

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. К.Д.УШИНСКОГО»
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА

ТРУДЫ
XII МЕЖДУНАРОДНЫХ
КОЛМОГОРОВСКИХ ЧТЕНИЙ

Ярославль
2014

УДК 51; 51:372.8; 51(091)
ББК 22.1 я43478
Т782

Печатается по решению редакционно-
издательского совета ЯГПУ им. К.
Д. Ушинского

Труды XII международных Колмогоровских чтений : сборник статей. –
Т 782 Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2014. – 465 с.
ISBN 978-5-87555-963-1

Начиная с юбилея (100-летия со дня рождения академика А.Н. Колмогорова, 2003 г.), на родине выдающегося математика XX столетия в Ярославле проводятся традиционные Колмогоровские чтения.

Настоящий сборник статей XII Международных Колмогоровских чтений (2014 г.) так или иначе отражает интересы А.Н. Колмогорова во многих областях математики, теории и методики обучения математике, истории математики и математического образования. Воспоминания учеников и коллег А.Н. Колмогорова содержат новые факты его биографии и аспекты научно-методических интересов ученого.

Сборник будет полезен преподавателям школ и вузов, студентам и всем, кто интересуется математикой, методикой ее преподавания и историей российского образования.

УДК 51; 51:372.8; 51(091)
ББК 22.1 я434

Редакционная коллегия: В.В. Афанасьев (гл. редактор), В.М. Тихомиров, Н.Х. Розов, Е.И. Смирнов, А.В. Ястребов

ISBN 978-5-87555-963-1

© ФГОУ ВПО
«Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова», 2014
© ФГБОУ ВПО «Ярославский
государственный педагогический
университет им. К. Д. Ушинского», 2014
© Авторы статей, 2014

Оглавление

Глава 1 Пленарные доклады: А.Н. Колмогоров и модернизация математического образования в России	9
<i>Белова А.Д.</i> Любимый ученик великого учителя. Об академиках В. И. Арнольде и его учителе А. Н. Колмогорове.....	9
<i>Демидов С.С., Токарева Т.А.</i> Московское математическое общество в жизни отечественного математического сообщества (к 150-летию общества)	19
<i>Монахов В.М., Тихомиров С.А.</i> Эволюция методической системы обучения математике: проектирование, моделирование, технологизация, информатизация, инновационный режим модернизации	27
<i>Симонов Р.А.</i> Малоизвестный факт истории создания «Арифметики» Л. Ф. Магницкого	39
Глава 2 Математика в ее многообразии	45
<i>Баранович А.Е., Соловьев И.П.</i> Алгебраизация гипертопографов: особенности аксиоматической реализации	45
<i>Бардасов С.А.</i> Критерии для оценки оптимального числа интервалов гистограммы	51
<i>Бородин А.В.</i> Частичная квазисвязность и Q-эргодическая	56
<i>Галканов А.Г.</i> Алгебраические уравнения в унитарном пространстве и алгебраическое доказательство основной теоремы алгебры	62
<i>Гушель Н.П.</i> О неприводимых дивизорах на \mathfrak{g} -мерных скроллях	69
<i>Довбыш С.А.</i> Условия неинтегрируемости многомерных систем: подход, основанный на квазислучайных движениях теорема	73
<i>Зотиков С.В.</i> Формулы суммирования для преобразований Фурье-Хаара и Фурье-Радемахера интегрируемых функций	82
<i>Корольков А.В.</i> Вычислительный эксперимент при изучении поведения жидкости в условиях невесомости	88
<i>Куликов А.Н.</i> К вопросу об экономических циклах и математическом моделировании динамики рыночных цен	94
<i>Осташков В.Н., Осинцева М.А.</i> Лемма о медиане и средние величины.....	99
<i>Размолодин Л.П.</i> Математическое моделирование поведения сложнопрофилированной составной балки при сосредоточенных нагрузках.....	104
<i>Ройтенберг В.Ш.</i> О бифуркациях контура, состоящего из двух особых точек на линиях разрыва векторного поля и их сепаратрис	108
<i>Селиверстов А.В.</i> О вершинах куба, лежащих на гиперплоскости	113
<i>Смирнов Е.И., Сековсанов В.С., Ивков В.А., Селезнева В.Н., Шляхтина С.М.</i> Фрактальные методы в естествознании	116

