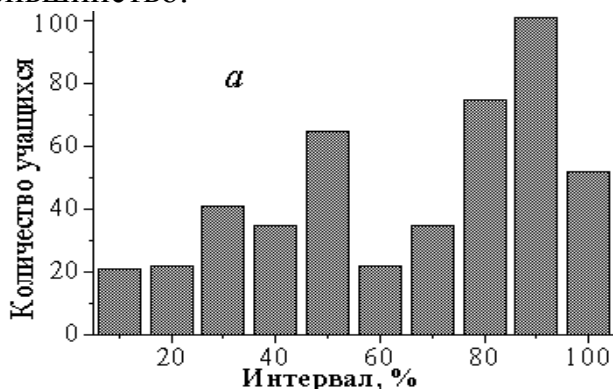


# МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Л.Б. Трифонова  
МАОУ СОШ №23 г. Томск

Известно, что анализ распределения индивидов в пространстве координат “школьные оценки” — “величина IQ” свидетельствует о наличии сложной нелинейной зависимости между интеллектом и успеваемостью [1]. С целью выяснения распределения учащихся по количеству усвоенного материала в конкретных классах, среди учащихся двух томских школ на уроках физики была организована серия письменных опросов по только что изученным темам.

Главным результатом проведенного экспериментального исследования явилось то, что, при приближении к некоторому порогу (средней относительной сложности изучаемого материала), то есть при ориентации педагога на среднего ученика, как правило, возникает мультимодальное распределение учащихся (обладающее двумя максимумами) по количеству усвоенного материала, в котором как раз средние ученики представляют меньшинство.



Сам факт появления мультимодального распределения учащихся по количеству усвоенного материала может быть связан с тем, что умения и навыки, а также влияющие на них мотивы, установки, потребности, индивидуальный стиль деятельности представляют собой результат постепенного накапливания, наращивания качественных изменений. Высокие достижения в учении доставляют ученику радость и способствуют формированию положительной мотивации к учению, низкие результаты — негативные чувства, тревожность, препятствующие формированию подлинно познавательной мотивации. Это влечет за собой дальнейшее расслоение учащихся по количеству усвоенного материала при его средней относительной сложности.

Мультимодальные распределения характерны не только для процессов познания. А.С. Макаренко писал: “Я не знаю, почему, но группа численностью более 15 человек всегда стремится к разделению на два коллектива”.

С целью создания условий для развития каждого ученика в процессе организации творческого взаимодействия (в том числе взаимообучения), в

результате которого должно было измениться распределение школьников по количеству усвоенного материала в школе №23 г. Томска создано физическое общество обучающихся.

В рамках этого общества работают группы:

- конструкторов,
- экспериментаторов,
- теоретиков,
- журналистов,
- программистов.

Во главе каждой группы стоят избираемые: Главный конструктор, Главный экспериментатор, Главный теоретик и Главный редактор. Они входят в Совет школьного физического общества и координируют его работу.

Ребята сами выбирают формы и тематику исследовательских работ, создают школьный уголок самодельных моделей, организуют консультации по моему предмету внутри общества, участвуют в проведении городской конференции по физике, обмениваются идеями со школьниками других городов через собственный сайт, вовлекая все новых и новых членов в своё общество. Выпускают периодическое издание общества - газету «Эврика».

Школьники выполняют разнообразные по стилю и содержанию работы.

Во всём разнообразии форм внеурочной деятельности от 6 к 11 классу наблюдается переход от практического метода к эвристическому, и, наконец, к исследовательскому.

**Практический метод** (во время практических работ, дидактических игр учащиеся изучают явления при помощи лабораторного оборудования)

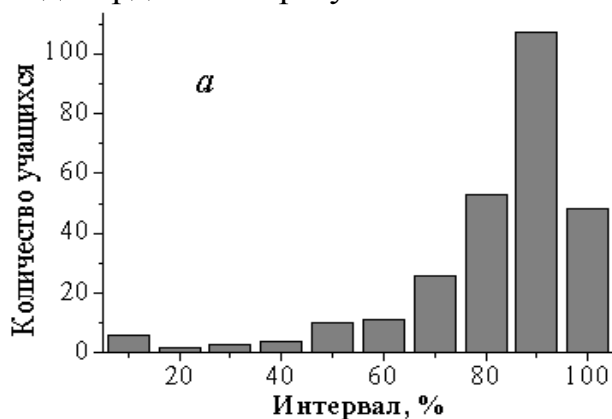
**Эвристический или частично-поисковый метод** обучения подразумевает постановку учителем какого-либо вопроса и поиск учащимися ответа на него.

**Исследовательский метод.** Учащиеся самостоятельно осознают проблему, выдвигают гипотезу, составляют план по ее проверке и делают выводы.

Результативность таким образом организованной проектной и исследовательской деятельности оценивалась методами анкетирования с использованием самоактуализационного теста Маслоу [2] и наблюдения.

Самоактуализационный тест Маслоу показал положительную динамику уровня самоактуализации школьников по шкалам поддержки, ценностных ориентаций, самоуважения, самопрятия, контактности, креативности.

Кроме того, как и следовало ожидать, изменился вид статистических распределений школьников по количеству усвоенного материала, что подтвердилось и результатами ГИА в 2019 году.



Гистограмма 2. Распределение, соответствующее средней относительной сложности материала (ГИА по физике): экспериментальная гистограмма, ей отвечают: математическое ожидание  $\langle x \rangle = 81,5$ , среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 16,2$ , асимметрия  $A = -2,7$

### *Литература*

1. Дружинин В.Н. Психология общих способностей./ В.Н. Дружинин. — С.-Пб.: Питер, 1999. — 368 с.
2. Маслоу. А.Г. Мотивация и личность. /Перевод. с англ. Татлыбаевой А. М. / А.Г. Маслоу. – Санкт-Петербург.: Евразия, 1999. – 200 с.