# “АЛГОРИТМЛАР НАЗАРИЯСИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА МАЖМУАЛАШТИРИЛГАН, ТИЗИМЛАШТИРИЛГАН, ВИЗУАЛ ШАКЛДА ТАҚДИМ ЭТИШ УСУЛИ

**Умида Умаровна Умарова**
Бухоро давлат университети “Математик анализ” кафедраси катта ўқитувчиси

## АННОТАЦИЯ

Ушбу ишда “алгоритмлар назарияси” мавзусини ўқитишда мажмуалаштирилган, тизимлаштирилган, визуал шаклда тақдим этиш усули яъни идрок-хариталари методидан фойдаланилган. Мақолада идрок харитаси методи тўлиқ ёритилган бўлиб, идрок-хариталарини қўллаш соҳалари, идрок-хариталарини тузиш қоидалари тўғрисида фикр юритилган. Идрок-хариталари ўқитувчи ва талабаларда тўғри қарор қабул қилишга, ўқитиш жараёнида фойдаланиш жуда ҳам фойдали ҳисобланади.

**Калит сўзлар:** Идрок харитаси, ақл хариталари, фикрлар харитаси, тафаккур хариталари, режалаштириш, лойиҳалаш, маъруза.

# COMPREHENSIVE, SYSTEMATIC, VISUAL PRESENTATION METHOD OF TEACHING THE TOPIC "THEORY OF ALGORITHMS"

## ABSTRACT

In this work, the method of integrated, structured, visual representation, ie the method of cognitive maps, was used in teaching the topic of "Theory of Algorithms". The article describes in detail the method of cognitive mapping, the areas of application of cognitive maps, the rules of compiling cognitive maps. Cognitive maps are very useful for teachers and students to make the right decisions, in the teaching process.

**Keywords:** Cognitive map, mind maps, thought map, thinking maps, planning, designing, lecture.

**Идрок-хариталари** – бу ҳар қандай жараённи ёки ҳодисани, фикр ёки ғояни мажмуалаштирилган, тизимлаштирилган, визуал (график) шаклда тақдим этиш усулидир.

Mind-maps (атама "идрок харитаси”, "ақл хариталари”, "фикрлар харитаси”, "тафаккур хариталари” каби таржима қилиниши мумкин) – ахборотни катта қоғоз варақдаги график кўринишидир. Харита тушунчалар, кўриб чиқилаётган соҳа қисмлари ва хоссалари ўртасидаги (мазмуний, сабаб ва ҳодиса, ассоциатив ва ҳоказо) алоқаларни акс эттиради. Бу фикрларни ёзма равишда сўзлар ёрдамида баён этишдан кўра тушунарлироқдир. Ахир сўз орқали таърифлаш, кўпгина керак

бўлмаган маълумотларни келтириб чиқариб, мияни унга хос бўлмаган тарзда ишлашга мажбур қилади. Натижада бу ҳолат вақтни йўқотишга, диққатнинг сусайишига ва тез чарчашга олиб келади.

Гарчи биринчи идрок-хариталарини яратиш намуналарини олдинги асрларда ёзилган илмий асарларда учратсакда, уларни кенг қўллаш XX асрнинг иккинчи ярмида инглиз психологи Тони Бьюзен туфайли бошланган. Бьюзен ментал хариталарни қўллашни тизимлаштирган, қоида ва уларнинг тузилиш тамойилларини ишлаб чиқган, ушбу технологиянинг оммалаштиришга ва тарқалишига интилган. Бу мавзуда Бьюзен томонидан ёзилган 82 китоблардан энг машҳури "Ўзингизни ўйлашга ўргатинг" асари ҳисобланиб, минг йилликнинг 1000 буюк китоблари рўйхатидан жой олган.

Фикрлар харитасини яратишдан мақсад – ўз бошимизда тартиб ўрнатиш, яхлит манзарани олиш ва янги ассоциацияларни топишдан иборат. Тони Бьюзен – "идрок-хариталари фикрлаш жараёнини бошқаришга имкон ва фикрлар учун кўпроқ эркинлик беради" деб ҳисоблайди.

