

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ**

Мардонова Феруза Бобокуловна,

Усмонова Сохиба Тойир кизи

Мавлонова Юлдуз Илхомовна

Преподаватели кафедры «Технологическое образование»

Навоийский Государственный педагогический института

**Аннотация:**

В статье рассматриваются методы используемыми в процессе реализации элективного курса по конструированию и программированию роботов, являются метод проектов, метод портфолио, метод взаимообучения, модульный метод и метод проблемного обучения.

**Ключевые слова:** метод проектов, метод портфолио, метод взаимообучения, метода модульного обучения.

Целесообразными методами, используемыми в процессе реализации элективного курса по конструированию и программированию роботов, являются метод проектов, метод портфолио, метод взаимообучения, модульный метод и метод проблемного обучения.

Е.С.Полат трактует метод проектов как способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым, практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Использование метода проектов позволяет развивать познавательные и творческие навыки учащихся при разработке конструкций роботов по заданным функциональным особенностям для решения каких-либо социальных и технических задач. Самостоятельная работа над техническим проектом дисциплинирует ребят, заставляет мыслить критически и дает возможность каждому учащемуся определить свою роль в команде. Работа над проектом разработки модели робота предполагает два взаимосвязанных направления: конструирование и программирование, таким образом, учащийся имеет возможность самостоятельного выбора сферы деятельности. По мнению И. А. Фатеевой, создание портфолио достаточно важно в процессе обучения, так как во время его разработки обучающийся осмысливает свои достижения, осознает возможности и формирует собственное отношение к получившимся результатам.

**Метод портфолио**

предполагает формирование структурированной папки, в которую помещают уже завершённые и специально оформленные работы. Они позволяют отразить образовательную биографию и уровень достижений ученика или группы учащихся. Этот метод помогает при формировании докладов на конференции школьников, при разработке

модели робота для выступления на соревнованиях различного уровня, при разработке плана на учебный период и т. д.

**Метод взаимообучения** своими истоками уходит в коллективный способ обучения. По мнению В. К. Дьяченко, обучение есть общение обучающихся и обучаемых. Вид общения определяет и организационную форму обучения. Исторический анализ показывает, что развитие способов обучения основывалось на применении различных видов общения. На занятиях элективного курса по конструированию и программированию роботов метод взаимообучения реализуется учениками самостоятельно, иногда даже без участия учителя. Разобравшись в решении какой-либо конструкторской задачи, учащиеся с удовольствием делятся своими знаниями с теми, кто испытывает затруднения при решении подобных задач. Таким образом, может сложиться ситуация, в которой учащиеся обучают самого учителя, что положительно влияет как на самооценку учеников, так и на отношения с учителем. П. А. Юцявичене отмечает, что сущность **метода модульного обучения** состоит в том, что обучающийся самостоятельно может работать с предложенной ему индивидуальной программой, включающей в себя целевой план действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. В основе инвариантных программ, являющихся важным компонентом модульного обучения, лежат модули, представляющие собой профессионально значимые действия (учебные элементы). Достоинством модульной системы является гибкость, вариативность, возможность ее адаптации к изменяющимся условиям. Целесообразно содержание элективного курса по конструированию и программированию роботов разбить на следующие модули: основы конструирования; программирование; решение прикладных задач.

Формирование структуры модулей может иметь циклический характер — тематика модулей повторяется через короткие (от недели до двух месяцев) или длинные (в пределах учебного года) промежутки времени. В темах конструирования и программирования одного временного периода удобно рассматривать задачи единых проектов, чтобы у учащихся сформировалось целостное представление о реализации той или иной модели робота.

Под проблемным обучением В.Оконь понимает совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание ученикам необходимой помощи в решении проблем, проверка правильности решений и руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний.

**Метод проблемного обучения** основан на создании проблемной мотивации и требует особого конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь проблемных ситуаций. Этот метод позволяет активизировать самостоятельную деятельность учащихся, направленную на разрешение проблемной ситуации, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей. Практически каждую

задачу, решаемую в процессе конструирования и программирования роботов, можно представить в качестве проблемной ситуации. Активизируя творческое и критическое мышление, учащиеся способны оптимизировать собственное решение задачи.

