

В этом номере мы публикуем статьи студентов – победителей II Всероссийского конкурса научно-исследовательских, курсовых и дипломных работ по проблемам педагогики и методики личностно ориентированного развивающего образования. Многие из статей были написаны при содействии научных руководителей, что, конечно, не умаляет вклад студентов в интеллектуальную работу, которая была в итоге проделана. От души поздравляем победителей конкурса и желаем им новых успехов в овладении профессией.

**Развитие умственных действий  
у школьников, обучающихся в условиях  
разных образовательных систем**

*О.А. Морозова*



Влияет ли обучение в условиях Образовательной системы «Школа 2100» на развитие умственных действий в большей степени, чем обучение в условиях традиционной образовательной системы?

С целью получения ответа на поставленный вопрос был организован ряд эмпирических исследований. Они проводились в городской общеобразовательной школе № 30, в которой около 10 лет в младших классах параллельно с традиционной используется Образовательная система «Школа 2100». Исследованиями были охвачены 2–4-е, а также 5-е и 6-е классы, которые переводятся на традиционную систему обучения. Общее количество испытуемых – 202 человека. Выяснилось, насколько образовательные системы влияют на стихийное выполнение учащимися умственных действий, которым специально не обучают, но которые обеспечивают решение широкого круга учебных задач. Для этого применялись три следующие методики.

**1. «Сравнительные суждения».** Эта методика была разработана для выявления различий в эффективности организации умственных действий. Учащимся предъявлялись сравнительные суждения типа «Квадрат позднее треугольника, но раньше круга». Для каждого типа сравниваемых отношений формули-

ровки задач носили аналогичный характер.

Решение предполагало умственное установление определённых отношений между тремя геометрическими фигурами: треугольником, квадратом, кругом. В соответствии с результатами умственных действий учащиеся графически изображали фигуры. О неверном решении задачи в умственной форме свидетельствовали: а) неверное изображение фигур; б) исправления ошибок в их изображении. Использовалось 7 типов задач с различным семантическим содержанием. Каждый ученик решал 28 задач (по 4 задачи каждого типа).

В разных группах испытуемых набор задач оставался постоянным, но систематически комбинировался порядок их предъявления. Задачи зачитывались вслух через каждые 10 секунд.

Вначале оглашалась инструкция следующего содержания: «Вам будут предлагаться суждения, в содержании которых указываются различные пространственные, временные и другие типы отношений между тремя фигурами: квадратом, кругом и треугольником. Это отношения ближе – дальше, слева – справа, выше – ниже, раньше – позднее, громче – тише, тяжелее – легче, темнее – светлее. Услышав суждение, вы должны мыс-

ленно расположить фигуры друг по отношению к другу и изобразить ту фигуру, которая соответствует речевой инструкции».

Вслед за этим испытуемые на примерах познакомились с тем, как записывать результаты решения разных типов задач. После таких иллюстраций и пояснений давалась следующая инструкция: «Условия каждой задачи зачитываются только один раз. На чтение условий и решение каждой задачи отводится 10 секунд. Если вы не успели решить текущую задачу, переходите к решению следующей».

После этого испытуемые задавали вопросы на уяснение и конкретизацию процедуры регистрации. Всё, что было не ясно или не понятно, ещё раз повторялось.

Примеры задач:

- Квадрат громче треугольника, квадрат тише круга. Указать самый тихий.
- Квадрат справа от треугольника, квадрат слева от круга. Указать самый правый.
- Квадрат тяжелее треугольника, квадрат легче круга. Указать самый тяжёлый.
- Квадрат позднее треугольника, квадрат раньше круга. Указать самый ранний.
- Квадрат дальше треугольника, квадрат ближе круга. Указать самый дальний.
- Квадрат выше треугольника, квадрат ниже круга. Указать самый низкий.
- Квадрат темнее треугольника, квадрат светлее круга. Указать самый тёмный.

**2. «Интеллектуальная лабильность».** Методика направлена на исследование способности переключения внимания, умения быстро переходить от одних задач к другим, не допуская при этом ошибок. При этом решение задач предъявляет серьёзные требования к организации умственных действий. Подчеркнём, что учащиеся воспринимали задания на слух, а выполнять их предстояло в уме. В специальных бланках, которые выдавались каждому испытуемому, регистрировались только результаты умственных действий. На решение задач отводилось от 3 до 5 секунд.

Примеры заданий:

- Соедините между собой точки 2, 4, 5, миновав 1 и 3.
- Если в слове *синоним* шестая буква обозначает гласный звук, поставьте в прямоугольнике цифру 1.
- Если сегодня не среда, то напишите предпоследнюю букву вашего имени.
- Напишите первую букву имени *Сергей* и последнюю букву первого месяца года и т.п.

