



ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА «ЯЯЯ» ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЕ «НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА ФОРМУЛЫ ЛОГИКИ ПРЕДИКАТОВ».

Умарова Умида Умаровна

Бухарский государственный университет,

Старший преподаватель кафедры математического анализа

umida.umarova.2019@mail.ru

***Аннотация:** В статье рассматривается один из предметов дискретной математики и математической логики «Нормальная форма формулы логики предикатов» в ходе урока «Я знаю. Я выяснил. Я хочу знать.» даются рекомендации по использованию метода и прежде всего поясняются описание, применение, инструментарий и организация этого метода. Кроме того, изучены преимущества и недостатки метода.*

***Ключевые слова:** интерактивный метод, студент, группа, знания, обучение, преподавание, учебный процесс, логика предикатов, «ЯЯЯ».*

Наиболее эффективным способом обучения учащихся является использование в ходе урока различных интерактивных методов, при этом не существует единого шаблона, какой метод следует использовать для какой категории учащихся. «Я знаю» из интерактивных методов. Я выяснил. Я хочу знать. (ЯЯЯ)». В процессе применения метода возможна работа со студентами в группе или массово [1-20]. При работе в группе в конце тренинга анализируется деятельность, выполняемая каждой группой. Каждая группа выполняет задания, данные учителем, по общей схеме, а в конце занятия подводятся итоги отношений групп по пунктам проекта.

Групповую деятельность можно организовать следующим образом:

1) группы выполняют задания, данные учителем, по отдельным пунктам общей схемы;



2) Учебная деятельность организуется на основе схемы, отраженной непосредственно на доске или рабочем документе.

Метод используется в три этапа, а именно;

1. Определяется уровень понимания студентами предмета, который они планируют изучать.
2. Изучаются потребности студентов в обогащении имеющихся у них знаний по предмету.
3. Студенты будут подробно ознакомлены с этой темой.

Полная информация о предпринятых шагах выглядит следующим образом:

- Студенты групп распределяются по группам;
- изучается уровень понимания студентами новой темы;
- понятия, отмеченные студентами, зафиксированы в пункте 1 проекта;
- изучаются потребности студентов в обогащении имеющихся знаний по новому предмету;
- понятия, описываемые как потребности студентов, записаны в пункте 2 проекта;
- преподаватель сообщает учащимся общую информацию по новой теме;
- определяются новые понятия, усвоенные студентами;
- описанные новые концепции зафиксированы в пункте 3 проекта;
- в конце обучения создается единый проект.

Преимущества метода «ЯЯЯ»:

- Формирование навыков межличностного общения у студентов;
- Студенты могут свободно выражать свои знания самостоятельно;
- Студенты могут работать индивидуально и в группах;
- Студенты уважают мнение однокурсников;
- Учит студентов систематизировать свои знания.

Недостатки метода «ЯЯЯ»:

- Требуется от преподавателя высоких управленческих навыков;



- Шум в классе.

Давайте использовать этот метод при преподавании темы «Нормальная форма формулы логики предикатов».

Для отработки метода учащиеся делятся на группы и получают имена. Доска разделена на три части. Слова «Я знаю» пишутся вверху первого абзаца, «Я хочу знать» вверху второго абзаца и «Я узнал» вверху третьего абзаца. Затем преподаватель спрашивает учащихся, какой информацией они располагают по теме, и записывает высказанные мнения в параграфе под названием «Я знаю». Это действие продолжается до тех пор, пока группы полностью не выразят свои идеи. Необходимо придать значение активному участию всех членов групп в этом процессе [18-33].

Я знаю	Я хочу знать	Я узнал
1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. 2. Кванторы общности и доступности. 3. Одноместные и многоместные предикаты. 4. Истинность предиката. 5. Тожественно истинные и тождественно ложные предикаты.		

Также необходимо не отрицать ошибочные мнения, высказанные студентами (поскольку такое действие отрицательно влияет на активность студентов). На следующем этапе учащимся будут предложены тексты, относящиеся к теме. В этом тексте собраны самые основные понятия по данной теме.

Просит учащихся подумать о тексте после его прочтения и о том, какую еще информацию они хотят узнать по этой теме, и призывает учащихся подумать еще раз [10-25]. Группам по очереди предлагается высказать свое



мнение. Мнения, высказанные студентами, заносятся в графу «Хочу знать». На последнем этапе преподаватель должен спросить учащихся, какую информацию они усвоили по новой теме. Студенты высказывают свое мнение на основании своих выводов, эти мнения записываются в графу «Я узнал».

Я знаю	Я хочу знать	Я узнал
1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.	1. Формула логики предикатов.	1. Внешний вид и определение формулы логики предикатов
2. Кванторы общности и доступности.	2. Значение формулы логики предикатов.	2. Нахождение значения формулы логики предикатов
3. Одноместные и многоместные предикаты.	3. Эквивалентные формулы логики предикатов.	3. Эквивалентные формулы логики предикатов и их доказательство.
4. Истинность предиката.	4. Нормальная форма формулы логики предикатов.	4. Приведение формулы логики предикатов к нормальному виду.
5. Тожественно истинные и тождественно ложные предикаты.	5. Исполняемые и родовые формулы.	5. Поиск и построение выполнимых и универсальных формул.

