### ACTION RESEARCH: “Эффективно ли использование образовательных роботов для обучения основ программирования?”

### Ахметов С.М. – учитель информатики НИШ ХБН г.Кызылорда

### Жуматаев М.Ш. – учитель информатики НИШ ХБН г.Кызылорда

### Науан А.Ж. – учитель информатики НИШ ХБН г.Кызылорда

Программирование - это неотъемлемая часть информатики. Программирование помогает учащимся развивать навыки алгоритмического и логического мышления. Основы программирования - это основополагающие знания, которые хоть в малой степени, но надо иметь всем. Умение создавать алгоритмы и писать программы по ним на алгоритмических языках развивает логическое мышление. Без алгоритмического мышления трудно осваивать современные информационные технологии, которые в последнее время развиваются быстрыми темпами. Мы знаем, что дети проявляют большой интерес к робототехнике. На данный момент мы видим рост количества участников соревнований по робототехнике, таких как Казроботикс и WRO, и теперь существует возможность использование образовательных роботов в процессе обучения. Лучших результатов при обучении основ программирования можно добиться, используя, образовательный робот в качестве исполнителя алгоритмов. Роботу можно давать различные команды, с помощью которых можно протестировать различные программы в реальном времени. Одно из преимуществ - использование сенсоров, что делает возможности робота значительно шире, чем компьютерной среды выполнения алгоритма. Это повышает интерес у учащихся к программированию и изучение алгоритмизации становиться более полноценным и интересным. Кроме того, программирование – является альтернативой компьютерным играм и социальным сетям.

Проблемы, возникающие в ходе обучения программированию:

* Отсутствие интереса
* Низкая мотивация
* Сложность усвоения материала

Эти проблемы ведут к тому, что у учащихся снижается мотивация для изучения программирования. Многие учащиеся считают, что знания программирования не потребуются в жизни, не имеют практического значения. Также, процесс обучения программированию, они считают скучным и неинтересным. Мы поставили перед собой задачу исследовать эффективность применения образовательного робота в процессе обучения программированию.

**Цель исследования:** Использование образовательных роботов в качестве инструмента для повышения интереса и мотивации учащихся в процессе обучения программированию.

Проблемные вопросы:

1. Почему учащийся испытывают трудности при изучении основ программирования?
2. Почему у учащихся низкая мотивация к изучению программирования?

С целью определения отношения учащихся к программированию было проведено несколько опросов среди них с целью определения динамики изменении. Ученики ответили на следующие вопросы:

**Опрос**

1. Нравится ли Вам программировать?

* Да
* Нет
* Затрудняются ответить

1. Считаете ли Вы полезным знание программирования?

* Да
* Нет

1. Как Вы думаете, повышаются ли Ваши знания и навыки при изучения программирования?

* Да
* Нет

1. Как Вы думаете, какие навыки развивает при обучений программированию?

* Критическое мышление
* Исследовательские навыки
* Логическое мышление
* Другие варианты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. С какими трудностями Вы сталкиваетесь при изучении программирования?

* Отсутствие интереса
* Сложность создания программ

1. Укажите источники информации, которые Вы использовали при изучении основ программирования

* Интернет-ресурсы
* Учитель
* Помощь родителей
* Учебники, книги
* Помощь сверстников

**По итогам первого опроса были получены следующие результаты:**

* На вопрос нравится ли Вам программировать, учащийся ответили

12% опрошенным нравится

73% не нравится

15% затрудняются ответить

* На вопрос, считаете ли Вы полезным знание программирования, ответили

37% - да

63% - нет

* На вопрос как Вы думаете, повышаются ли Ваши знания и навыки при изучении программирования ответили

83% - да

17% - нет

* На вопрос как Вы думаете, какие навыки развивает при обучении программированию, ответили

56% - Критическое мышление

43% - Исследовательские навыки

86% - Логическое мышление

* На вопрос о трудностях при изучении программирования, ответили

76% - Отсутствие интереса

82% - Сложность создания программ

34% - Нехватка времени

* На вопрос об использованных ими источниках информации при изучении основ программирования

85% - указали интернет-ресурсы

63% - учителя

42% - помощь сверстников

31% - учебники и книги

Для решения проблемы нам нужны дополнительные источники информации, которые помогут реализовать наши исследования.

Источники информаций:

Пути решения:

1. Создание коллабаративной среды
2. Определение эффективности использования образовательного робота для обучения основ программирования
3. Обратная связь по каждому разделу исследования

Для проведения исследования был выбран фокус-класс. Ученик А обладает высокими навыками логического мышления и знаниями основ программирования, но не заинтересован в повышении имеющихся навыков и умении. Ученик В на уроках ведёт себя пассивно и к изучению программированию, не проявляет интереса. Так мы выявили низкую мотивацию к изучению программирования. После использования образовательных роботов на уроке заметно повысилась мотивация к изучению программирования. Учащиеся научились управлять роботами с помощью программ. Использовали при этом линейные, разветвляющие и циклические структуры алгоритмов. Также, научились обрабатывать данные полученные через различные сенсоры робота.

Все примеры подтверждают, что для эффективной организации проектной работы требуется тщательная подготовительная работа, создание коллабаративной среды в классе и проведение практических работ по созданию минипроектов.

**По итогам конечного опроса были получены следующие результаты:**

* На вопрос нравится ли Вам программировать, учащийся ответили

12% опрошенным нравится

73% не нравится

15% затрудняются ответить

* На вопрос, считаете ли Вы полезным знание программирования, ответили

37% - да

63% - нет

* На вопрос как Вы думаете, повышаются ли Ваши знания и навыки при изучении программирования ответили

83% - да

17% - нет

* На вопрос как Вы думаете, какие навыки развивает при обучении программированию, ответили

56% - Критическое мышление

43% - Исследовательские навыки

86% - Логическое мышление

* На вопрос о трудностях при изучении программирования, ответили

76% - Отсутствие интереса

82% - Сложность создания программ

34% - Нехватка времени

* На вопрос об использованных ими источниках информации при изучении основ программирования

85% - указали интернет-ресурсы

63% - учителя

42% - помощь сверстников

31% - учебники и книги

Анализируя полученные результаты можно наблюдать рост интереса и повышение мотиваций учащихся к изучению программирования. Также при конечном опросе 67% респондентов считали полезным изучение основ программирования против 37% при начальном опросе.

В заключение можно отметить, что занятия робототехникой мотивируют учащихся на дальнейшее, самостоятельное изучение программирования.