

**Мамаджанова С.В.,
Кокандский государственный университет,
г. Коканд, Узбекистан**

МЕТОД МОЗГОВОГО ШТУРМА В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ

Аннотация: в статье рассматриваются особенности применения метода «мозгового штурма» в образовательном процессе для развития технического творчества и критического мышления студентов в области робототехники и ИТ

Ключевые слова: мозговой штурм, техническое творчество, креативность, образование, робототехника

**Mamadjanova S.V.,
Kokand State University,
Kokand, Uzbekistan**

BRAINSTORMING METHOD IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' TECHNICAL CREATIVITY

Abstract: The article examines the features of using the "brainstorming" method in the educational process for the development of technical creativity and critical thinking of students in the field of robotics and IT

Keywords: brainstorming, technical creativity, creativity, education, robotics

В ходе технического развития общества, с появлением первых технических изобретений и простых механизмов, человечество пыталось решить технические задачи различной сложности и важности. Чтобы удовлетворить свои потребности и облегчить свой труд, человек пытался создать новые технологии и машины или повысить производительность существующих и увеличить коэффициент полезной работы. Долгое время считалось, что творчеством среди людей занимаются только талантливые люди. Рост науки и техники напрямую связан с научно-техническими

исследованиями или экспериментами специалистов или ученых, и они также обеспечивают развитие научно-технического прогресса [1].

«Проблемные ситуации или потребности, возникающие в таких областях, как электроника, ИТ-индустрия, промышленное производство, являются одним из важных факторов, способствующих ускорению технического прогресса. Эта идея может быть применена и к техническому творчеству. Потому что в проблемах, подобных упомянутой выше, навыки технического творчества специалистов являются главной опорой для поиска решений» [2].

В 40-х годах возросла потребность в активных методах исследования решений технических задач. Отсутствие методов в этой области негативно сказывалось на развитии атомной энергетики, ракетной техники и совершенствовании электронно-вычислительных машин. В результате исследований в различных областях в этот период были выявлены следующие факты:

- во-первых, было установлено, что даже гении не могут решать сложные задачи в одиночку, и необходим коллективный метод творчества;
- во-вторых, учитывая сжатые сроки разработки технических решений, научные исследования должны проводиться непрерывно в сочетании с разработкой новых идей;
- в-третьих, определить способы выделения из множества существующих идей разумных и эффективных. Сегодня, в результате масштабных реформ, проводимых во всем мире, в том числе и в нашей стране, наблюдается развитие робототехники, ИТ-индустрии и технического прогресса. В этом процессе, как и в прошлом веке, необходимы творческие и инновационные решения технических задач и подходы к их решению.

С учётом этих аспектов, технологии и информатика преподаются в современной системе образования, от средней школы до высшей. Главная цель, конечно же, формирование и развитие технического творчества у

подростающего поколения при освоении робототехники, информатики, программирования и многих других современных профессий. С учётом этих аспектов, эффективность метода «мозгового штурма» в поиске решений проблемных ситуаций изучалась американскими учёными ещё в прошлом веке. Ниже представлены эффективные методы использования метода «мозгового штурма» на занятиях по развитию технического творчества у студентов технологических специальностей, обучающихся в высших учебных заведениях. По мнению учёных, творческая деятельность основана на определённых закономерностях, что создаёт основу для поиска адекватных методов решения творческих задач. Эти методы делятся на две группы. К первой группе относятся методы «мозгового штурма», основанные на механизмах ассоциативного мышления и неожиданных решениях. Эти методы очень просты в применении, но не зависят от характера используемого объекта.

Ко второй группе относятся алгоритм решения изобретательских задач, методы функционально-стоимостного анализа и т.д. Применение этих методов довольно сложно, но направлено на раскрытие природы объекта. Возникновение потребности в научных основах производственных предприятий обуславливает развитие науки во многих научно-исследовательских институтах.

В середине 90-х годов бурное развитие атомной энергетики, ракетной техники и электронно-вычислительной техники началось с поиска способов организации творческого труда на научной основе. Поиски велись в различных направлениях. Одним из них стал метод «мозгового штурма».

«Мозговой штурм» — это самый популярный в наши дни метод поиска идей и решений. Его активно используют программисты и маркетологи, дизайнеры и преподаватели, менеджеры проектов и руководители компаний. Популярность метода неслучайна: он позволяет быстро найти множество

нестандартных решений и эффективно использовать потенциал всей команды» [3].

Данный метод предложил американский предприниматель, психолог и изобретатель Алекс Фейкни Осборн. По его мнению, если у кого-то есть возможность придумать идею, то у кого-то есть и возможность её критически проанализировать. Осборн предлагает разделить таких людей на две группы: «Генераторы» и «Эксперты». Он разработал следующие правила использования метода «мозгового штурма»:

1. В решении задач методом «Мозгового штурма» должны участвовать 12–25 студентов. Половина из них будут генераторами идей, а остальные — аналитиками. Группа генераторов идей включает студентов с развитым воображением и абстрактным мышлением. Экспертная группа выбирает студентов, обладающих аналитическим и критическим мышлением. Сессию «Мозгового штурма» проводит квалифицированный, опытный студент или преподаватель.

2. Генераторы предлагают максимальное количество идей для решения проблемы. Описание предложенных идей записывается. Эксперты выбирают из них наиболее подходящую.

3. В зависимости от сложности решения проблемы, сессия может длиться до 30–50 минут.

4. Необходимо установить уважительные и открытые отношения между участниками сессии «Мозгового штурма».

5. Если сессия заканчивается безрезультатно, необходимо заменить участников. Так же целесообразно пересмотреть формулировку проблемы.

При использовании данного метода в образовательном процессе основной целью является выявление аспектов технического творчества и креативности у студентов в робототехнике, информатике и других областях ИТ или развитие навыков критического мышления [4].

Заключение

В заключение следует сказать, что использование таких зарубежных методов в образовательном процессе оказывает положительное влияние на формирование творческого мышления студентов, способности решать задачи в робототехнике или других областях ИТ за счет новых идей или технического творчества, а также способности анализировать различные заданные решения за счет творческого и критического мышления. В целом, в развитии робототехники и ИТ в мире и в нашей стране только приобретенных знаний недостаточно. Сегодня наряду со знаниями от специалистов требуются креативность и изобретательность. Эти требования непременно должны учитываться в образовательном процессе.

Список литературы:

1. Valentinovna, Mamajanova Svetlana, and Lyubimova Elena Mikhailovna. "Formation of technical thinking of students by means of educational robotics." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 12.3 (2024): 623-627.
2. Roza A. Valeeva, Gulfiia G. Parfilova, Svetlana V. Mamadzhanova, Inomzhon M. Rasulov Career Orientations of Future Teachers: A Study of Russian and Uzbek Students // Журнал СФУ. Гуманитарные науки. 2024. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/career-orientations-of-future-teachers-a-study-of-russian-and-uzbek-students> (дата обращения: 01.12.2025).
3. Что такое мозговой штурм и для чего он нужен <https://singularity-app.ru/blog/mozgovoy-shturm/> (дата обращения: 29.11.2025г.)
4. Osborn, A. F. (1953/1979). *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem-solving*. New York: Scribners.