

BO'LAJAK MUHANDISLARDA TANQIDIY FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK - PSIXOLOGIK JIHATLARI

*Shokirov Xasanboy Tuychiboy o'g'li, doktorant,
Namangan davlat pedagogika instituti, Namangan
hasanboyshokirov6@gmail.com*

ORCID: [0009-0000-8685-0409](https://orcid.org/0009-0000-8685-0409)

*Abdullayeva Ozoda Safibullayevna, p.f.d., professor,
Namangan davlat texnika universiteti, Namangan*

Annotatsiya: Ushbu maqolada Oliy ta'lim tizimining barcha muhandislik yo'nalishlari talabalarida tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish jarayonining pedagogik-psixologik jihatlari tahlil qilingan. Tanqidiy fikrlashni shakllantirish orqali bo'lajak muhandislarning axborotni tahlil qilish, solishtirish, baholash, asosli va mustaqil xulosa chiqarish hamda muammolarga (kelgusidagi kasbiy faoliyatlaridagi muammolar ham inobatga olinadi) samarali yechim topish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu ilmiy-tadqiqot ishida motivatsiya, tadqiqotga asoslangan ta'lim, muammoli ta'lim, interfaol o'qitish, loyiha asosida o'qitish va pedagogik strategiyalar asosida bo'lajak mutaxassislarda tanqidiy fikrlashni shakllantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Oliy ta'lim, tanqidiy fikrlash, bo'lajak muhandis, psixologik-pedagogik jihatlari, motivatsiya, ijodiy tafakkur, muammoli ta'lim, loyihalash ko'nikmalari, texnik muammo, ishlab chiqarish.

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

*Шокиров Хасанбой Туйчибой угли, докторант,
Наманганский государственный педагогический институт, Наманган
hasanboyshokirov6@gmail.com*

ORCID: [0009-0000-8685-0409](https://orcid.org/0009-0000-8685-0409)

*Абдуллаева Озода Сафибуллаевна, д.п.н., профессор Наманганский
государственный технический университет, Наманган*

Аннотация: В данной статье проанализированы педагогико-психологические аспекты процесса формирования критического мышления у студентов всех инженерных направлений системы высшего образования. Формирование критического мышления способствует развитию у будущих инженеров навыков анализа информации, сравнения, оценки, вынесения обоснованных и самостоятельных выводов, а также нахождения эффективных решений различных проблем (в том числе проблем, возникающих в их будущей профессиональной деятельности). В данном научно-исследовательском труде освещаются вопросы формирования критического мышления у будущих специалистов на основе мотивации, исследовательски

ориентированного обучения, проблемного обучения, интерактивного обучения, проектного обучения и педагогических стратегий.

Ключевые слова: высшее образование, критическое мышление, будущий инженер, психолого-педагогические аспекты, мотивация, творческое мышление, проблемное обучение, навыки проектирования, техническая проблема, производство.

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPING CRITICAL THINKING IN FUTURE ENGINEERS

*Shokirov Khasanboy Tuychiboy ogli, PhD,
Namangan State Pedagogical Institute, Uzbekistan
hasanboyshokirov6@gmail.com*

*Abdullayeva Ozoda Safibullayevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Namangan State Technical University, Uzbekistan.*

Annotation: *This article analyzes the pedagogical and psychological aspects of developing critical thinking skills among students of all engineering fields within the higher education system. The formation of critical thinking contributes to the development of future engineers' abilities to analyze information, compare, evaluate, draw well-reasoned and independent conclusions, and find effective solutions to problems (including those that may arise in their future professional activities). The study highlights issues related to fostering critical thinking in future specialists through motivation, research-based learning, problem-based learning, interactive teaching, project-based learning, and various pedagogical strategies.*

Keywords: *Higher education, critical thinking, future engineer, psychological and pedagogical aspects, motivation, creative thinking, problem-based learning, design skills, technical problem, production.*

KIRISH

Zamonaviy mehnat bozori bo'lajak muhandislardan nafaqat chuqur nazariy bilim, balki mustahkam amaliy ko'nikmalar, mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish, jamoada ishlash, jamoaviy va individual psixologik holatlarda axborotni to'g'ri tahlil qila olish, to'g'ri qaror qabul qilish va kasbiy mas'uliyat, kompetensiya kabi sifatlarni ham egallash talab etadi. Hozirgi zamon texnologik taraqqiyoti sharoitida ishlab chiqarish sanoatlari ham jadal rivojlanib bormoqda. Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlari yuqori texnologiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar va innovatsion materiallardan foydalanishni taqozo etadi. Shu sababli

muhandislik sohalarida faoliyat yuritadigan bo'lajak mutaxassislar nafaqat chuqur bilimga, balki tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga ham ega bo'lishi lozim.