Сначала зачитывалась инструкция: «Вам предлагается выполнить 40 несложных заданий, ответы на которые вы будете фиксировать на специальном бланке. Время работы над каждым заданием ограничено несколькими секундами. Будьте внимательны. Работайте быстро. Прочитанное мною задание не повторяется. Вниманию! Начинаем».

Ошибкой считались любое исправление и пропуск задания.

**3. «Диктант с ошибками».** Выдвигалась дополнительная эмпирическая гипотеза: чем больше ученик сознательно обнаружит и допустит при написании предложений ошибок, тем в большей степени у него сформированы умственные действия и операции, обеспечивающие актуализацию и применение различных грамматических правил.

Как известно, грамотное письмо предполагает автоматизацию умений применять правила, которые переводятся в умственные операции. Это

- умение проговаривать соответствующее слово про себя с целью выделения фонем (гласных и согласных), способ написания которых может вызывать сомнения;
- умение устанавливать, в составе какой морфемы – приставки, корня суффикса или окончания – располагаются выделенные фонемы, вызывающие сомнения;
- умение выбирать и использовать грамматическое правило, позволяющее в данном конкретном случае установить верную букву;
- умение в соответствии с правилом подбирать однокоренные слова с целью постановки соответствующей гласной фонемы в ударную позицию;
- выбор буквы, требующейся для верного написания слова;
- планирование верной последовательности букв при написании слова,

в составе которого должна быть использована та буква, которая соответствует выявленной с помощью правила фонеме;

– графическая реализация (исполнение) действия.

Влияет ли обучение в контексте разных образовательных систем на формирование этих умственных навыков? Для этого в каждом классе предъявлялся один и тот же набор из 10 предложений:

• Автобус совершал рейс по родному городу.

- Бабушка на ночь читала сказки.
- Окно запотело.
- Ощутимая разница.
- Осуществлять контроль знаний.
- На сковородке тушилось мясо.
- В коридоре переставляли шкаф.
- Абсолютно чистые зубки у Мишутки.
- Шёл Саша по шоссе.
- Анализ данных показал рост производительности.

Инструкция была такова: «Сейчас мы будем писать диктант, но непростой. Ваша задача – прослушать предложения и записать их со всеми ошибками, которые могут встречаться в этих словах».

Подсчитывалось количество умышленно (сознательно) допущенных учащимися ошибок.

Для получения более надёжных данных численность учащихся уравнивалась путём удаления из выборок школьников, показавших самые высокие и самые низкие результаты.

### Анализ полученных результатов и выводы.

Методика «Сравнительные суждения» позволила выявить различия в установлении межпредметных связей и отношений у учащихся по разным образовательным системам. Данные этого исследования приведены в таблице.

Образовательная система	Отношения						
	Тише – громче	Слева – справа	Легче – тяжелее	Раньше – позже	Ближе – дальше	Ниже – выше	Светлее – темнее
Традиционная	190	208	207	182	202	221	226
«Школа 2100»	288	256	292	271	244	277	294

Для обработки данных был использован критерий « $\chi^2$  Пирсона», который позволил сделать вывод о статистической значимости полученных результатов. Дети, обучавшиеся по Образовательной системе «Школа 2100», эффективнее овладевали умениями устанавливать пространственно-временные и семантические межпредметные отношения в умственной форме. Следует заметить, что такие различия наблюдались по всем типам решаемых задач.

С целью анализа динамики развития измеряемых умений был построен график зависимости успешности выполнения умственных действий от времени обучения в школе (см. диаграмму 1).

Диаграмма 1

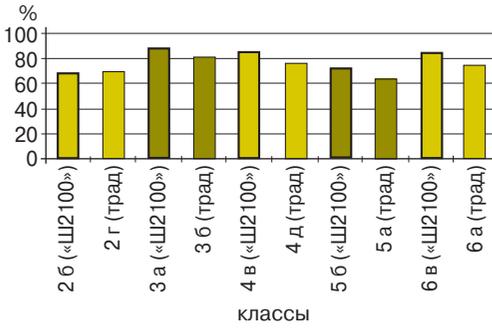


Полученные результаты показывают парадоксальное снижение результатов от 3-го к 5-му классу и свидетельствуют о том, что максимальная эффективность в установлении пространственно-временных отношений и связей приходится на 3-и классы, тогда как в 4–5-х классах происходит спад с последующим возрастанием результативности в 6-х классах. При этом у учащихся в условиях Образовательной системы «Школа 2100» наблюдается статистически намного более значимое снижение результативности. Это может быть следствием перехода в основную школу и адаптации к новым условиям обучения, а также следствием перехода на обучение по традиционной системе.

Результаты исследования по методике «Интеллектуальная лабильность» представлены на диаграмме 2.