Статьи [1-15] предназначены для преподавания предметов дискретной математики и математической логики с использованием интерактивных образовательных технологий. Цель данной технологии – дать возможность учащимся мыслить свободно, самостоятельно и логически, работать в команде, искать, собирать идеи и формировать из них теоретические и практические понимания, иметь возможность влиять на команду своим мнением, утвердить ее, а также стать основой темы — значит научить их использовать полученные знания при объяснении своих понятий.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)



1. Umarova U.U. "Cluster" and "PAZL" methods in teaching the topic "Collection Theory" // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 898-904.
2. Умарова У.У. "Мулоҳазалар алгебраси асосий тенг кучли формулалари" мавзусини ўқитишда "Ақлий хужум" ва "Case Study" методлари // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 818-824.
3. Умарова У.У. Мулоҳазалар алгебраси бўлимини такрорлашда график органайзер методлари // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 825-831
4. Шарипова Р.Т., Умарова У.У., Шарипова М.Ш. Использование методов «мозговой штурм» и «case study» при изучении темы «условная вероятность, независимость событий» // Scientific progress. (2021) 2:1, с. 982-988.
5. U.U.Umarova Application of TRIZ technology to the topic "Normal forms for formulas of the algebra of statements" // Science, technology and education. 73: 9 (2020), pp. 32-35.
6. Umarova U.U. The method of "Working in small groups" in teaching the topic of logical operations on feedback // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 803-809.
7. Umarova U.U. Problem-based learning technology in finding a formula using a truth table // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 832-838.
8. Umarova U.U. Graphic organizer methods in the repetition of the section of feedback algebra // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 825-831.
9. Umarova U.U. "Brainstorming" and "Sase Study" methods in teaching the topic "Basic equally powerful formulas of reasoning algebra" // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 818-824.
10. Умарова У.У. "Функциялар системасининг тўлиқлиги ва ёпиқлиги" мавзусини ўқитишда «Қандай?» иерархик диаграммаси интерфаол методи // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 855-860.
11. Rasulov, R. X. R. (2023). Вопросы формирования индуктивного мышления школьников. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 40(40).



12. Расулов Х.Р. Об одной квадратичной динамической системе с непрерывным временем // Тезисы международной научно-практической конференции «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий» Nukus, May 2-3, 2023, Стр.286-287.
13. Rasulov, R. X. R. (2022). Некоторые методические рекомендации по преподаванию темы об абсолютных непрерывных функциях. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
14. Умарова У.У. “Мулоҳазалар хисоби” мавзусини ўқитишда интерфаол методлар // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 867-875.
15. Умарова У.У. «Пост теоремаси ва унинг натижалари» мавзуси бўйича амалий машғулотда “Блиц-сўров” ва “ФСМУ” технологияси // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 861-866
16. Umarova U.U. “Equivalence of formulas. The principle of duality "in the teaching of" Charkhpalak "technology // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 839-846.
17. Umarova U.U., Ikromova S.U. Umumiy o'rtta ta'lim maktablarida masofaviy o'qitish // Science and Education 2 (9), 374-382.
18. Умарова У.У. Отамуродов Ф.Р. Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином Жегалкина” // Наука, техника и образование. 77:2 (2021). С. 42-45.
19. Umarova U.U. Interactive methods in teaching the topic of “Accounting for feedback” // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 867-875.
20. Umarova U.U. “Relationships. Binary Relationships” and “Dominoes” methods for lectures and practical classes // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 982-988.
21. Умарова У.У. “Келтириб чиқариш қоидаси” мавзусини ўқитишда график органайзер методлар // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 876-882
22. Umarova U.U. “Blitz-survey” and “FSMU” technology in a practical lesson on “Post theorem and its results” // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 861-866.



23. Umarova U.U. Boomerang technology in teaching the topic "Primitive recursive functions" // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 890-897.
24. Umarova U.U. "How?" hierarchical diagram interactive method // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 855-860
25. Umarova U.U. Technology of using the "step-by-step" method in teaching the topic "Jegalkin increases" // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 1639-1644.
26. Умарова У.У. "Тўпламлар назарияси" мавзусини ўқитишда "Кластер" ва "ПАЗЛ" методлари // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 898-904
27. Умарова У.У. "Примитив рекурсив функциялар" мавзусини ўқитишда "Бумеранг" технологияси // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 890-897
28. Марданова Ф.Я.Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
29. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), С. 83-86.
30. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 19-22.
31. Марданова Ф.Я.Технология преподавания комплексного анализа с использованием математических пакетов. Лучшие интеллектуальные исследования. 22 (1), (2024),292-296.
32. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small groups in teaching higher mathematics. Academy. 55:4 (2020), pp. 65-68.
33. M.F.Yadgarovna, X.M.Ismatullayevna. Keli daraxtida kombinatorik xossalari: daraxt qirralari misolida. d-muntazam daraxt ustida konturlar Journal of new century innovations 29 (5), (2023),185-187