

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

6-son (2019-yil, dekabr)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2019

MUNDARIJA

ПЕДАГОГИКА ВА ПСИХОЛОГИЯ	9
ОЛЬГА БЕЛОБРЫКИНА ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ОЦЕНКЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ МОББИНГА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА	9
СОҲИБЖАМОЛ ЖЎРАЕВА ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШДА ПЕДАГОГНИНГ КОМПЕТЕНТЛИ ЁНДАШУВИ	17
ОЙБЕК ҲАЙИТОВ ПСИХОЛОГИК КОМПЕТЕНТЛИК КОНТЕКСТИДА РАҲБАР КАДРЛАР МУАММОСИГА ИЛМИЙ ЁНДАШУВ	23
ГУЛЗОДА БОЙМУРОВОДА МАЛАКАЛИ ПЕДАГОГ КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШНИНГ ПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ	29
МУРОД ЭГАМНАЗАРОВ ШАХСГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАРНИНГ КОММУНИКАТИВ ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ .	34
ЛОЛА ЭЛИБАЕВА ИҚТИДОРЛИ БОЛАЛАРНИ ЎҚИТИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ПЕДАГОГИК МУАММО СИФАТИДА	41
ДИЛФУЗА МУРОВОДА ЎҚИТУВЧИ ШАХСИЙ ҲАМДА КАСБИЙ ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ПЕДАГОГИК-ПСИХОЛОГИК МУАММОЛАРИ	45
МА'МURJON HO'JJIYEV, A'ZAM ALIMOV MUTAXASSISLIK FANLARINI VIZUAL O'QITISH ORQALI TALABALARNING BAZAVIY KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH IMKONIYATLARI	49
NIGORA QAYUMOVA, NODIRA OCHILOVA TA'LIM JARAYONIDA TALABALAR FAOLLIGINI OSHIRISH MEZONLARI	54
ШАВКАТ КАМОЛОВ МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИНИНГ ЁШ ВА ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ	59
НАРГИЗА ҒАЙИБОВА ЎСМИРНИНГ ИЖТИМОИЙ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ШАКЛЛАНИШИДА СИБЛИНГ МАҚОМИНИНГ ЎРНИ	62
БАХТИЁР РИЗАЕВ ЎЗБЕКИСТОНДА ЯНГИ ЕРЛАРГА КЎЧИРИЛГАН АҲОЛИНИНГ ИЖТИМОИЙ-ПСИХОЛОГИК ҲОЛАТИ (1950-1970 ЙИЛЛАР)	65
ҚАҲРАМОН ОЛИМОВ, ШАХЛО ШАРИПОВА ИХТИСОСЛИК ФАНИ ЎҚИТУВЧИСИНИНГ КАСБИЙ КОМПЕТЕНЦИЯСИНИ ОШИРИШДА РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТРЕНИНГЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АҲАМИЯТИ	69
ФЕРУЗА УТАЕВА ЛИЧНОСТЬ И ПРОГРЕССИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БУХАРСКИХ МАНГИТСКИХ ПРАВИТЕЛЕЙ В ТРАКТОВКЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРЕССЫ В ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ	77
УМИДА ШЕРМАТОВА ВАТАН ТИМСОЛИ МАЪНАВИЙ ҚАДРИЯТ	80
НАРЗУЛЛОХОН УЛУХУЖАЕВ О КРИТЕРИЯХ АНАЛИЗА ОПИСАНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	85
МУЯССАР МАҲМУДОВА TALABALARNING MUSTAQIL ISHI - O'QUV JARAYONINI TASHKIL ETISHNING ETAKCHI SHAKLI	88
РАЙИМА НЕМАТОВА ФАОЛЛИК МАКТАБГАЧА ТАРБИЯ ЁШИДАГИ БОЛАЛАР ПСИХИК ТАРАҚҚИЁТИНИНГ МАНБАИ СИФАТИДА	93