Диаграмма 2

Интеллектуальная лабильность

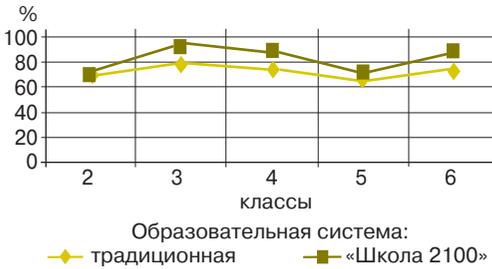


Различия в между выборками обучающихся в условиях разных образовательных систем статистически значимы (критерий « $X^2$  Пирсона»).

С целью анализа динамики развития измеряемых умений был построен график зависимости успешности выполнения умственных действий от времени обучения в школе (диаграмма 3).

Диаграмма 3

Интеллектуальная лабильность

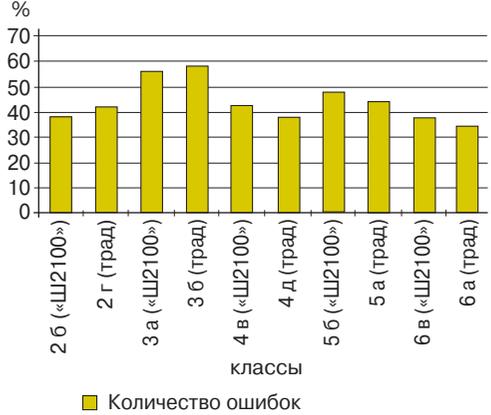


Прослеживается отчётливая динамика более высокой интеллектуальной лабильности школьников, обучающихся в условиях Образовательной системы «Школа 2100». Положительный эффект сохраняется и после перехода школьников на обучение по традиционной системе.

Статистически значимые различия между учащимися в двух выборках по методике «Диктант с ошибками» не выявились (критерий « $X^2$  Пирсона»). Таким образом, гипотеза не подтвердилась. Данные свидетельствуют о том, что на формирование умственных действий, лежащих в основе грамматических умений, отличия образовательных программ не оказывают существенного влияния (диаграмма 4).

Диаграмма 4

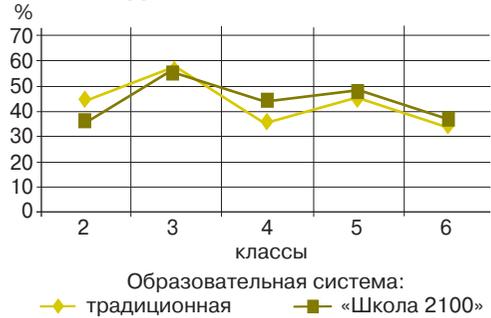
Диктант с ошибками



Вместе с тем заметна тенденция, что дети, обучающиеся по Образовательной системе «Школа 2100», обнаруживают большее количество возможных ошибок (см. диаграмму 5).

Диаграмма 5

Диктант с ошибками



По результатам исследований можно сделать ряд выводов.

1. Дети, обучающиеся по Образовательной системе «Школа 2100», эффективнее реализуют умственные действия, требующие установления пространственно-временных и семантических отношений и связей.

2. У детей, обучающихся по Образовательной системе «Школа 2100», наблюдается более высокая интеллектуальная лабильность при реализации умственных действий, которая сохраняется по меньшей мере от 3-го до 6-го класса.

Литература

1. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М., 1991.
2. Гальперин, П.Я. Психология как объек-

тивная наука / П.Я. Гальперин. – М. ; Воронеж, 1998.

3. *Гальперин, П.Я.* Лекции по психологии / П.Я. Гальперин. – М. : Кн. дом «Университет» ; Высшая школа, 2002.

4. *Давыдов, В.В.* Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996.

5. *Ильясов, И.И.* Структура процесса учения / И.И. Ильясов. – М. : МГУ, 1986.

6. *Леонтьев, А.А.* Язык и речевая деятельность в общей и педагогической психологии / А.А. Леонтьев. – М. : Моск. психол.-соц. ин-т ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 2001.

7. Образовательная программа «Школа 2100» : сб. программ : Дошкольная подготовка: Начальная школа : Основная и старшая школа / Под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М. : Баласс ; Изд. дом РАО, 2004.

8. Образовательная система «Школа 2100» – качественное образование для всех : сб. мат. / Под науч. ред. Д.И. Фельдштейна. – М. : Баласс, 2006.

9. *Соколов, А.Н.* Внутренняя речь и мышление / А.Н. Соколов. – М., 1968.

10. Управление формированием психических процессов / Под ред. П.Я. Гальперина. – М., 1977.

*Ольга Александровна Морозова – студентка Марийского государственного университета, лауреат II премии конкурса научно-исследовательских работ студентов, пос. Советский, Республика Марий Эл.*