Bo'lajak muhandislarda tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish uchun ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish muhim hisoblanadi. Jumladan, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, amaliy laboratoriya ishlari, ishlab chiqarish bilan integratsiyalashgan mashg'ulotlar hamda interfaol metodlar talabalarni mustaqil fikrlashga undaydi. Bunday yondashuv talabalarni nafaqat bilim olishga, balki bilimni tahlil qilish va amaliyotda qo'llashga ham o'rgatadi.

Shu bois, raqamli ta'lim muhitida talabalarning nafaqat kasbiy, balki pedagogik-psixologik va ijtimoiy jihatdan etuk mutaxassis bo'lib shakllanishi uchun ma'lumotlarni tahlil qilishda tanqidiy yondashish zarurati yuzaga kelmoqda.

METODOLOGIYA

Tanqidiy fikrlash - bu shaxsning axborotni tahlil qilish, solishtirish, baholash, asosli xulosa chiqarish va muammolarga samarali yechim topish qobiliyatidir.

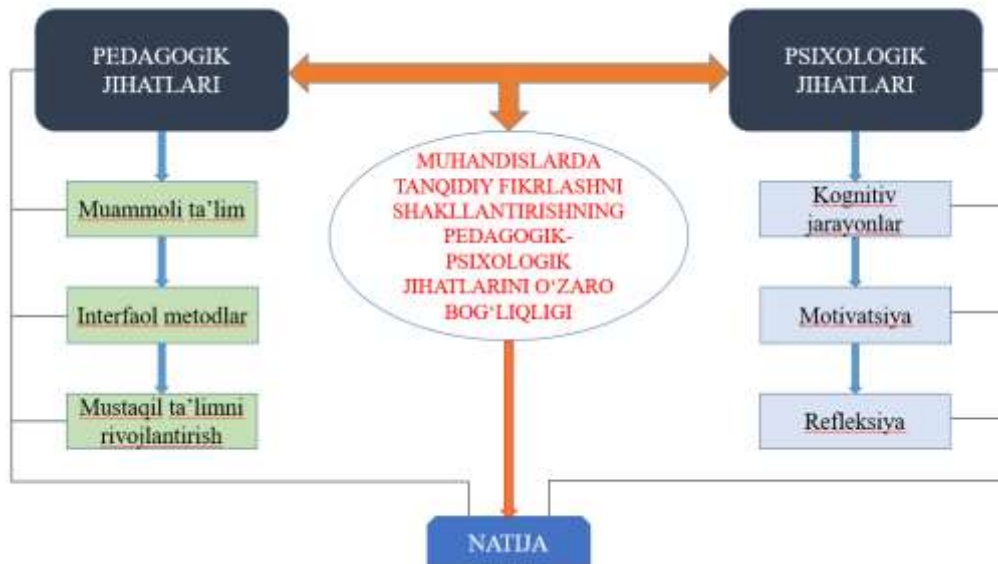
Ma'lum bir fikr yoki g'oya haqida gap ketganda, uning mazmuni qanchalik mantiqiy va ishonchli ekanligi muhim ahamiyatga ega. Inson o'zida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish orqali yangiliklarni oson qabul qilish, muammolarni yechish va qaror qabul qilishda erkin fikrlay oladi.

TAHLILLAR

Bo'lajak muhandislarda tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirishda pedagogik va psixologik jihatlari mavjud. Muhandislik ta'limida bu juda muhim hisoblanadi, chunki muhandislar murakkab muammolarni hal qilish, texnik va texnologik qarorlarni qabul qilish va yangi ixtirolarni yaratishda mantiqiy hamda analitik fikrlashdan foydalanadi (1-rasmga qarang).

- 1) Pedagogik jihat (bevosita ta'lim jarayoni bilan bog'liq faktor):
 - a) Muammoli ta'lim – talabalarga real muhandislik muammolarini berish, mustaqil yechim topish, jarayonni tahlil qilish, muhokama qilish va xulosa chiqarish.
 - b) Interfaol metod – debat va munozaralar, holat tahlili, loyiha asosida o'qitish, aqliy hujum.

c) Mustaqil ta'limni rivojlantirish – ilmiy maqolalarni tahlil qilish, texnik muammo (konstruktorlik chizma, texnika va texnologiyalarni ish rejim)larni mustaqil yechish, laboratoriya jarayonlardagi tajribalarni baholash.



