

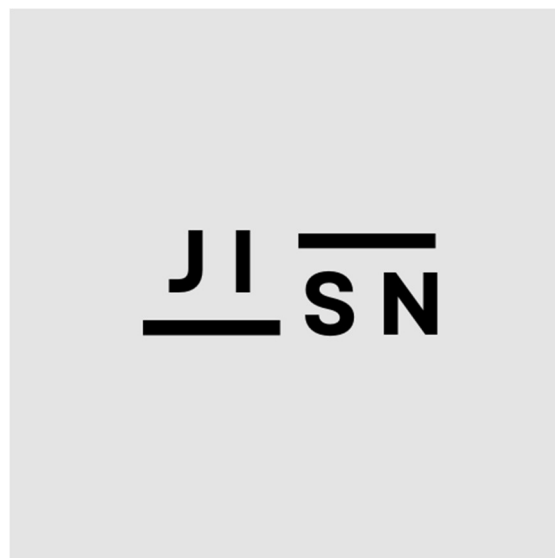
JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENCE NETWORKS



Vol. 1 No. 7 (2025)

Publisher

D-PRESS SERVICES

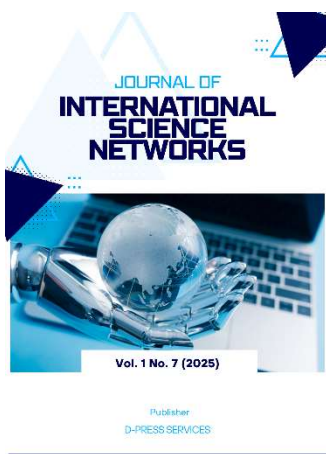


INTELLEKTUAL KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISHDA MULOHAZALAR ALGEBRASI BO'LIMI TOPSHIRIQLARINI BLOOM TAKSONOMIYASI ASOSIDA YARATISH

¹ *Xolmatov Javlon Yusupovich*, ² *Adriane Arteche*

¹ O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi, djavadja@gmail.com

² Rio Grande do Sul Papa katolik universiteti



ANNOTATION:

Ushbu maqolada diskret matematika fanining "Mulohazalar algebrasi" bo'limi bo'yicha tuziladigan topshiriqlar turlari (I–III darajalar) tahlil qilinadi hamda ushbu topshiriqlar talabalarning intellektual kompetentligini rivojlantirishdagi roli ilmiy-uslubiy yondashuv asosida yoritiladi. Tadqiqotda Bloom taksonomiyasiga asoslangan kompetensiya-harakatlar modeli va mantiqiy fikrlash bosqichlari asosida ta'lim samaradorligini oshirish omillari ko'rsatilgan.

Accepted Date:

November 05, 2025,

Published Date:

November 10, 2025

Journal Website:

<https://d-pressa.com/index.php/jisn/issue/view/jisn7>

License



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

KEYWORDS: intellektual kompetentsiya, Bloom taksonomiyasi, topshiriqlarning 3 darajasi, mulohazalar algebrasi, rivojlanuvchi kompetentsiyalar.

Kirish

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sharoitida talabalar uchun mantiqiy fikrlash, algoritmik yondashuv va murakkab vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarining rivojlanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Diskret matematikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan mulohazalar algebrasi ushbu kompetensiyalarni shakllantirishda tayanch o'rinni egallaydi.

Mulohazalar algebrasi masalalarini yechish orqali talaba mantiqiy belgilarning mazmunini chuqur anglaydi, mulohazalar ustida amaliy va nazariy operatsiyalarni bajaradi, murakkab formulalarni soddalashtirish, tahlil qilish va isbotlash ko'nikmasini egallaydi. Bu esa uning intellektual kompetentligini bosqichma-bosqich yuksaltiradi.

Asosiy qism

Mulohazalar algebrasi – formal mantiqning asosiy bo'limi bo'lib, unda mulohazalar, ularning o'zaro bog'lanishlari, mantiqiy amallar va rostlik qiymatlari ustida operatsiyalar o'rganiladi.

Intellektual kompetensiya esa talabaning:

- mantiqiy fikrlash,
- analitik yondashuv,
- algoritmik modellashtirish,
- abstrakt fikrlash,
- mustaqil qaror qabul qilish kabi ko'nikmalarni

egallaganligini bildiradi.

Mulohazalar algebrasi bo'yicha bajariladigan har bir turdagi topshiriqlar ushbu

kompetensiyaning ma'lum tarkibiy qismiga xizmat qiladi.

