

Таблица 2

Основа для составления уравнения

Мат. модель движения $v = s / t$	Параметры	Формализация	Отношения и связи
Объекты			
Река	1) Скорость реки	$v_{p(реки)}$	2
Лодка x	2) Собственная скорость лодки	$v_{л(лодки)}$	Обозначим за x
Лодка по течению $x + 2$	3) Скорость лодки по течению	$v_{по(течению)}$ увеличивается за счет течения	$v_{по} = x + 2$
4	4) Время движения лодки по течению	$t_{по(течению)}$	4
$= (x + 2) * 4$	5) Расстояние, пройденное лодкой по течению	$S_{по(течению)}$	$S_{по} = v_{по} * 4$ $S_{по} = (x + 2) * 4$
Лодка против течения $x - 2$	6) Скорость лодки против течения	$v_{против}$ уменьшается за счет течения	$v_{против} = x - 2$
5	7) Время движения лодки против течения	$t_{против}$	5
$= (x - 2) * 5$	8) Расстояние, пройденное лодкой против течения	$S_{против}$	$S_{против} = v_{против} * 5$ $S_{против} = (x - 2) * 5$
Инвариант решения $(x - 2) * 5 = (x + 2) * 4$. Решаем. $x = 18$.			

Метод решения задач «на движение по реке» с опорой на инвариант. 1) Выделяем объекты задачи: лодка, река, лодка по течению, лодка против течения.

2) Строим информационную таблицу 1 правильной модели задачи «движение по реке».

3) Прописываем в таблицу 1 информационные коэффициенты (известную информацию), и ищем инвариант (данной задачи); формируем модель вместе с учеником. На этом этапе формируется правильная модель задачи в мышлении ученика. Именно этот этап отсутствует в современных методах обучения решению задач, так как мы уже отметили выше, предполагается, что изначально модель правильная.

4) Строим таблицу 2 как основу для составления уравнения.

Таблица 3 – как решение задачи Борисом на основе сформированной правильной модели.

Задача решена.

Выводы. Самым приятным для нас было то, что любую задачу на движение теперь Борис решал, он знал, что искать. Этот же результат был получен и другими детьми (5 человек), кто в принципе не решал задачи этого класса, не понимал их. Данный метод позволяет учить решать задачи тем людям, у которых просто неправильные модели, что не имеет отношения к их умственным способностям, чему это часто приписывается.

Таблица 3

Решение задачи на основе сформированной правильной модели

Объекты	Скорость $v = s/t$	Время $t = s/v$	Расстояние $s = v*t$
Река	$v_{p(реки)}$ 2		
Лодка	$v_{л(лодки)}$ x		
Лодка по течению	$v_{по} = x + 2$	$t_{по(течению)}$ 4	$S_{по(течению)}$ $S_{по} = v_{по} * 4$ $S_{по} = (x + 2) * 4$
Лодка против течения	$v_{против} = x - 2$	$t_{против}$ 5	$S_{против} = v_{против} * 5$ $S_{против} = (x - 2) * 5$
Инвариант $S_{по} = S_{против}$		$(x - 2) * 5 = (x + 2) * 4$. Решаем. $x = 18$.	

К ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕРЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

© В.М. Косатая

Подготовка учащихся к непрерывному образованию предполагает повышение эффективности управления процессом обучения.

Одна из теорий обучения, получившая «прописку» в современной дидактике, – теория поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина – удовлетворяет системе требований к организации управления процессом. Так, согласно

этой теории, выделяется цель обучения (управления), которая может состоять или в формировании нового вида деятельности с заданными качествами, или в повышении качества уже сформированной деятельности по одной или нескольким характеристикам, или в формировании отдельных элементов сформированной деятельности с заданными показателями.

Теория позволяет выделить систему качественных характеристик, которые используются как для определения содержания информации, поступающей по каналу обратной связи, так и для оказания корректирующих воздействий на управляемый процесс.

Под установлением исходного состояния управляемого процесса понимается диагностика общего уровня развития обучаемых и степени их готовности к овладению видами деятельности, заданными целями управления.

Во всех работах, реализующих принципы теории поэтапного формирования умственных действий, учитывается, в основном, качественная оценка полученных

результатов. Между тем, некоторые из характеристик допускают их количественную оценку.

Проблема количественного исследования в педагогике начинается не с технического вопроса о том, какие математические методы для этой цели применить, а с того, как правильно определить объективные количественные характеристики при исследовании закономерностей процесса обучения.

В связи с этим возникает проблема измерений. Нами сделана попытка соотнести с числами некоторые характеристики действий, которые рассматривает теория поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНСУЛЬТ

© Е.Б. Криницына

Актуальность использования информационных технологий в реабилитации людей, перенесших инсульт, связана с активным изменением структуры и содержания отношений, складывающихся в современном обществе. Прежде всего, изменяется роль и отношение к использованию компьютерных средств и информационных технологий в реабилитации инвалидов. Постоянно растет как количество разрабатываемых различными фирмами и научными центрами специальных компьютерных программ и уровень оснащенности реабилитационных центров компьютерной техникой, так и число использующих ее людей.

Специальная компьютерная система Eyegaze – это система коммуникации и управления внешней средой для людей с нарушением двигательных функций. Данная система широко используется в США, Канаде, в странах Южной и Центральной Америки. В России компьютерная система Eyegaze известна мало.

В начале работы с данной системой сканируется глаз больного, рассчитывается угол падения взгляда на монитор компьютера и, таким образом, обеспечивается самостоятельное использование различных функций компьютерной программы посредством взгляда на экран.

Система Eyegaze имеет несколько режимов, а именно: а) «включение электрических приборов», позволяющий больному самостоятельно включать и выключать свет, радио, телевизор; б) «телефон», позволяющий звонить по телефону и общаться посредством «электронного голоса» (при нарушении у больного речевых функций); в) «пишущая машинка», позволяющий печатать текст посредством взгляда на кнопки

виртуальной клавиатуры. Текст при желании можно распечатать, озвучить электронным способом и т. п.; г) «предложения», позволяющий организовать общение больного посредством запрограммированных предложений; д) «чтение», с помощью которого пользователь может читать, листать текстовые файлы посредством взгляда на экран; е) «интернет», с помощью которого пользователь может общаться в глобальной сети интернет.

Реабилитация больных, перенесших инсульт, – сложный и длительный процесс, который включает в себя не только и не столько медицинскую реабилитацию, сколько социальную. Использование в реабилитационном процессе информационных технологий, и в частности, компьютерной системы Eyegaze, снижает у больного ощущение беспомощности, невостребованности, нервозности, позволяет решить коммуникативные проблемы. В результате повышается мотивационная и волевая компонента процесса реабилитации и эффективность стабилизации личностного статуса людей, перенесших инсульт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Криницына Е. Использование компьютерных программ в решении вопросов социально-адаптационного процесса инвалидов: Сб. ст. Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2002. С. 67-69.
2. www.gschlosser.de.

БЛАГОДАРНОСТИ: Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 04-06-00229а.