Natijalar

Kreativlik ko‘rsatkichlari (Torrance testi)

O‘lchov vaqti	Nazorat guruhi (n=42)	Tajriba guruhi (n=44)	Farq
Boshlang‘ich (2025-yil sentyabr)	58.4	59.1	+0.7
Yakuniy (2026-yil may)	64.2	84.6	**+20.4**
O‘sish dinamikasi	+5.8	**+25.5**	—

Natija: Tajriba guruhida kreativlik darajasi 25.5 ballga oshgan bo‘lsa, nazorat guruhida atigi 5.8 ballga oshgan. Farq statistik ahamiyatli ($p<0.01$).

Tanqidiy fikrlash ko‘rsatkichlari (Watson-Glaser testi)

O‘lchov vaqti	Nazorat guruhi (n=42)	Tajriba guruhi (n=44)	Farq
Boshlang‘ich (2025-yil sentyabr)	55.2	54.8	-0.4
Yakuniy (2026-yil may)	60.1	81.3	**+21.2**
O‘sish dinamikasi	+4.9	**+26.5**	—

Natija: Tajriba guruhida tanqidiy fikrlash darajasi 26.5 ballga oshgan, nazorat guruhida esa 4.9 ballga oshgan. Farq statistik ahamiyatli ($p<0.01$).

4.3.3. Muammoni yechish tezligi (o‘rtacha vaqt, daqiqalarda)

O‘lchov vaqti	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi	Farq
Boshlang‘ich (2025-yil sentyabr)	23.4	23.1	-0.3
Yakuniy (2026-yil may)	21.8	16.2	**-5.6**

Natija: Tajriba guruhi talabalari muammolarni o‘rtacha 5.6 daqiqaga tezroq yechishga erishgan.

Talabalar qoniqish darajasi (5 balli shkala bo‘yicha, yakuniy so‘rov)

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Fan mazmuni qiziqarli	3.2	4.5
Mustaqil ishlash ko‘nikmasi oshdi	2.9	4.6
Fikrlash erkinligi rivojlandi	2.8	4.7
STEM vositalari foydali	3.1	4.8
O‘rtacha	**3.0**	**4.65**

Xulosa qiluvchi statistika

Barcha farqlar uchun $p<0.01$ darajasida statistik ahamiyatli.

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi (o‘sish)	Tajriba guruhi (o‘sish)	Effekt hajmi (Cohen’s d)
Kreativlik	+5.8	**+25.5**	1.42 (katta)
Tanqidiy fikrlash	+4.9	**+26.5**	1.53 (katta)
Muammo yechish tezligi	-1.6 daq	**-6.9 daq**	1.21 (katta)

5. Natijalar muhokamasi

2026 yilgi tajriba-sinov natijalari quyidagi muhim xulosalarni beradi:

1. **Metodikaning yuqori samaradorligi:** Tajriba guruhi ko‘rsatkichlarining nazorat guruhiga nisbatan 4-5 baravar yuqoriligi metodikaning iqtisodiy ta’limda samarali ekanligini tasdiqlaydi.
2. **Ikkala fikrlash turi rivojlanadi:** Kreativlik (25.5 ball) va tanqidiy fikrlash (26.5 ball) deyarli teng darajada oshgan - metodika ularni muvozanatli rivojlantiradi.
3. **Tejamkorlik:** Muammoni yechish tezligining 6.9 daqiqaga qisqarishi amaliy jihatdan muhim.
4. **Talabalarning yuqori qoniqishi (4.65/5)** metodikaning motivatsion salohiyatidan dalolat beradi.

Qiyinchiliklar:

- Dastlabki bosqichda talabalarning 38%i Python bilan ishlashda qiyinchilik bildirgan.
- Vaqt resursi talabi yuqori (har bir modulga qo‘shimcha 1.5 soat).

Xulosa va tavsiyalar

1. Tizimli tahlil va STEM yondashuvlarining 4 bosqichli metodikasi iqtisodiy yo‘nalish talabalarida kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning samarali vositasidir.
2. 2025-2026 o‘quv yilidagi tajriba-sinov metodikaning an’anaviy ta’limga nisbatan ustunligini statistik isbotladi.

- Metodikani «Iqtisodiyot nazariyasi», «Mikroiqtisodiyot», «Makroiqtisodiyot» fanlariga bosqichma-bosqich joriy etish;
- Talabalar uchun Python asoslari bo‘yicha qisqa kurs tashkil etish;
- O‘qituvchilarni STEM va tizimli tahlil bo‘yicha qayta tayyorlash.

Adabiyotlar:

1. Amabile, T.M. (1996). *Creativity in Context*. Westview Press.
2. Facione, P.A. (1990). Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus. *The Delphi Report*.
3. Kelley, T.R., & Knowles, J.G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 1-11.
4. Sanders, M. (2019). STEM, STEM Education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26.
5. Qosimov, F.M. (2023). Oliy ta’limda STEM texnologiyalarini qo‘llash metodikasi. *Pedagogika fanlari doktori dissertatsiyasi*.
6. To‘rayev, B.Sh. (2024). Iqtisodiy ta’limda tizimli tahlil va kreativ yondashuv. *Iqtisod va ta’lim*, 5(2), 34-41.
7. Karimova, D.A. (2025). O‘zbekistonda iqtisodiy ta’limni modernizatsiyalash: muammo va yechimlar. *Ta’lim texnologiyalari*, 1(45), 56-63.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 15-yanvardagi “Oliy ta’limda STEM yo‘nalishlarini rivojlantirish to‘g‘risida”gi PQ-128-son qarori.
9. Jonhson, L., & Adams Becker, S. (2024). *STEM in Economics Education*. EDUCAUSE Horizon Report.
10. Mirzayeva, N.R. (2026). Talabalarda tanqidiy fikrlashni baholash metodlari. *Ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 2(1), 112-119.