Глава 3 Теория и методика обучения математике в вузе	124
<i>Абдикаримова А.Б.</i> Пути осуществления эффективного дифференцированного обучения математическим дисциплинам в средних профессиональных учебных заведениях	124
<i>Бровка Н.В.</i> Об интеграции теории и практики обучения студентов математике	126
<i>Бурханова Ю.Н.</i> Применение информационно-коммуникационных технологий в области математической статистики и эконометрики к исследованию взаимосвязи показателей инвестиционных проектов	133
<i>Вандулакис И. М., Стефанэас П.</i> О семантике событий доказывания	137
<i>Власов Д.А., Синчуков А.В.</i> Содержание математической подготовки бакалавра политологии: опыт МГГУ им. М.А.Шолохова	144
<i>Гильмуллин М.Ф., Жохов А.Л.</i> Интерактивные формы обучения истории математики в педагогическом вузе	148
<i>Ивков В.А.</i> Игры хаоса	152
<i>Игнатушина И.В.</i> Особенности преподавания дифференциальной геометрии в отечественных педагогических институтах XX столетия	156
<i>Кайгородцева Н.В.</i> Современное состояние геометро-графического образования в школе и в вузе	164
<i>Латышева Л.П., Скорнякова А.Ю.</i> О разноуровневых заданиях в математической подготовке студентов педагогического вуза	167
<i>Монахов В.М., Фирстов В.Е.</i> Эволюционное уравнение Эйгена и его дидактические интерпретации в системе образования	172
<i>Монахов В.М., Фирстов В.Е.</i> Теория и классификация педагогических измерений в системе психологических принципов	176
<i>Тестов В.А.</i> Основные направления реализации концепции развития математического образования	186
<i>Трофимец Е.Н., Трофимец В.Я.</i> Исследовательская деятельность студентов-экономистов при изучении математического программирования	191
<i>Хамов Г.Г., Тимофеева Л.Н.</i> Исследовательские задания как средство совершенствования математической подготовки студентов	193
<i>Чистяков В.В.</i> Численное моделирование бифуркаций и предельных циклов при помощи продукта Maple 15 при изучении динамических систем	197
<i>Шавгулидзе Е.Т.</i> Задачи с p -адическими числами. Из опыта преподавания в интернате Колмогорова при МГУ	201
<i>Шмонова М. А.</i> Особенности преподавания математики в медицинском вузе	205
<i>Ярахмедов Г.А.</i> Комплексный подход к математическому образованию в педагогическом вузе	209
Глава 4 История и философия математики и математического образования	216
<i>Авдеева Н.Н., Шукин Е.И.</i> Педагогическое credo профессора математики Ивана Козмича Андропова (к 120 - летию со дня его рождения)	216
<i>Алябьева В.Г.</i> Влияние Дж. Дж. Сильвестра, Феликса Клейна, Е. Г. Мура на развитие математических исследований в США	219

<i>Ананьева М.С.</i> Якоби Карл Густав Якоб 10.12.1804 – 18.02.1851 (к 210-летию со дня рождения)	225
<i>Антаков С.М.</i> Решение проблемы оснований традиционной логики, инициированное критикой логики Н. А. Васильевым. Математико-дидактическое значение логизации логики	230
<i>Антонюк П.Н.</i> Аналитическое определение тригонометрических функций и числа пи: от Архимеда до наших дней	236
<i>Асланов Р.М.</i> Уравнение Клеро (Посвящается к 300 летию рождения Клеро Алекса Клода) (07.05.1713-17.05.1765)	239
<i>Барабанов О.О.</i> К истории прямого угла	243
<i>Галанова З.С., Репникова Н.М.</i> Бестужевки-математики – ученицы Д. Гильберта	251
<i>Губина Е.В., Скрыбин Б.Н.</i> История изучения часов как динамической системы	257
<i>Гушель Н.П.</i> Научное наследие В. А. Исковских (к 75-летию со дня рождения)	263
<i>Гушель Р.З.</i> Вопросы преподавания математики на страницах журнала «Педагогический сборник» (1864-1917)	267
<i>Жаров С.В.</i> Вопросы арифметики в трудах Второго Всероссийского съезда преподавателей математики 1914 года	271
<i>Зверкина Г.А.</i> Вольфганг (Винсент) Дёблин (1915–1940)	274
<i>Ингтем Н.В.</i> О доказательстве теоремы Абеля	278
<i>Г.В. Кондратьева</i> Исторический опыт развития школьного математического образования для совершенствования современной школы	284
<i>Коновалова Л.В., Воронина М.М.</i> Петербургский математик Николай Михайлович Матвеев (к 100-летию со дня рождения)	288
<i>Коршунова Н.И.</i> Абрам Миронович Лопшиц – учёный и педагог (Памяти Учителя посвящается)	292
<i>Кудряшова Л.В.</i> М.В.Ломоносов в переписке с Л.Эйлером	297
<i>Майер И., Симонов Р.А., Шустова Ю.Э.</i> Математический документ (предположительно Григория Котошихина, 1666-1667 гг.) в Шведском государственном архиве (Стокгольм)	301
<i>Майер И., Симонов Р.А., Шустова Ю.Э.</i> Математическая таблица из рукописного учебного пособия по русскому языку для шведов (Стокгольм, 1667 г.)	309
<i>Малых А.Е., Данилова В.И.</i> О структуре комбинаторного анализа к концу XX века	317
<i>Матвиевская Г.П., Зубова И.К.</i> Об оренбургском периоде жизни М. Г. Попруженко	324
<i>Одинец В.П.</i> Об истории использования экономических задач в математическом образовании	327
<i>Перминов В.Я.</i> Математический априоризм В.Я. Цингера	331
<i>Полотовский Г.М.</i> Феномен провинции (очерк истории математики в Нижнем Новгороде)	336
<i>Пырков В.Е.</i> К 150-летию со дня рождения Константина Моисеевича Щербины	343
<i>Рикун И.Э. С. О.</i> Шатуновский – яркий представитель одесской математической школы: к 155-летию со дня рождения	348