КАМОЛ ШОКИРОВ РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМОЙ	247
ТАСВИРИЙ САНЪАТ ВА МУСИҚИЙ ТАЪЛИМ	253
САНОҚУЛ ДЎСТОВ ДАМЛИ МИЛЛИЙ МУСИҚА СОЗЛАР ТАСНИФИ	253
ДАВРОН РЎЗИЕВ МУСИҚИЙ ИЖРОЧИЛИК МАҲОРАТИ	260
МАХФУЗА КАРИМОВА SHASHMAQOMDAGI BUZRUK MAQOMI BORASIDA	263
НОДИР ЁДГОРОВ ЧИЗМАЧИЛИК ДАРСЛАРИДА ТАЛАБАНИНГ ГРАФИК ФАОЛИЯТИДА ФАЗОВИЙ ТАСАВВУРНИНГ ЎРНИ ВАУНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	270
БОТИРШЕР ЖАББАРОВ ХОТИРА ВА ТАСАВВУР АСОСИДА ТАСВИР ИШЛАШ МАШҒУЛОТЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ЖИҲАТЛАРИ	276
NAFISA AVLIYOQULOVA RANG TASVIR DARSLARIDA ISHLATILADIGAN QOG'UZ TURLARI VA UNI ISHGA TAYYORLASH BORASIDA TALABALARNING BILIM VA KO'NIKMALARINI O'STIRISH.....	279
FERUZA MAMUROVA, SHAROFAT SOBIROVA TECHNOLOGIYA YO'NALISHLARIGA CHIZMA GEOMETRIYANING TA'SIRI	283
AMINOV AKMAL SHAVKATOVICH, SHUKUROV AVAZ RO'ZIBOYEVICH AUTO CAD GRAFIK DASTURIDA 2D MODELLASHTIRISHNI BAJARISH BO'YICHA DOIR KO'RSATMA	286



Умида УМАРОВА
Бухоро давлат университети
математика кафедраси
ўқитувчиси



Гулом ҚУРБОНОВ
Бухоро давлат университети
математика кафедраси
ўқитувчиси

ДИСКРЕТ МАТЕМАТИКА ВА МАТЕМАТИК МАНТИҚ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА “ЗИНАМА-ЗИНА” МЕТОДИ

Ушбу мақолада дискрет математика ва математик мантиқ фанини ўқитишда “Зинама-зина” методи “Мукаммал дизъюнктив ва мукаммал конъюнктив нормал шакллар” мавзуси мисолида ёритилган.

Таянч иборалар: *Инновацион педагогик технология, таълим самарадорлиги, интерфаол метод.*

В данной статье освещена тема Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма по методике «лестница» для обучения предмета дискретной математики и математическая логика.

Ключевые слова: *Инновационная педагогическая технология, эффективное образования, интерактивный метод.*

This article highlights the theme of perfect disjunctive and conjunctiva normal form by the method «stairway» for study discrete mathematical and mathematical logic.

Key words: *Innovation pedagogical technology, the effectiveness of training, interactive method.*

Жамиятнинг ҳар томонлама раванқ топиши, тараққий этиши таълимнинг ривожланишига ва мазмунан такомиллашиб боришига боғлиқ. Бугунги кунда таълим сифат самарадорлигини ошириш энг долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланмоқда. [1.19-27 бет]

Таълимнинг глобаллашуви, инновацион технологияларнинг жорий этилаётгани, айти пайтда кенг қўламли ахборотлар оқими таълим мазмунини мунтазам янгилаб, такомиллаштириб боришни тақозо этади. Таълим соҳасидаги давлат сиёсатини рўёбга чиқариш, кадрлар тайёрлашда ягона давлат талаблари асосида ўқув-тарбия жараёнини такомиллаштириш, ўқув-адабиётлари билан таъминлаш, педагогларга узлуксиз методик хизмат кўрсатиш вазифасини амалга ошириш муҳим вазифалардан биридир.