Mulohazalar algebrasi topshiriqlarini belgilangan darajalar bo'yicha tuzish – o'qitish jarayonini tizimli, bosqichma-bosqich va kompetensiyaga yo'naltirilgan shaklda tashkil qilish imkonini beradi.

I-tur topshiriqlar (Boshlang'ich daraja) – asosiy tushunchalarni shakllantirish.

Bloom taksonomiyasining bilish, tushunish kategoriyasiga to'g'ri keladi.

Bu turdagi masalalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- mantiqiy belgi va terminlarni aniqlash;
- inkor, konyunksiya, diziunksiya, implikasiya kabi amallarni qo'llash;
- rostlik jadvallarini tuzish;
- oddiy formulalarning rost/yolg'onligini aniqlash.

Bu turdagi topshiriqlarni bajarish orqali asosiy mantiqiy fikrlash, tushunchalarni qo'llash, analitik fikrlashga tayyorlanish kabi kompetensiyalar rivojlanadi.

II-tur topshiriqlar (O'rtacha murakkab daraja) – tahlil va qo'llash ko'nikmasini rivojlantirish.

Bloom tasnifi: qo'llash, tahlil.

Bu masalalarga quyidagilar kiradi:

- murakkab formulalarni soddalashtirish;
- teng qiymatliklarini topish;
- De Morgan qonunlarini qo'llash;
- MDNSH, MKNSH ga keltirish;
- formulalarni taqqoslash va tahlil qilish.

Rivojlanadigan kompetensiyalar: strukturaviy tahlil, funksional fikrlash, muammoni matematik modellashtirish.

III-tur topshiriqlar (yuqori daraja: ijodiy va ilmiy izlanish) – innovatsion fikrlash va tadqiqot ko'nikmasini shakllantirish.

Bloom tasnifi: sintez, baholash, yaratish.

Ushbu turga quyidagilar kiradi:

- Karno kartasi yordamida minimallashtirish;

- Jegalkin ko'phadini qurish;
- funksional to'liqlikni isbotlash;
- mantiqiy sxemalar yaratish;
- muayyan masalaga optimal mantiqiy model ishlab chiqish.

Yuqori darajadagi topshiriqlarni bajarish quyidagi kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi: ilmiy-isbotlash, tanqidiy fikrlash, ijodiy faoliyat, optimallashtirilgan yechim yaratish.

Quyidagi jadvalda har bir topshiriq darajasining kompetensiyalarni rivojlantirishga ta'siri ko'rsatiladi:

Daraja	Rivojlanadigan kompetensiyalar	Topshiriqlar	Fikrlash turi
I-tur	Asosiy mantiqiy fikrlash, tushunchalarni qo'llash	mantiqiy belgi va terminlarni aniqlash, mantiqiy amallarni qo'llash, chinlik jadvalini tuzish, oddiy formulalarning qiymatini aniqlash va hokazo.	Reproduktiv
II-tur	Tahliliy fikrlash, strukturaviy modellashtirish	murakkab formulalarni soddalashtirish, mantiq qonunlarini qo'llash, MDNSH, MKNSH ga keltirish, formulalarni taqqoslash va tahlil qilish va hokazo.	Tahliliy
III-tur	Tanqidiy fikrlash, ilmiy-isbotlash, ijodiy yechim yaratish	Minimallashtirish masalalari, Jegalkin ko'phadini qurish, funksional to'liqlikni isbotlash, mantiqiy sxemalar yaratish, muayyan masalaga optimal mantiqiy model ishlab chiqish va hokazo.	Produktiv

Bu taqqoslov shuni ko'rsatadiki, mulohazalar algebrasi topshiriqlari talabning intellektual kompetentligini ketma-ket, pog'onama-pog'ona rivojlantiradi.

Mulohazalar algebrasi topshiriqlari intellektual kompetentlikka ta'sirining ilmiy tahlilini quyidagi sxema yordamida aks ettirishimiz mumkin:



1-rasm. Topshiriqlarning intellektual kompetentlikka ta'siri

Abstrakt fikrlashning rivojlanishi - mantiqiy amallar va formal belgilar bilan ishlash abstrakt tafakkurni kuchaytiradi. Talaba real holatlarni formal modelga aylantirishni o'rganadi.