Ҳозирги кунга келиб, идрок-хариталарини тадбиркорлар, ўқитувчилар, олимлар, дизайнерлар, муҳандислар ва бошқа мутахассислар тузиб, фойдаланиб келмоқдалар. Бу тушунарли ҳол албатта, ахир идрок-хариталари ҳар қандай муаммога онгли равишда ёндашиб, муаммони ечишга ёрдам беради. Ундан ташқари, идрок-хариталарини ҳаётимизнинг барча жабҳаларида қўллаш мумкин. Ғарбда, муваффақиятли инсонлар томонидан идрок-хариталаридан фойдаланиш, анча вақт олдин машҳур бўлиб кетган.

**Идрок-хариталарини қўллаш соҳалари.** Идрок-хариталарини ўз ҳаётингизни режалаштиришда қўллашингиз мумкин. Кўп ҳолатларда катта ҳажмдаги маълумотлар туфайли ҳодиса ёки вазиятнинг тўлиқ манзарасини кўрмаслигимиз мумкин, идрок-харитаси кўринишидаги режалаштириш эса вазиятни яхлит кўриш имконини беради. Бирон-бир тадбирни ташкиллаштиришдан бошлаб, ўзингизнинг шахсий бизнесингиз лойиҳасигача бўлган лойиҳаларни режалаштириш мумкин. Ҳаётни, йилни, ойни, ҳафтани, кунни режалаштириб, ишларни ҳаётингиздаги аҳамияти ва муҳимлигига қараб жойлаштириш мумкин.

**Идрок-хариталарини тузиш тақдимотингизга тайёргарлик кўришингиз ва ўқув хонасини ишонтиришингизга ёрдам беради.** Тақдимотга тайёргарлик қандай кечади? Одам мақолалар ва китоблар ўқийди, улардан конспект ёзади. Йиғилган материаллар хилма-хиллигида адашмаслик учун – уларни идрок-хариталари кўринишида тузиш катта фойда беради. Чиқиш давомида идрок-харитасидаги шохчани оддий ўчириш ёки қўшиш ёрдамида, чиқишни қисқартириш ёки кенгайтириш имконини беради. Юқори савияда тузилган идрок-

харитаси нутқнинг умумий мазмунини сақлаган ҳолда, адашмасликка ва асосий фикрни йўқотмасликка ёрдам беради.