<i>Симонов Р.А.</i> Малоизвестный факт истории создания «Арифметики» Л.Ф. Магницкого	354
<i>Синкевич Г.И.</i> Герман Ганкель. К 175-летию со дня рождения	360
<i>Тюлина И.А., Чиненова В.Н.</i> Воззрения Галилея на свойства инерции материальных тел	367
<i>Холов М.Ш.</i> Математика Бухарского эмирата XVIII - XIX веков в «Маджма' ал-аркаме» Мирзы Бади'-дивана	373
<i>Царицанская Ю.Ю.</i> А. В. Васильев и Петроградское физико-математическое общество	378
Глава 5 Теория и методика обучения математики в школе	383
<i>Алексеев В.Н.</i> Задачи исследовательского характера для развития профессиональных качеств математика	383
<i>Белкина Е.С., Кашуба Е.В.</i> Разработка и проведение коллективных игр на занятиях математического кружка	387
<i>Бычков С.Н.</i> Методология «мета»: предметные и метапредметные результаты изучения школьного курса математики	390
<i>Климов В.С., Ухалов А.Ю.</i> Преподавание математических дисциплин с использованием систем компьютерной математики	394
<i>Лакша Е.И.</i> Необходимость формирования конструктивных математических умений при изучении алгебры	399
<i>Ласковая Т.А., Рыбников К.К., Чернобровина О.К., Чернышова А.Г.</i> Об истории развития основных математических принципов криптографии и их иллюстративном значении при преподавании математических дисциплин	404
<i>Нефедов Д.Е.</i> О возможном перераспределении части математического материала между школьными предметами математики и информатики	408
<i>Новик И.А.</i> Модельно-технологические характеристики деятельности учителя по использованию информационно-образовательных ресурсов, применяемых на II и III ступенях общего среднего образования (условия и направления)	413
<i>Овчинникова Р.П.</i> Изучение темы «Комплексные числа» с интерактивной геометрической средой GeoGebra	417
<i>Пименов Р.Р.</i> Что такое эстетическая геометрия	423
<i>Прохоров Д.И.</i> Разработка информационно-образовательных ресурсов для организации и проведения внеклассной работы по математике	432
<i>Пырков В.Е.</i> Диагностика отношения учителей математики к использованию коучингового подхода в обучении	438
<i>Пырырко Н.А.</i> Методика обучения математике учащихся 5-7-х коррекционных классов 7 вида на основе краеведческого материала	447
<i>Богун В.В., Иродова И.А.</i> использование информационно-коммуникационных технологий в обучении математике	451
Сведения об авторах.....	456

Диагностика отношения учителей математики к использованию коучингового подхода в обучении

В.Е. Пырков

В качестве основного образовательного результата ФГОС выступает достижение стратегической цели российского образования – воспитание успешного поколения граждан страны, владеющих адекватными времени компетенциями в соответствии с общечеловеческими ценностными установками. Стандарт позиционирует переход от ретрансляции знаний к развитию творческих способностей обучающихся, раскрытию их возможностей, подготовке к жизни в современных условиях на основе системно-деятельностного подхода. Новые требования к квалификационной характеристике учителя, в том числе и математики, включают овладение компетентностями персонифицированной поддержки и сопровождения ребенка в процессе его обучения и развития.

Одним из современных подходов, нацеленных на решение выше обозначенных задач, является коучинговый подход. Его использование способно помочь ученикам перестать быть пассивными участниками образовательного процесса и перейти к активному, осознанному отношению к учебной деятельности как к личностно значимой. Успешного в изучении математики ученика отличает именно осознанное отношение к процессу обучения, интерес к предмету математики, личностный смысл, который формирует внутреннюю потребность к овладению математическими знаниями и мотивацию этой деятельности.