Бугунги тез ўзгарувчан иқтисодий, ижтимоий ва маънавий ҳаёт ўқувчи ёшлар дунёқарашини шакллантириш янги педагогик интерфаол методлардан кенг фойдаланишни тақозо қилади. Анъанавий машғулотлар олиб бориш аста секин ўз ўрнини интенсив ва интерфаол методларга, ноанъанавий дарс ўтиш ишларига бўшашиб бermoқда.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида инновацион педагогик ва ахборот технологияларидан кенг фойдаланиб, таълим самарадорлигини оширишга бўлган қизиқиш кун сайин ортиб бормoқда. Ушбу технологиялар асосида ўтказилган машғулотлар ёшларнинг муҳим ҳаётий ютуқ ва муаммоларига ўз муносабатларини билдиришларига, фикрлашга, ўз нуқтаи назарларини асослашга имкон яратади. Инновацион технологиялар педагогик жараёнга ҳамда ўқитувчи ва талабалар фаолиятига янгилик,

ўзгартиришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда асосан фаол ёки интерфаол методлардан фойдаланилади.

Ушбу мақолада ўқитиш методларидан бири бўлган “Зинама-зина” усул ҳақида сўз боради ҳамда “Дискрет математика ва математик логика” фанини ўқитиш мисолида ёритилади

“Дискрет математика ва математик логика” фани бакалаврият математика ва амалий математика йўналиши ўқув режасига мувофиқ ўқитилади ва асосий мутахассислик фанларидан бири ҳисобланади. Дискрет математика - математиканинг бир қисми бўлиб, мелоддан аввал IV асрда яратила бошланган. Дискрет математика математиканинг такомиллашган сонлар назарияси, алгебра, математик логика қисмларидан ташқари XX аср ўрталаридаги илмий-техник тараққиёти туфайли интенсив ривожланаётган функционал системалар назарияси, граф ва тўрлар назарияси, кодлаштириш назарияси, комбинатор анализ каби бўлимларни ҳам ўз ичига олади. [2. 72-77 бет]

Дастлаб фақат математик логика, алгебра, математик анализ, математика асослари, эҳтимоллар назарияси, геометрия, топология, сонлар назарияси, моделлар назарияси каби математик фанларда татбиқ этиб келинган дискрет математика XX асрнинг 40-йилларидан бошлаб ҳисоблаш математикаси, кибернетика, ахборот назарияси, иқтисодиёт, психология, математик лингвистика, тиббиёт фанлари ва дискрет техникада кенг қўлланилмоқда. Дискрет математика кенг миқёсда электр схемаларни лойиҳалашда ва текширишда, автоматик ҳисоблаш машиналарини лойиҳалаш ва программалашда, дискрет автоматларни логик лойиҳалашда, ЭХМ элементлари ва қисмларини лойиҳалашда, ҳар хил техник системалар, қурилмалар ва автоматик машиналарни анализ ва синтез қилишда татбиқ этилади. Математик логика фани электрон ҳисоблаш машиналарининг вужудга келишига ва уни мукаммаллаштиришга катта ҳисса қўшди.

Дискрет математика нафақат математик кибернетиканинг фундаменти ҳисобланади, балки ҳозирги замон математик таълимнинг муҳим бўғини ҳисобланади.

«Дискрет математика ва математик логика» курси компьютерга оид барча фанлар билан боғланган. Курс мос таълим йўналиши бакалаврларини тайёрлашда етакчи ўрин тутди. Фанни ўқитишнинг мақсади – талабаларда алгоритмик ва логик фикрлаш қобилиятини ривожлантириш ва математик кибернетика асосларини ўргатишдан иборатдир. Фаннинг вазифаси эса, талабаларга дискрет математика ва математик логика асосларини бериш, олган назарий билимларини амалиётга қўллаш билишга ўргатишдан ва оқибат натижада уларни абстракт фикрлаш маданиятини юксак даражаларга кўтаришдан иборатдир. Ушбу мақсадни амалга оширишда илғор ва замонавий педгогик усуллардан методнинг мақсади талабаларни эркин, мустақил ва логик фикрлашга жамоа бўлиб ишлашга, изланишга, фикрларни жамлаб, улардан назарий ва амалий тушунча ҳосил қилишга, жамоага ўз фикри билан таъсир эта олишга ва уни маъқуллашга шунингдек, мавзуни таянч тушунчаларига изоҳ беришда эгаллаган билимларини қўллаш олишга ўргатиш. Ушбу методдан семинар, амалий ва лаборатория машғулотида кенг фойдаланиш мумкин.