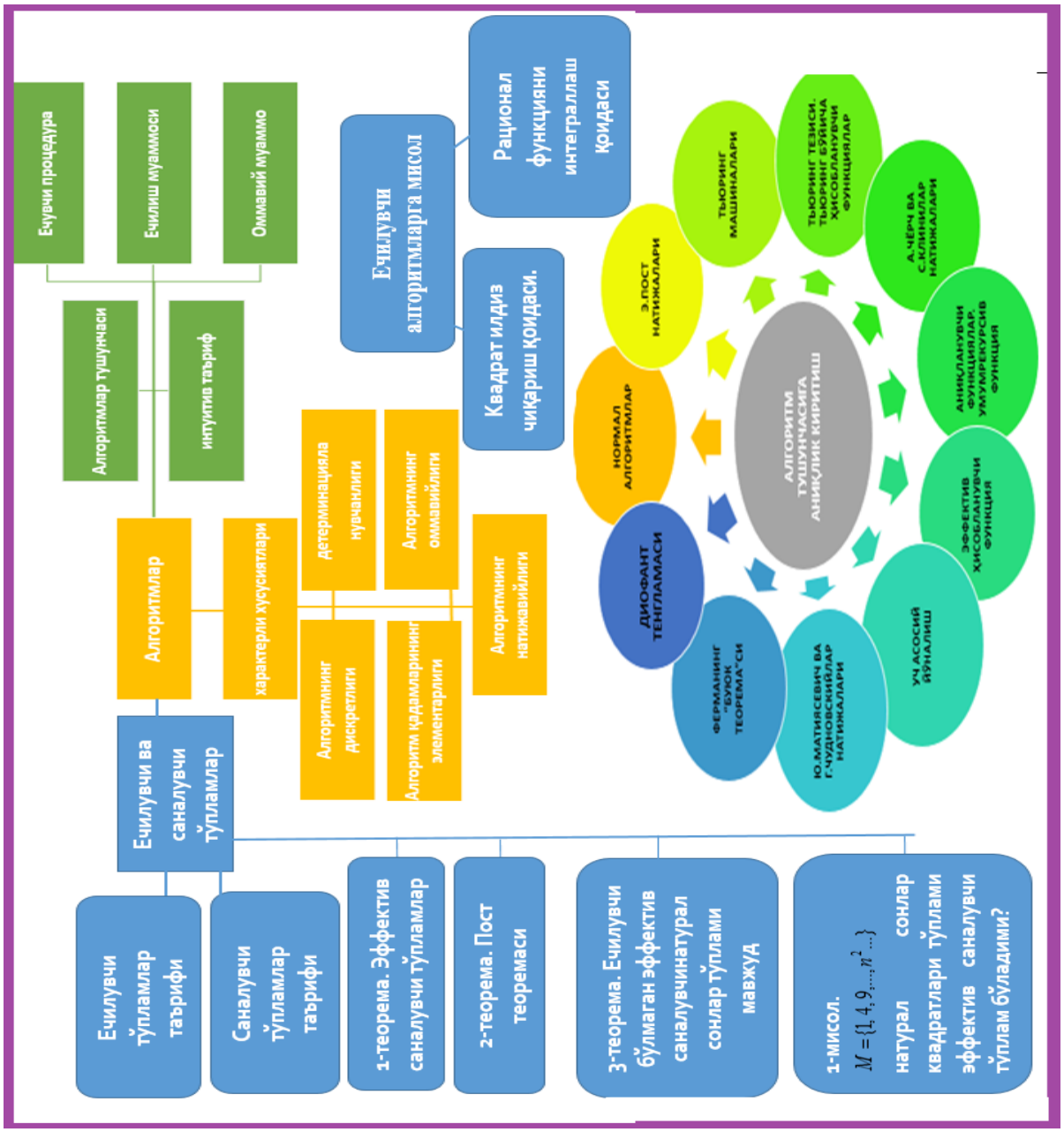
Идрок-харитасининг матнли режа олдидаги устунлиги яққол кўриниб турибди: ўн варағли матндан кўра, ўнта калит сўздан иборат суратни эслаб қолиш жуда ҳам осондир; идрок-харитаси билан қуролланган тақдимот нотиғини савол ёки бошқа йўл билан фикридан чалғитиш жуда ҳам мушкул; идрок-харитасини кўргазмали курол (слайдлар, плакатлар) сифатида намойиш этиш мумкин, шу тариқа талабалар асосий ғояни яхшироқ эслаб қолишади ва ҳар ёққа қараб чалғишмайди; тадқиқот якунида идрок-хариталарининг чоп этилган нусхаларидан тарқатма материал сифатида фойдаланиш мумкин.

**Идрок-хариталарини тузиш қоидалари.** Тони Бьюзеннинг "Супертафаккур" китобидан, муаллифнинг идрок-хариталарини тузиш технологияси тавсифланган лавҳа.

- Эмфазани (сўзларнинг ифодалилигини) қўлланг.
- Ҳамиша марказий сиймони қўлланг.
- Марказий сиймода уч ва ундан ортиқ рангларни қўлланг.
- Иложи борича кўпроқ график тасвирлардан фойдаланинг.
- Кўпроқ тасвирга ҳажм қўшинг, шу билан бирга бўртма ҳарфлардан фойдаланинг.
- Синестезиядан фойдаланинг (эмоционал-ҳиссий англашнинг барча турларини комбинацияланг).
- Ҳарфлар ўлчами, чизиқлар қалинлиги ва график тасвирлар масштабини ўзгартириб туринг.
- Идрок-харитасидаги элементларнинг оралиқ масофалари етарлича бўлишига интилинг.
- Ассоциацияланг.
- Идрок-харитаси элементлари ўртасидаги алоқани кўрсатиш зарурати туғилганда миллардан фойдаланинг.
- Ранглардан фойдаланинг.
- Маълумотларни кодлашдан фойдаланинг.
- Фикрларни билдиришда аниқликка интилинг.
- "Ҳар бир чизиқда битта калит сўз" тамойилига амал қилинг.
- Босма ҳарфлардан фойдаланинг.
- Мувофиқ чизиқлар устида калит сўзларни жойлаштиринг.
- Чизиқ узунлиги мувофиқ калит сўз узунлигига тенг бўлишини назорат қилинг.
- Чизиқларни бошқа чизиқлар билан уланг ва хаританинг асосий шохлари марказий сиймо билан туташишини назорат қилинг.
- Асосий чизиқларни равон ва қалин қилинг.
- Муҳим маълумотлар блокини чизиқлар ёрдамида чегаралаб чиқинг.