В академическом словаре «Педагогика: словарь системы основных понятий» (под ред. акад. А.М. Новикова) дается следующее определение: «Коучинг – индивидуальная программа развития обучающегося, осуществляемая в рамках группового обучения, результатом освоения которой становится актуализация способности достижения намеченных целей наиболее оптимальным путем. В результате коучинга создается специальная карта, в которой участник видит свой потенциал, свои сильные и слабые стороны. Коуч помогает понять, насколько ученик успешен, насколько эффективно и оптимально он использует свои индивидуальные ресурсы»¹⁹⁶. В этом же словаре приводится и определение понятия учителя-коуча как специалиста, который применяет технологии позволяющие обучающемуся задействовать все его возможности и способности, повысить ясность восприятия, выйти за рамки привычных убеждений и сдерживающих его стереотипов, т.е. в конечном итоге, способствуют овладению технологией саморазвития. Поддержка и сопровождение обучающегося в коучинговых отношениях помогают ему учиться самостоятельно, находить собственные решения проблем и задач, актуальных для его жизни¹⁹⁷.

К настоящему моменту уже накоплен значительный опыт использования коучинга в образовании как за рубежом, так и в нашей стране. Несмотря на то, что коучинговый подход к образованию еще мало известен в нашей стране, есть целые школы, которые работают в рамках этого подхода. Многие учителя, в том числе и математики, уже знакомы с этим подходом.

В Facebook существует сообщество коучей (<https://www.facebook.com/groups/coachingineducation/>), занимающихся проблемами образования, которое на сегодняшний день включает более 400 активных участников. На портале <http://www.coachingineducation.ru>, учителя могут познакомиться с новыми разработками по использованию коучинга в образовании, принять участие в проводимых конференциях, обучающих вебинарах, профессиональных конкурсах и т.п.

Учитель-коуч – представляет собой наиболее адекватную степень соответствия идеям современного подхода в образовании. Стимулируя рефлексию обучающимся своих

¹⁹⁶ Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013.

¹⁹⁷ Там же.

образовательных и жизненных потребностей, целей и потенциальных возможностей, он создает условия для самостоятельной успешной деятельности, личностного саморазвития и формирования индивидуального образовательного маршрута обучающегося. Он может провести четкое сопоставление между планируемыми результатами современного стандарта образования и коучинговыми техниками и инструментами для их достижения.

В коучинговых отношениях между учителем и учеником смысловым ориентиром становятся:

- самостоятельное целеполагание (цель работает только тогда, когда она присвоена или сформулирована самим учеником.)
- самостоятельное конструирование процесса обучения;
- самооценка результатов учебной деятельности.

Образование в коучинговом формате развивает личность прежде всего, как индивидуальность, самостоятельную в проектировании жизненных и профессиональных задач, в порождении личностных смыслов.

Отечественные и зарубежные исследования психолого-педагогических механизмов развития личности отмечают, что источник и движущие силы развития и личностного роста находятся в самом человеке. Необходимо рефлексивное обращение человека к своей внутренней сущности, к познанию своих истинных ценностей и желаний, жизненных целей, индивидуальных особенностей и к сознательному соотнесению их с возможностью и необходимостью реализовать себя. Поэтому одна из основных задач обучения – содействие ученику в понимании себя, в определении собственных «точек роста» и мобилизации внутренних ресурсов для саморазвития. И учитель, владеющий коучингом, готов решать эту задачу уже не интуитивно, а профессионально.

Целью нашего исследования было рассмотреть возможности и эффективность использования коучингового подхода, с точки зрения учителя математики и оценить готовность участников опроса к её использованию.

Для достижения этой цели нами был проведен опрос двух групп учителей с разницей около полугода. Первый раз мы предложили заполнить опросные листы группе учителей, по окончании курсов повышения квалификации, на которых они впервые познакомились с коучинговым подходом (всего, на сегодняшний момент более 500 учителей ростовской области познакомились с коучингом как технологией личностно-ориентированного образования на курсах повышения квалификации; подобные курсы прошли учителя из Пскова, Екатеринбурга, Москвы, Минска (Беларусь), Кокшетау (Казахстан) и др.). Второй опрос был проведен в интернете, для учителей – участников международной он-лайн конференции «Коучинг в образовании»¹⁹⁸.

Всего в исследовании приняло участие 110 учителей математики, из них в первую группу вошли 51 человек, а остальные 59 заполнили опросный лист на сайте¹⁹⁹.

Предложенный учителям математики опросный лист²⁰⁰ содержал 15 вопросов, сгруппированных по следующим направлениям:

- выявление степени самоидентификации учителя в учебном процессе и его ценностных установок в профессии;
- оценка потенциала использования коучингового подхода в профессиональной деятельности учителя математики;
- степень осведомленности учителей математики с конкретными разработками, позволяющими применять коучинговый подход к обучению математике.

Проведем анализ полученных результатов.

Первый вопрос опросного листа был направлен на выявление опыта опрашиваемых учителей и их педагогического стажа. Представим результаты в виде таблицы 1:

¹⁹⁸ См. подробнее <http://coachingineducation.ru/conference/>

¹⁹⁹ <http://coachingineducation.ru/pyrkov-conference/>

²⁰⁰ См. Приложение 1

Таблица 1.

