

ПРОПОРЦИИ И ДРОБИ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СРЕДЕ

Высоцкая Е.В., Янишевская М.А., Лобанова А.Д.¹

Психологический институт Российской академии образования
Лаборатория психологических основ новых образовательных технологий
Россия, 125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 9, строение 4
Тел.: (495) 695-93-63, (495) 695-88-76,
E-mail: malykh_tb@mail.ru

¹Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы средняя
общеобразовательная школа № 261
Россия, 121108, г. Москва, ул. Кастанаевская, д. 29, к. 1
Тел.: 8 (499) 144-59-42, Факс(499) 144-09-92
E-mail: sch261@sch261.edu.ru

Проблема формирования содержательной ориентировки действий с отношениями, пропорциями и дробями (долями) при переходе от «арифметических примеров» к задачам, требующим исчисления величин - в курсах математики, а затем физики и химии основной школы, общеизвестна и продолжает оставаться актуальной. Некоторые трудности этого перехода, на наш взгляд, можно устранить, видоизменив характер предметно-практических действий, опосредствующих решение подобных задач в период первоначального ознакомления с понятиями этой группы.

Введение начальных представлений о дробях традиционно опирается на модель отношений однородных частей целого, что в некотором смысле затрудняет использование усвоенных представлений при встрече с задачами, где существенным является соизмерение разнородных величин. Опора на соответствующую модель, как показывает наш опыт, позволяет придать усваиваемым действиям *большую* обобщенность, а также позволить расширить возможности построения способов решения конкретных задач самими учащимися.

Для поддержки освоения действий, связанных с оперированием соотношениями разнородных величин, нами используется специальная компьютерная среда «Загадочное плавание», объективирующая отношения разнородных величин как предмет совместно-распределенных действий учащихся. Среда позволяет регулировать «плавучесть» пробного тела изменением соотношения количеств «всплывающих» и «тонущих» материалов, тем самым - моделировать преобразования, соответствующие разным ступеням формирования содержательно-понятийной ориентировки действий с отношениями и пропорциями.

Раскрытие содержания собственно действий с дробями опирается на задачи, связанные с ориентировкой преобразований объекта, как «целого», и представляется закономерным этапом развития предметно-модельной ситуации, представленного компьютерной средой. Наш опыт организации введения пяти-шестиклассников в содержание базовых понятий соответствующих разделов начальной математики показал принципиальную возможность и эффективность данного подхода.