Strukturaviy va tizimli yondashuv - murakkab formulalarni soddalashtirish yoki MDNSH/MKNSH ni qurish talabani:

- tahlil qilish,
- elementlarga ajratish,
- qayta yig'ish,
- umumlashtirish kabi ko'nikmalarini shakllantiradi.

Algoritmik fikrlash - mantiqiy funksiyalarni algoritmgaga aylantirish - dasturlashda if, switch, boolean funksiyalarni tushunishda asos bo'ladi.

Innovatsion fikrlash - III-tur topshiriqlar talabani yangi mantiqiy sxemalar yaratish qobiliyatini rivojlantiradi:

- elektron sxemalarda minimallashtirish

- optimal algoritmlarni yaratish
- sun'iy intellektda mantiqiy modellash

Tadqiqot kompetensiyasi - Talabalar isbotlash, taqqoslash va minimallashtirish orqali ilmiy fikr yuritishni o'rganadi. Bu esa ilmiy izlanishlarga asos yaratadi.

Xulosa

Xulosa sifatida shuni ta'kidlashimiz joizki, mulohazalar algebrasi bo'limi bo'yicha topshiriqlarni I, II va III darajalarga ajratish ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etishga imkon beradi.

Har bir daraja talabalarning:

- mantiqiy fikrlash
- algoritmik va abstrakt tafakkur
- ilmiy tahlil
- ijodiy yondashuv
- mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini izchil rivojlantirib boradi.

Natijada talabalar nafaqat matematik mantiqni, balki dasturlash, axborot tizimlari

loyihalash va texnik muammolarni hal qilish uchun zarur bo'lgan intellektual ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Anderson, L. W., Krathwohl, D. R. *A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman, 2001.
2. Mendelson, E. *Introduction to Mathematical Logic*. Chapman & Hall/CRC, 5th Edition, 2009.
3. Рўзибоев И., Ражабов Т. *Математик mantiq va algoritmlar nazariyasi*.
4. Halpern, D. F. *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. Psychology Press, 2014.
5. Холматов, Ж., Худойшукурова, Р., & Ибадуллаев, Ш. (2023). Bul algebrasi funksiyalari sistemasini post teoremasi asosida to'liqlikka tekshirish. *Информатика и инженерные технологии*, 1(2), 66-70.
6. Холматов, Д., & Мустафоев, Э. (2023). Zamonaviy diskret matematikaning vazifalari. *Информатика и инженерные технологии*, 1(2), 352-356.
7. XOLMATOV J. INTERFAOL TA'LIM METODLARIDAN DISKRET MATEMATIKA VA MATEMATIK MANTIQ FANINI O'QITISHDA FOYDALANISH //News of UzMU journal. – 2024. – T. 1. – №. 1.1. 1. – С. 119-222.
8. Xolmatov, J. (2024). DISKRET MATEMATIKA VA MATEMATIK MANTIQ FANIDAN MANTIQUIY SXEMALAR QURISH MAVZUSIDA

- INTERFAOL O'QITISH
METODLARIDAN
FOYDALANISH. *International Journal of scientific and Applied Research*, 1(3), 38-42.
9. Xolmatov, J. (2024). BO'LAJAK AKT MUTAXASSISLARINI TAYYORLASHDA INTELLEKTUAL KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH. *International Journal of scientific and Applied Research*, 1(3), 42-44.
 10. INTELLEKTUAL KOMPETENTLIK INTELLEKTUAL QOBILIYATLAR VA IJODKORLIKNING BIRLIGI SIFATIDA. (2024). Ta'limda Raqamli Texnologiyalarni Tadbiq Etishning Zamonaviy Tendensiyalari Va Rivojlanish Omillari, 31(2), 103-106.
 11. Abduraimov, S. S.; Xolmatov, J. Y.; Kholmatov, J.; Firdavs, A. Advancing Educational Equity: A Comprehensive Analysis of Integration in Contemporary Education Systems. *Preprints 2023*, 2023120981. <https://doi.org/10.20944/preprints202312.0981.v1>
 12. Daniel, J., & Kholmatov, J. (2023). THE USE OF INTERACTIVE TECHNIQUES IN THE TEACHING OF DISCRETE MATHEMATICS AND MATHEMATICAL LOGIC. *Science technology&Digital Finance*, 1(4), 434-441.
 13. J.Yu.Xolmatov. (2024) Dasturiy vositalar yordamida mantiqiy funksiyalarning sxemasini yaratish. *Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari*. 1, 357-360.