1-rasm. Muhandislik yo'nalishidagi talabalarni tanqidiy fikrlashni shakllantirishning strukturasi

2) Psixologik jihat:

a) Kognitiv jarayonlar - analiz, sintez, solishtirish va abstrakt fikrlash.

b) Motivatsiya – talabalarni bilimga qiziqishi, yangi ixtiro yoki yangiliklarni yaratishga bo'lgan istak va muammolarni hal qilishga bo'lgan intilish (faoliyatga nisbatan fidoilik).

c) Refleksiya – bu shaxs o'z fikrini qayta tahlil qilish jarayoni bo'lsa, bu yechim nima uchun optimal variat sifatida tanladim? degan savol berish bilan izohlanadi. Yuqoridagi har bir omil bo'lajak muhandislarni ma'lumotlarni tahlil qilish bilan bog'liq muammolarda ayni muddao hisoblanadi.

XULOSA

Muhandislik yo'nalishlarida tahsil olayotgan bo'lajak muhandislarning tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish zamonaviy pedagogik metodlar, mustaqil ta'lim, muammoli vaziyatlar va psixologik motivlar orqali amalga oshiriladi. Bunday jarayonlar talabalarning analitik, ijodiy va innovatsion fikrlash

qobiliyatlarini shakllantirib, kelajakda malakali muhandis-texnolog bo'lib yetishishiga mustahkam xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Tuhtabaevich, T. A. (2023). The Content and Performance Indicators of Experimental Work on the Development of Critical Thinking in Teaching English. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 369-376.
2. Tadjibaeva D.S. Professional ta'limda zamonaviy dars uslublari. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. – 148 b.
3. Abdullaeva N.M. Oliy ta'lim tizimida pedagogik-psixologik muammolar: nazariy va amaliy yondashuvlar. – Toshkent: O'zMU nashriyoti, 2021. – 176 b.
4. Hasanov J.J., Toshpulatova D.T. Talabalarda psixologik muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish yo'llari. // *Pedagogik mahorat jurnali*. – 2023. – №2. – B. 45–51.
5. Tuychiev, A.T. (2023). Chet tilini o'qitishda talabalarning tanqidiy fikrlash va so'zlashish malakalarini rivojlantirish bo'yicha debatlar tashkil etish. Organizing debates for developing critical thinking speaking skills of students in teaching a foreign language // *FarDU. Ilmiy xabarlar*. 23 yil, 1-son. 367-370.
6. Zeer E.F. Психология профессионального образования. – М.: Академия, 2017. – 224 с.
7. Markova A.K. Формирование мотивации учения. – М.: Просвещение, 2019. – 192 .
8. Kushbakova B.B. Bo'lajak muhandislarda texnologik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish usullari va ta'limiy resurslari // *Pedagogika va ta'lim muammolari*, № 4-son, 2025. – Jizzax. – B. 144-151.
9. Шокиров Х.Т., Абдуазизова В.В. Формирование интеллектуального потенциала студентов инженерных специальностей в условиях цифровой педагогики // "Xalqaro tajriba: Oliy ta'limni transformatsiya sharoitida zamonaviy muhandislik yo'nalishida intellektual qobiliyatli kadrlar tayyorlash istiqbollari" mavzusidagi xalqaro konferensiya materiallari to'plami. – Namangan, 29-aprel 2025 y. – B. 752-757.
10. Shokirov Kh. Pedagogical and psychological aspects of developing research competencies in higher education // "London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation 2025. – Angliya. - B. 675-676.
11. https://uz.wikipedia.org/wiki/Kognitiv_tizim
12. Abduazizova Veronika Vadimovna, & Shokirov Hasanboy Tuychiboy o'gli. (2025). Modern Methods of Pedagogical Potential Development of Researchers in Technical Universities. *International Journal of Pedagogics*, 5(06), 293–296. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume05Issue06-79>
13. Inamova, M., Yuldashev, K., Berdalieva, M., Shamsiddinov, E., & Shokirov, K. (2026). Optimization of gin saws for sustainable and eco-friendly cotton processing. In *EPJ Web of Conferences* (Vol. 345, p. 01023). EDP Sciences.
14. Khasanboy, Shokirov, and Sarimsakov Olimjon. "Investigation of the Movement of Cotton Seeds Along the Groove Formed on the Surface of the Grate in the Working Chamber of the Saw Fiber Separator." *International Journal on Orange Technologies*, vol. 3, no. 9, 2021, pp. 103-110, doi:[10.31149/ijot.v3i9.2222](https://doi.org/10.31149/ijot.v3i9.2222).