Группа Пед. стаж	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 59 респондентов	
	До 5 лет	9	18%	6
5 - 10 лет	3	6%	10	17%
10 – 20 лет	4	8%	18	30%
20 – 30 лет	24	47%	14	24%
Более 30 лет	11	21%	11	19%

Из таблицы видно, что подавляющая часть респондентов – опытные учителя со значительным педагогическим стажем. Процент учителей математики, имеющих стаж работы более 10 лет составляет 76% в первой группе и 73% во второй, что различается на 3% и позволяет считать эти группы примерно одинаковыми по этому критерию для дальнейшего сравнения.

Так как работа над формированием осознанности и мотивации к учению ученика предполагает высокую степень осознанности самого учителя, нам было важно выявить степень самоидентификации участников опроса с имеющимся у них представлением о профессии учителя, их профессиональные ценностные установки и ресурсные качества личности.

Для определения степени самоидентификации с профессией учителя мы использовали внутренне референтную оценку респондентов по шкале от -10 до +10. На этой шкале +10 это самоидентификация с профессией учителя на уровне миссии, 0 – формальное, безразличное отношение к профессии, а -10 – полное её неприятие. Полученные данные представлены в таблице 2:

Таблица 2.

Группа балл	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 59 респондентов	
	10	19	37%	21
9	6	12%	18	30,5%
8	14	27%	9	15,3%
7	4	8%	6	10, 2%
5	7	14%	2	3,4%
4	-	-	1	1,7%
1	1	2%	1	1,7%
0	-	-	1	1,7%

В таблице указаны баллы, отмеченные в опросных листах, другие баллы не были использованы респондентами. Вопреки имеющей место быть в подобных исследованиях «боязни крайних оценок», большой процент опрошенных отметил свою самоидентификацию с профессией учителя на уровне миссии: 37% и 35,5% соответственно. Большею частью это учителя имеющие педагогический стаж более 30 лет. Четыре участника опроса отметили низкий уровень своей самоидентификации с профессией учителя. Двое из них, отметившие по 1 баллу имеют стаж работы от 1 до 2 лет. Двое других, указавших 0 и 4 балла, оказались бывшими преподавателями вуза.

Оценка степени удовлетворенности своей педагогической деятельностью проходила с использованием аналогичной шкалы, где +10 означала «абсолютно доволен», 0 –

«безразличен» и -10 – «абсолютно недоволен». Согласно полученным данным опрашиваемые учителя в целом довольны результатами своей педагогической деятельности, но только около 11% опрашиваемых указали на максимальную степень.

Результаты опроса представлены в таблице 3:

Таблица 3.

Группа балл	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 59 респондентов	
	10			12
9	9	17,5%	6	10%
8	18	35%	24	41%
7	11	21,5%	11	19%
6	4	8%	3	5%
5	6	12%	3	5%
4	2	4%		
3	1	2%		

Для выявления профессионально значимых качеств личности учителя, мы задали открытые вопросы в которых респондентам нужно было перечислить те качества и умения, которые у них уже имеются и те, в которых они видят свои зоны роста. Перечислим эти качества в таблице 4, указав частоту их упоминания в обоих группах.

На вопрос «Какие Ваши личностные качества, умения помогают Вам в работе учителя?» были получены следующие ответы:

Таблица 4а.

Частота упоминания	Качества личности учителя, умения
12	любовь к детям
11	доброжелательность
10	коммуникабельность
8	оптимизм
7	ответственность, целеустремленность
6	творчество
5	креативность, любознательность, терпение,
4	интерес, стремление к самообразованию, уважительное отношение к людям, эмоциональность
3	активность, внимательность, добросовестность, любовь к профессии, тактичность, умение слышать ученика, эмпатия
2	мудрость, наблюдательность, организованность, профессионализм, самоконтроль, справедливость, требовательность, уверенность, умение находить контакт с детьми, чувство юмора, чуткость
1	амбициозность, артистизм, гуманизм, гибкость, желание быть нужным, искренность, лабильность, лидерство, любовь к предмету, мобильность, настойчивость, объективность, ораторские способности, организаторские способности, оригинальность, педантизм, порядочность, пунктуальность, работоспособность, системное мышление, собранность, старательность, увлеченность, умение расставлять приоритеты, умение заинтересовать, умение задавать правильные вопросы, умение мотивировать учеников, умение убеждать, уравновешенность

На вопрос «Какие личностные качества, умения Вам хотелось бы развить в себе как учителе?» были получены следующие ответы:

Таблица 4б.