«Зинама-зина» таълим методини “Мукамал дизъюнктив ва мукамал конъюнктив нормал шакллар” мавзусида ёритишга ҳаракат қиламиз.

Ўтган мавзуни такрорлаш мақсадида олдиндан ажратилган кичкина гуруҳларга битта формулани дизъюнктив нормал шакл (ДНШ) ва конъюнктив нормал шакл (КНШ) га келтириш вазифаси ташланади. Жавоби бир хил бўлмаганлиги сабабли гуруҳлар мулоҳаза юритиб ўз жавобларини асослашга тушишади. Аммо логика алгебрасининг битта формуласи учун бир нечта ДНШ ва КНШ мавжуд бўлиши мумкин. Масалан, $(x \vee y) (x \vee z)$ формулани қуйидаги $x \vee yz$, $x \vee xy \vee xz$ ДНШларга келтириш мумкин. Булар дистрибутивлик ва идемпотентлик қонунларини қўллаш натижасида ҳосил қилинган. Талабаларни янада қизиқтириш, уларнинг ақлий қобилиятини ишга тушириш учун навбатдаги саволни қўямиз. Мукамал ДНШ ва КНШларга келтириш учун нималар қилишимиз керак? Демак, янги мавзуга замин яратилди, яъни бизга мукамал ДНШ ва КНШлар зарур бўлдики, уларнинг ечими айнан бир хил жавобдан иборат бўлсин.

Формулаларни бир қийматли равишда нормал шаклда тасвирлаш учун мукамал дизъюнктив нормал шакл ва мукамал конъюнктив нормал шакл (МДНШ ва МКНШ) деб аталувчи қўринишлари ишлатилади.

n та элементар мулоҳазанинг айнан чин формуласидан фарқли ҳар бир A формулани мукамал конъюнктив нормал шаклга (МКНШ) келтириш мумкин. Бунинг учун бажарилиши керак бўлган ишларни қадамларга ажратиш, талабаларнинг диққатини янада жалб қиламиз.

Бу қадамлар тавтологиядан фарқ қилувчи ҳар қандай A формулани МКНШ га келтириш алгоритми бўлади.

1. Аввало A формулани конъюнктив нормал шаклга келтираемиз. Бунинг учун A формулани конъюнкция, дизъюнкция ва инкор логик амаллар орқали ифода қиламиз (инкор амалди фақатгина

ўзгарувчилар устида бўлиши керак). Сўнгра дистрибутивлик қонунларидан фойдаланиб, А формулани КНШга келтирамиз ва ҳамма лозим бўлган соддалаштиришларни бажарамиз.

2. Агар КНШ ифодасида бир нечта бир хил элементар дизъюнкциялар мавжуд бўлса, у ҳолда $x \wedge x = x$ тенгкучилик формуласидан фойдаланиб улардан биттасини А ифодасида қолдирамиз.

3. Қуйидаги икки усул орқали ҳамма элементар дизъюнкцияларни тўғри элементар дизъюнкцияларга айлантирамиз:

а) агар бирор элементар дизъюнкция ифодасида бирорта ўзгарувчи ўзининг инкори билан қатнашган бўлса, у ҳолда $x \vee \bar{x} = 1$, $x \vee x = x$, $x \wedge x = x$ тенгкучилик формулаларга асосан биз бу элементар конъюнкцияни КНШ ифодасидан олиб ташлаймиз;

б) агар бирорта ўзгарувчи элементар дизъюнкция ифодасида бир неча марта қатнашган бўлса (ёки ҳамма ҳолда инкор ишораси остида эмас, ёки ҳамма ҳолда инкор ишораси остида), у вақтда $x \vee x = x$ формуласига асосан биз улардан фақатгина биттасини КНШ ифодасида қолдирамиз.