- Тасвирларингиз (сиймоларингиз) ниҳоятда тушунарли бўлишини назорат қилинг.
- Қоғозни олдингизга горизонтал ҳолатда қўйинг.
- Барча сўзлар горизонтал ҳолатда бўлишига интилинг.

“Алгоритмлар назарияси” мавзусининг маъруза машғулотини “Идрок-хариталари” методидан фойдаланган ҳолда ўтишда қуйидагича тузиш орқали талабаларга тушунтириш технологиясидан фойдаланайлик.




**Идрок-хариталари тўғри қарор қабул қилишга ёрдам беради.** Қарор қабул қилиш жараёнида – "борайми-бормайми”, "сотиб олайми-олмайми”, "ишимни ўзгартирайми ёки ўзгартирмайми” каби вазиятлар вужудга келганда, идрок-хариталари ушбу масалаларга мулоҳаза қилган ҳолда келишга ёрдам беради:

• Идрок-харитаси бир варағда, муаммони ечиш учун зарур бўлган бор маълумотларни йиғишга ва унга яхлит ҳолда назар ташлашга имкон беради.
• Идрок-хариталари у ёки бу ечимнинг салбий ва ижобий томонларини кўздан қочирмасликка кўмаклашади.
• Идрок-хариталари ассоциатив тафаккур қилиш жараёнини фаоллаштиради ва бу анъанавий таҳлил вақтида йўл қўйилган камчиликларни келтириб чиқарган муҳим омилларни кўришга имкон беради.
• Бунга қўшимча идрок-хариталарида образлар ва рангларни қўллаш интуицияни фаоллаштиради, бу эса қабул қилинаётган қарорларнинг тўғрилигига таъсир кўрсатиши мумкин.

**Идрок-хариталаридан ўқитиш жараёнида фойдаланиш жуда ҳам фойдали.** Маърузаларни конспектлаштиришда, курс ишларини (рефератлар, битирув малакавий ишлар, диссертациялар) ёзишда, катта ҳажмдаги маълумотларни тушуниш ва эслаб қолиш жараёнида идрок-хариталаридан фойдаланиш жуда ҳам зарур. Одатий конспектлар шаклида баён этилган маълумотлар (бир-биридан умуман фарқ қилмайдиган бир даста ёзилиб, тўлдирилган варағлар) катта вақт йўқотишларини келтиради. Керакли маълумотларни ёзиб олиш, кейинчалик топиш ва ўқишга жуда ҳам кўп вақт кетади. Идрок-хариталарини тузиш эса, яхши ўзлаштириш ва матнни эслаб қолиш билан биргаликда, ижодий ва креатив тафаккур қилиш қобилиятини вужудга келтириб, ақлни тарбияловчи ўзига хос машқ ҳисобланади.

Одатий ва бир зайлдаги ишлар янги материални қабул қилишда диққатни бир жойга жамлаш имконини пасайишига, ақлий қобилият ва хотирани ёмонлашишига олиб келади. Талаба учун маърузани конспектлаштириш жараёни нима? Бир зайлдаги, зерикарли машғулотдир. Идрок-хариталари ижодий тормозланишдан чиқишга ёрдам беради, у гўё бир скелет бўлиб, унга қолган матнни бириктириш мумкин.

Мақолада келтирилган методлар ёрдамида дарсларни самарали ташкил қилиш мумкин. Ўқув машғулоти давомида ўқувчиларнинг қизиқишларини орттириш мақсадида турли замонавий педагогик технологиялар ва методлардан фойдаланиш тавсия этилади [1-30]. Замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш ўқувчиларнинг нафақат фанга бўлган қизиқишларини оширадиб балки уларнинг чуқур билим ва кўникмаларга эга бўлишларига хизмат қилади.

