

АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

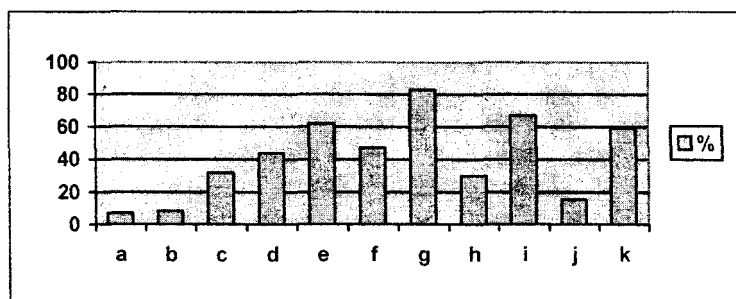
Е.Г. Бобрович

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент **К.Ф. Зноско**
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Физика – особая наука. Её законы окружают человека всегда и везде. Их то и должен видеть в повседневной жизни ученик после изучения школьного курса физики. Но добиться этого сложно, так как даже в случае хорошего усвоения теоретического материала применение его на практике часто вызывает затруднения. Помочь в данной ситуации может решение физических задач. Одним из методов обучения учащихся решать задачи является алгоритмический метод. Он основан на психологических особенностях человека. Так, при овладении любым практическим умением мы действуем последовательно: наблюдаем → подражаем в элементарных действиях → выполняем самостоятельно. Суть алгоритмического метода состоит в использовании при решении задачи алгоритма – предписания о выполнении в определённой последовательности элементарных операций, приводящих к решению любой задачи определённого класса. Но понятие элементарности относительно, что приводит к индивидуализации алгоритмического подхода: для получения максимального результата каждому конкретному ученику требуется индивидуальный алгоритм и такой же подход работы с ним. Поэтому можно разработать алгоритм максимум для группы учащихся, с более или менее одинаковым уровнем развития. Часто в предлагаемых алгоритмах этот уровень завышен даже для «средних учеников». В данной ситуации представляется полезным пользоваться поуровневыми алгоритмами, степень ослабления детерминированности которых для разных учеников и на разных этапах обучения изменяется. Причём при её уменьшении более подробно должны расписываться не все этапы решения задачи, а лишь наиболее проблемные.

Для уточнения содержания поуровневых алгоритмов в школе №23 г. Гродно был проведён эксперимент (общая выборка составила 203 ученика). Ученикам предлагалось ответить на ряд вопросов, ключевой блок которых представляли вопросы типа: Какого порядка действий при решении задач вы придерживаетесь? Когда физическая задача считается решённой? Нужно ли проверять и исследовать полученный результат? Почему? Как это сделать? Какие из ниже перечисленных этапов при решении задач у вас вызывают наибольшие затруднения (либо какие из них вы вообще не выполняете):

- изучение условия задачи;
- запись условия в буквенных обозначениях;
- выполнение чертежа, схемы;
- анализ физических процессов, описанных в задачной ситуации и выяснение тех законов, которым подчиняются эти процессы;
- составление плана решения;
- запись уравнений законов и решение полученной системы уравнений относительно искомой величины с целью получения ответа в общем виде;
- исследование полученного решения в общем виде;
- выражение всех величин в единицах Международной системы (СИ);
- проверка решения путём действий над единицами измерения величин;
- подстановка численных значений величин для нахождения ответа;
- оценка разумности и достоверности полученного результата;



Результаты представлены в виде диаграммы. Анализ результатов приводит к следующим выводам: большинство учащихся не придерживаются никакого порядка действий при решении задач, что приводит к тому, что большой процент учащихся не умеет решать даже простые типовые задачи; около 80 %

считают задачу решённой, если получен численный ответ; по результатам теста 65 % учеников считают ненужным проверять полученный результат. С учётом данных результатов разработаны поуровневые алгоритмы на примере некоторых разделов механики.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ГЕНДЕРНЫХ СТЕРЕОТИПОВ

Н.К. Стрельчик

Научный руководитель – *Н.Л. Байко*

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Проблема рефлексии достаточно широко изучена в отечественной и зарубежной психологии, в основном применительно к педагогической деятельности. К сожалению, рефлексии подростков уделяется недостаточно внимания, а рефлексии девиантных подростков в особенности.

Так как для подросткового возраста характерен кризис, связанный со стремлением к освобождению от детских отношений зависимости, к самостоятельности, желанием повысить свою значимость в глазах сверстников, то неправильное разрешение данного возрастного кризиса может стать причиной фрустрации, агрессии, алкоголизма, что зачастую приводит подростка к противоправному поведению.

Актуальность проблемы исследования связана с резким ростом преступности среди учащейся молодежи, вследствие чего возникает проблема профилактики детской преступности. Для того, чтобы предупредить преступления или не дать подростку совершить преступление повторно, необходимо глубокое, всестороннее изучение личности такого подростка.

Из всего многообразия личностных особенностей подросткового возраста наиболее интересным представляется изучение рефлексии, как процесса понимания себя через осознание партнера по общению.

Для изучения рефлексии подростков с девиантным поведением были использованы: метод репертуарных решеток, методики «Незаконченные предложения» и «Цветопись».

Результаты исследования свидетельствуют о заниженной самооценке, неуверенности в себе и своих силах, стремление объяснять неудачи сложившейся ситуацией, искать причины в других людях. Для них характерно отсутствие личной, активной позиции, что зачастую и является пусковым механизмом для асоциального поведения как попытки самоутверждения.

В связи с низким уровнем развития личностной рефлексии для девиантного подростка очень важны мнения значимых для него людей: брата (сестры), матери, друга (коммуникативная рефлексия). Работники милиции, школьные психологи, социальные педагоги не относятся к числу референтных лиц для подростка, что необходимо учитывать в процессе социально-педагогического взаимодействия с девиантным подростком.

Девиантные подростки достаточно часто и остро переживают отсутствие взаимопонимания со сверстниками и взрослыми, с которыми они общаются. Подростки стремятся учесть мнения значимых для них людей, что дает возможность всесторонне оценить себя и, как следствие этого процесса, приводит к саморазвитию и самосовершенствованию.

Подростки способны адекватно оценивать круг лиц, значимых для них как в прошлом, так и в настоящем, что зачастую связано со спецификой их воспитания. Они высоко оценивают такие качества, как надежность, доброжелательность, возможность поделиться своими проблемами, способность понять и помочь.

В целом, знание особенностей рефлексии девиантного подростка сможет способствовать повышению эффективности социально-педагогической работы психологов, разработке более эффективных способов взаимодействия учителей и работников милиции с трудными подростками, оказанию подросткам помощи в поиске адекватного выхода из кризисных ситуаций.