Частота упоминания	Качества личности учителя, умения
10	уверенность
6	настойчивость
5	организованность
4	терпение, толерантность,
3	умение распределять время
2	пунктуальность, строгость, умение говорить «нет»
1	доброжелательность, креативность, мобильность, организаторские способности, осознание своих ошибок и готовность их преодолевать, ответственность, предприимчивость, профессионализм, профессиональная свобода, раскрепощенность, скрупулезность, справедливость, стремление к самообразованию, твердость характера, творчество, требовательность, умение противостоять хамству, целеустремленность, чуткость, эмпатия, фантазия

Полученные в ходе ответов на эти два вопроса данные сами по себе представляют определенный интерес, формируя некоторый срез приоритетных в настоящий момент качеств для современного учителя. По ним можно выделить несколько тенденций, но мы задавали эти вопросы с целью выявления степени потенциальной готовности и конгруэнтности выделенных опрашиваемыми учителями качеств и умений качествам учителя-коуча, полученными в международном исследовании Джона Уитмора²⁰¹. Приведем перечень выделенных им качеств, характерных для учителя-коуча:

- безусловная вера в ученика;
- умение слышать ученика;
- отношение к ученику с юмором и энтузиазмом;
- готовность вкладывать в ученика свое время;
- умение общаться на равных;
- уважение к людям;
- умение ставить вызов ученику;
- забота об ученике и умение выстроить комфортные, безопасные отношения.

Как видно из сопоставления списков, качества учителя-коуча, выделенные в исследовании Дж. Уитмора, вполне приемлемы для отечественных учителей, но акценты их несколько смещены из области способствования результативности процесса в сторону качества выстраивания отношений как с учащимися, так и с самим собой (разрешение внутренних конфликтов).

Следующие два вопроса опросного листа были нацелены на выявление мотивации профессиональной деятельности и ценностных ориентиров опрашиваемых учителей математики.

Приведем ответы учителей на открытый вопрос «Ради кого/чего Вы работаете в школе?»

Таблица 5.

Группа	Первая группа (участники курсов) 51 респондент	Вторая группа (участники конференции) 9 респондентов
Мотивационный фактор		

²⁰¹ См. подробнее [12]

нет ответа	5	10%	12	20,5%
для себя (самореализация)	22	43%	28	47%
для ученика	29	57%	22	37%
будущее поколение	7	14%	4	6%

Как видно из таблицы, у около 10 % респондентов первой группы и 20,5% второй группы этот вопрос остался без ответа. Между тем, понимание целесообразности своего педагогического труда и наличие внутренней мотивации к его осуществлению нам представляются очень важными для результативности работы учителя вообще. Между тем около 14% опрошенных респондентов первой группы и 6% второй группы указали в качестве ведущего мотивационного фактора своей работы, превосходную степень заботы об учащихся и причастности к их развитию и оказания влияния на формирование будущего поколения страны.

Ответы на вопрос «Почему Ваша работа в качестве учителя является важной?», позволили раскрыть видение и осознание ценности своего педагогического труда. Наиболее популярные ответы и их частота упоминания представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Группа	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 19 респондентов	
Ценность деятельности				
нет ответа	24	47%	28	47%
направлять учеников	10	20%		
передача ЗУН	9	18%	10	17%
развитие учеников	4	8%	7	12%
воспитание/передача ценностей	3	6%	8	14%
заинтересовать математикой	3	6%	-	-
оказание помощи учащимся	5	10%	3	5%
ответственность за будущее поколение	-	-	12	20%

По одному человеку привели в качестве ответа высказывания «не приношу вред», «несу свет» и «открываю людям мир». Как видно из таблицы, около половины респондентов не видят либо затрудняются с формулированием ценности своей педагогической деятельности, что будет являться препятствием и для формирования ценности деятельности их учащихся. Использование коучингового подхода в своей преподавательской деятельности, и работа самого учителя с коучем позволят заполнить этот пробел в мировоззрении учителя математики и повлиять на осознанность и качество совместной деятельности учителя и учащихся.

Второй блок вопросов был направлен на выяснение оценки потенциала использования коучингового подхода в профессиональной деятельности учителя математики.

Результаты ответа на вопрос «Как Вы считаете, возможно ли применение коучингового подхода в школе?» представлены в таблице 7:

Таблица 7.

Группа	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 19 респондентов	
Вариант ответа				

возможно	31	61%	33	56%
скорее возможно	17	33%	26	44%
затрудняюсь ответить	3	6%	-	-
скорее невозможно	-	-	-	-
невозможно	-	-	-	-

Ответы на этот вопрос дают основание считать, что подавляющее большинство респондентов, получивших знакомство с коучингом и коучинговым подходом в образовании, видят возможности использования этих знаний в своей преподавательской деятельности и только менее 3% участников опроса затруднились с ответом.

При определении возрастной группы учащихся, для которых применение коучингового подхода им кажется наиболее эффективным были получены следующие варианты ответов:

Таблица 8.

Вариант ответа	Количество ответов	
	учащиеся начальной школы	35
учащиеся средней школы	83	75%
учащиеся старшей школы	75	68%

Около трети респондентов отметили важность начинания работы с учащимися в рамках коучингового подхода начиная с начальной школы и выделили особую его роль при использовании в подростковом возрасте. Более 30% опрошенных отметили предполагаемую эффективность использования коучингового подхода при обучении математике для всех возрастных групп.