На практике в процессе реализации элективного курса по конструированию и программированию роботов наиболее продуктивным является применение совокупности нескольких методов обучения из вышеописанных.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Ochilov Shokir Baxtiyorovich Improving the methodology for the development of environmental competencies of students in the interdisciplinary teaching of physics. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal Year : 2021, Volume : 11, Issue : 10 First page : ( 1269) Last page : ( 1273) Online ISSN : 2249-7137. Article DOI : 10.5958/2249-7137.2021.02237.0
2. Ochilov Sh.B. Texnologiya fanini fanlalar o'qitishda o'quvchi ekologik kompetensiyasini rivojlantirish texnologiyalari Science and innovation international scientific journal volume 1 issue 7 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337
3. Khamroeva Sevara Nasriddinovna THE THEORETICAL SIGNIFICANCE OF DEVELOPING LOGICAL THINKING SKILLS AMONG FUTURE PHYSICS TEACHERS uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 193-196
4. Laylo Turdieva, Khamroeva Sevara Nasriddinovna METHODOLOGY FOR TEACHING THE TOPIC "DEVICE USED IN CRAFTS" uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 225-227
5. Usmonova Sohiba Toyir qizi JCROSS (CROSSWORD) – BLOCK USAGE METHODOLOGY uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 236-241
6. O'. K. Sunnatova, G. I. Saifullayeva Research in students in physics and astronomy classes and the development of competencies of the XXI century. Ways of organizing project activities of students in physics education Uzbek Scholar Journal Volume-24, January, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 101-108
7. Sayfullayeva Gulhayo Ikhtiyor kizi, Bozorova Aziza Murodilla kizi The practical importance of an integrative approach to teaching astronomy from a small school age uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 130-133
8. Saifullayeva Gulhayo volunteer daughter Interactive Applications From Astronomy And Ways To Manage Them Uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 123-129
9. Kamolov Ikhtiyor Ramazonovich FEATURES OF USING MATHEMATICAL KNOWLEDGE AND LAWS OF PHYSICS IN TEACHING ASTRONOMY Uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 [www.uzbekscholar.com](http://www.uzbekscholar.com) 152-157
10. I.R. Kamolov, G.I. Sayfullaeva -Formation of teacher's competence in the performance of laboratory and experimental works Journal of critical reviews. ISSN-2394-5125, 2020
11. Ochilov Shokir Baxtiyorovich, Nematov Bahron, Sharipov Abdumalik Axmadovich, Mavlonova Yulduz Ilhomovna, Usmonova Sohiba Toyir qizi PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTIC BASES OF PREPARING STUDENTS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN TECHNOLOGY EDUCATION SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 2 FEBRUARY 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ

12. Nematov Bahron, Sharipov Abdumalik Ahmadovich, Ochilov Shakir Bakhtiyorovich, Mavlonova Yulduz Ilhomovna POSSIBILITIES OF USING INTERACTIVE TOOLS IN EDUCATION SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 6 JUNE 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ

12. D.I.Kamalova, S.N.Abdusalomova. "Zamonaviy innovatsion ta'lim". Journal of universal science research. Volume 1. Issue 1. 17 january, 2023. pp. 187-189.

13. Nematov Baxron, Bisenova Bakit Tobakabulovna, Shamsiyev Makhkam Sultanovich, Mavlonova Yulduz Ilkhomovna FREQUENT VIBRATIONS OF SINGLE CYLINDER SYSTEMS// Harvard Educational and Scientific Review, 2022

14. A.A. Ахмедов, И.Р. Камолов, Ф.Б .Мардонова Модернизированная модель проведения лабораторных работ по физике // Инновационные тенденции развития системы образования//Сборник статей Международной научно-практической конференции. Чебоксары 2013

15. A. Qutbedinov, Y. Mavlonova USE OF INNOVATIVE METHODS IN TEACHING TECHNOLOGICAL EDUCATION // Science and innovation, 2023

16.M. S. Shamsiyev, Sh. Ochilov G. Karimova O'QUVCHILARGA TOMCHILATIB SUG'ORISH TEXNOLOGIOYASINI O'QITISH METODIKASI// Uzbek Scholar Journal Volume- 25, February, 2024 www.uzbekscholar.com

17. Bisenova Bakit Tobakabulovna, Mavlonova Yulduz Ilhomovna, Xudoyberdiyev Nufar Zafarjon o'g'li // UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABI O'QUVCHILARIGA KONSTRUKSIYALASH ELEMENTLARINI O'RGATISHNING SAMARADORLIGI

18. B.N Khushvaqtov Didactic factors affecting improvement academica: an international multidisciplinary research journal 2021й 1823-1826

19. F.M. Boboqulovna Using the "Logical tangle chain" method, covering the topic application of accelerators in industry and medicineincrease creativity.

20. F.M. Boboqulovna General information about particle accelerators using the "blitz-poll" method.