**REFERENCES**

1.Умарова У.У. (2020). Использование педагогических технологий в дистанционном обучении моодле. Проблемы педагогики **51**:6, С. 31-34
2. Умарова У.У. (2020). Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний». Наука, техника и образование. **73**:9, С. 32-35.

3. Умарова У.У. (2020). Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними». Вестник науки и образования. **94**:16, часть 2, С. 21-24.
4. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. (2020). Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. Academy, **55**:4, pp. 65-68.
5. Расулов Х.Р., Джўрақулова Ф.М. (2021). Баъзи динамик системаларнинг сонли ечимлари ҳақида. Scientific progress, 2:1, С. 455-462.
6. Boboeva M.N., Rasulov T.H. (2020). The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. Academy, **55**:4, pp. 68-71.
7. Баҳронов Б.И. (2021). Функциянинг узлуксизлиги ва текис узлуксизлиги мавзусини ўкитишга доир баъзи методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1, 1355-1363 б.
8. Марданова Ф.Я. (2020). Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики, **51**:6, С. 40-43.
9. Расулов Т.Ҳ., Расулов Х.Р. (2021). Ўзгариши чегаралланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар, Scientific progress, 2:1, 559-567 бетлар.
10. Тошева Н.А. (2021). Использование метода мозгового штурма на уроке комплексного анализа и его преимущества. Проблемы педагогики, 53:2, С. 31-34.
11. Марданова Ф.Я. (2021). Математика фани олимпиадаларида тайёрлаш бўйича услубий кўрсатмалар. Science and education, 2(9), С. 297-308
12. Расулов Т.Х. (2020). Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование, 73:9, С. 74-76.
13. Дилмуродов Э.Б. (2016). Формула для числового образа трехдиагональной матрицы размера 3x3. Молодой ученый, 10, С. 3-5
14. Латипов Ҳ.М. (2021). О собственных числах трехдиагональной матрицы порядка 4. Academy, 3 (66), С. 4-8
15. Бобоева М.Н. (2021). “Номанфий бутун сонлар тўплами” мавзусини ўқитишда айрим интерфаол методлардан фойдаланиш. Scientific progress, 2:1, pp. 53-60.
16. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. (2015). О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса. Молодой учёный, 9, С. 17-20.
17. Тошева Н.А. (2020). Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт». Проблемы педагогики, 6(51), С 43-44
18. Латипов Ҳ.М. (2021). 4-тартибли матрица хос сонларининг таснифи. Scientific progress, 1(2), 1380-1388 b.
19. Бобоева М.Н. (2021). Обучение теме «Множества неотрицательных целых чисел» кластерным методом. Проблемы педагогики, 53:2, С. 23-26.
20. Ахмедов О.С. (2021). Актуальные задачи в предметной подготовке учителя математики. Scientific progress, 2:4, p.516-522.

21. Хайитова Х.Г. (2021). Преимущества использования метода анализа при изучении темы «Непрерывные функции» по предмету «Математический анализ». Проблемы педагогики, 53:2, С. 35-38.
22. Марданова Ф.Я. (2021). Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики, 53:2, С. 19-22.
23. Дилмуродов Э.Б. (2016). Числовой образ матрицы размера 3x3 в частных случаях. Молодой ученый, 10, С. 5-7
24. Ахмедов О.С. (2021). Основные требования к языку учителя математики. Наука, техника и образование, 2:77-2, С. 74-75.
25. Умиркулова Г.Х. (2020). Использование MathCad при обучении теме «Квадратичные функции». Проблемы педагогики. 51:6, С. 93-95.
26. Ахмедов О.С. (2021). Необходимость изучения математики и польза этого изучения. Scientific progress, 2:2, p.538-544.
27. Бобоева М.Н. (2020). Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными. Наука, техника и образование, 73:9, С. 48-51.
28. Akhmedov O.S. (2020). Implementing «Venn diagram method» in mathematics lessons. Наука, техника и образование, 8:72, С. 40-43.
29. Umirqulova G.H. (2021). Sferik koordinatalar sistemasining ba'zi tadbiqlari. Scientific progress. 8:2, pp. 8-18.
30. Хайитова Х.Г. (2020). Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ». Вестник науки и образования, 16 2(94). С. 25-28.