Для выявления степени ознакомленности учителей математики с конкретными разработками, позволяющими применять коучинговый подход в обучении в опросном листе был выделен специальный вопрос. В результате обработки ответов были получены следующие данные:

Таблица 9.

Вопрос	Первая группа (участники курсов) 51 респондент				Вторая группа (участники конференции) 59 респондентов			
	да		нет		да		нет	
	Знакомы ли Вы с разработками, позволяющими применять коучинговый подход в обучении математике?	15	29%	36	71%	27	46%	32

Полученные результаты свидетельствуют о том, что процент осведомленности учителей математики с примерами использования коучингового подхода на уроках математики в первой группе почти в 1,5 раза меньше, чем во второй. Этот факт вполне объясним, т.к. во-первых, за время прошедшее между опросами респондентов был накоплен определенный опыт учителей, внедряющих коучинговый подход на своих уроках и вышли новые публикации, обобщающие этот опыт. Во-вторых, это можно объяснить еще и тем, что респондентами второй группы явились наиболее активные учителя математики, которые не только приняли участие в работе международной он-лайн конференции «Коучинг в образовании», где познакомились с опытом коллег, но и самостоятельно изъявили свое желание принять участие в этом опросе. Тем не менее, более половине учителей математики

знающим о коучинге, и отмечающих заинтересованность в его использовании конкретные разработки по его применению в обучении математике пока не известны. Объективно говоря их действительно на русском языке опубликовано пока мало. Многие из тех учителей, которые на этот вопрос ответили положительно имели в виду разработки своих коллег, которые регулярно обсуждаются на методических объединениях учителей Красносулинского района, одна из школ которого участвует в эксперименте по апробации внедрения коучингового подхода в систему обучения и воспитания, и благодаря проводимым инициативными учителями вебинарам на портале <http://coachingineducation.ru/>.

Одним из последних открытых вопросов опросного листа (помимо контактных данных респондентов) был «Что Вы теперь будете делать по-другому в своей преподавательской деятельности?». Сгруппируем характерные ответы в виде таблицы 10:

Таблица 10

Группа Вариант ответа	Первая группа (участники курсов) 51 респондент		Вторая группа (участники конференции) 59 респондентов	
ничего	12	24%	15	25%
еще не знаю, что именно	15	29%	11	19%
изучать еще информацию	-	-	4	7%
мотивировать учеников	3	6%	-	-
строить урок	12	24%	4	7%
буду использовать коучинговый подход	2	4%	9	15%
формировать цели и задачи урока	2	4%	1	2%
организовывать учебный и воспитательный процесс	3	6%	5	8%
начну выстраивать личные траектории развития учеников, учитывать их индивидуальность	1	2%	4	7%
подход к своей деятельности	1	2%	1	2%
выстраивать диалог с учащимися	-	-	2	3%
работать с родителями учащихся	-	-	3	5%

Согласно полученным ответам учителей четверть из них не намерена что-либо менять в своей педагогической деятельности и полученные знания о коучинговом подходе не принесут ничего нового в их деятельность. Еще четверть опрошенных понимают, что что-то в их деятельности теперь станет по-другому, но пока не смогли это сформулировать и находятся в раздумии. Четыре респондента отметили недостаточность для себя полученной информации и необходимость дальнейшего знакомства с литературой по применению коучингового подхода в обучении. Примерно половина участников опроса высказали намерение применять коучинговый подход в тех или иных аспектах своей профессиональной деятельности.

Некоторые респонденты высказали свое отношение к коучинговому подходу в обучении и благодарность: – «Я отчасти этим занималась, но теперь у меня сложилось понимание системы и того, зачем я это делаю»;

– «Это то, что делали в школе мои учителя, только названия не было такого»;

– «Придумала уже на завтра урок в коучинговом подходе. Настроение замечательное!»

– «Спасибо за позитивный настрой к нам, учителям. Ваши личностные качества как человека и преподавателя помогли мне почувствовать в себе уверенность и желание работать еще эффективнее».