Натижада, ҳамма элементар дизъюнкциялар тўғри элементар дизъюнкцияларга айланади.

4. Агар баъзи элементар дизъюнкциялар тўлиқ элементар дизъюнкциялар бўлмаса, яъни дизъюнктив ҳадларда элементар мулоҳазаларнинг баъзилари (ёки уларнинг инкорлари) мавжуд бўлмаса, у ҳолда бундай элементар дизъюнкцияларни тўлиқ элементар дизъюнкциялар ҳолатига келтириш керак.

Масалан, бирор элементар дизъюнкция ифодасида

$$x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{i-1} \vee x_{i+1} \vee \dots \vee x_n$$

x_i ёки $\bar{x}_i$ йўқ деб фараз қилайлик. У ҳолда уни $x_i \wedge \bar{x}_i = 0$ ва $D \vee 0 = D$ формулалардан фойдаланиб қуйидаги

$$(x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{i-1} \vee \bar{x}_{i+1} \vee \dots \vee x_n) \vee (x_i \wedge \bar{x}_i) = (x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{i-1} \vee x_i \vee \bar{x}_{i+1} \vee \dots \vee x_n) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{i-1} \vee \bar{x}_i \vee x_{i+1} \vee \dots \vee x_n)$$

икки тўлиқ элементар дизъюнкциялар конъюнкциясига келтира оламиз.

Агарда элементар дизъюнкция ифодасида бир нечта $y_1, y_2, \dots, y_m$ ўзгарувчилар қатнашмаётган бўлса, у ҳолда унинг ифодасига $(y_i \wedge \bar{y}_i)$ ($i = \overline{1, m}$) конъюнкцияларни мантикий қўшиб, дистрибутивлик қонунини қўллаймиз. Натижада, битта тўлиқ эмас элементар дизъюнкция ўрнига $2m$ та тўлиқ элементар дизъюнкцияларга эга бўламиз.

5. Тўртинчи қадам бажарилиши натижасида КНШ ифодасида бир хил элементар дизъюнкциялар пайдо бўлади. Шунинг учун яна 2-қадамни ишлатамиз.

Сўнгра талабаларнинг фанга қизиқишини ошириш, янги берилган билимларни мустаҳкамлаш ва амалда синаб куриши учун дарснинг бошида берилган формулани қайта ишлаш вазифаси берилади. Энди барча гуруҳларда айнан бир хил натижа кузатилади. Барча талабалар бундай жавобдан қониқиш ҳосил қилиб, билим олишга бўлган шижоати янада ошади.

Бу метод талаба ёки ўқувчилар билан бир гуруҳ ичида якка ҳолда ёки гуруҳларга ажратилган ҳолда ёзма равишда ўтказилади ва тақдимот қилинади. Агар фан ушбу методдан фойдаланиб ўқитилса, ҳар бир машғулот талаба ёки ўқувчиларини ўтилган ёки ўтилиши керак бўлган мавзу бўйича якка ва кичик жамоа бўлиб, фикрлаш ҳамда хотирлаш, ўзлаштирилган билимларни ёдга тушириб, тўпланган фикрларни умумлаштириш ва уларни ёзма, расм, чизма, кўринишида ифода қилишга эришилади.

Адабиётлар:

1. Қаландаров А.Д., Бозоров Д.Т. Таълимда замонавий педагогик технологиялар. “Дурдона” нашриёти. 2013 й.
2. Тўраев Ҳ.Т., Математик мантиқ ва дискрет математика, Тошкент: Ўқитувчи нашриёти, 2003, 378 б.