Итак, из проведенного нами опроса учителей математики можно сделать следующие выводы:

1. Среди опрошенных учителей математики высоким уровнем самоидентификации обладают 88% респондентов, причем все они показали высокий уровень самооценки удовлетворенности результатами своей педагогической деятельности.
2. Среди перечисленных респондентами профессионально значимых умений и качеств личности учителя находятся и те, которые характерны для учителя-коуча и способствуют результативности процесса обучения, но приоритетными остаются умения и качества учителей, направленные на выстраивание отношений с участниками образовательного процесса (любовь к детям, доброжелательность, коммуникабельность и др.) и преодоление внутренних барьеров (уверенность, настойчивость, организованность, терпение и др.).
3. Около 15% респондентов не осознают ради кого или чего они работают учителем, а около половины всех опрошенных указали самореализацию и удовлетворение собственных интересов.
4. Около половины респондентов (47%) не видят ценности в своей работе учителя и не могут ответить на вопрос «Почему Ваша работа в качестве учителя является важной?». Около 37% опрошенных учителей видят ценность своей деятельности будучи вкладом в обучение, развитие и воспитание учащихся и 10% видят в качестве ценности свой вклад в формирование будущего поколения граждан.
5. С учетом п.3 и п.4 можно сделать вывод о том, что для повышения осознанности и мотивации, приводящих к результативности учебного процесса, работа с коучем, прежде всего, необходима самому учителю.
6. Практически 100% опрошенных учителей, которые знают о коучинговом подходе к обучению, отмечают высокий потенциал его применения в образовании, а треть из них указывает на необходимость работы с учащимися в этом формате еще с начальной школы.
7. Более трети респондентов уже знакомы с различными материалами и конкретными методическими разработками по использованию коучингового подхода в обучении и около половины опрошенных высказали готовность применять коучинговый подход в своей педагогической деятельности.

Библиографический список

1. *Nieuwerburgh, C.* Coaching in education [Текст] / C. Nieuwerburgh / Getting Better Results for Students, Educators and Parents. – Karnac, 2012. – 220 p.
2. *Kristiansen, J.G.* Profesjonelle dialoger. Coaching og relasjonskompetanse i skolen (Профессиональные диалоги - Коучинг и построение отношений в школе) [Текст] / J.G. Kristiansen / - Universitetsforlaget, 2008. - 182 s.
3. *Гульчевская, В.Г.* Коучинг – инновационная технология поддержки в обучении и индивидуально-личностном развитии учащихся [Текст] / В.Г. Гульчевская / Региональная школа управления. – 2013. – №1. – С.3–10.
4. *Долина, Н.В.* Преподаватель как коуч [Текст] / Н.В. Долина / Высшее образование в России. – 2011. – №8-9. –С.73-78.
5. *Епишева, О.Б.* Что такое педагогическая технология [Текст] / О.Б. Епишева / Школьные технологии. 2004. №1. – С. 31-36.
6. *Заболотная, Е.П.* Интерактивное обучение математике на основе коучинговой технологии [Текст] / Е.П. Заболотная / Региональная школа управления. – 2013. – №1. – С.18–22.
7. *Зырянова, Н.М.* Коучинг в обучении подростков [Текст] / Н.М. Зырянова / Вестник практической психологии образования. – 2004. – №1. – С. 46–49.

8. *Парслоу, Э.* Коучинг в обучении: практические методы и техники [Текст] / Э. Парслоу, М. Рэй / – СПб.: Питер, 2003. – 204 с.
9. *Поташник, М.М.* Коучинг – вершина профессионализма руководителя в работе с людьми [Текст] / М.М. Поташник / Народное образование. – 2010. – №9. – С.110-115.
10. *Пырков, В.Е.* Коучинговый подход в обучении старшеклассников как технология реализации современного математического образования [Текст] / В.Е. Пырков / Труды XI международных Колмогоровских чтений. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013. – С.201–207.
11. *Сербиновская, Н.В.* Психологические инструменты и организационные проблемы коучинга в реализации стратегии «Образование в течение всей жизни» [Текст] / Н.В. Сербиновская, Б.Ю. Сербиновский / Научный журнал КубГАУ. – 2012. – №1 (75).
12. *Уитмор, Дж.* Внутренняя сила лидера [Текст] / Дж. Уитмор / – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 309 с.

Методика обучения математике учащихся 5-7-х коррекционных классов 7 вида на основе краеведческого материала

Н.А. Пырырко

На сегодняшний день в области образования имеется ряд проблем, одной из которых является проблема поиска наиболее эффективных условий организации обучения и воспитания детей с проблемами в развитии.

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов происходит расслоение ученического коллектива на учащихся, быстро и успешно усваивающих математический материал, на учащихся, усваивающих материал только на «удовлетворительно», на учащихся, изучение математики которым даётся с большим трудом [8, с. 474].

В Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, как и во многих других региона нашей страны, наряду с обычными классами, существуют коррекционные (специальные) классы 7 вида.

Такие классы функционируют обычно с первого по девятый годы обучения в зависимости от состава. Их формируют из учеников как имеющих психические нарушения, так и вполне нормальных, но по каким-то причинам отстающих в учёбе. Причины отставания могут быть самыми разными. И не всегда они связаны с отсутствием общих или специальных способностей, а могут объясняться слабым здоровьем ученика, кочевым образом жизни родителей, сокращённым учебным годом в связи с этим. Для отстающих учащихся характерно неумение организовать свою умственную деятельность, отсутствие навыков самоконтроля. Они не могут сконцентрировать внимание на поставленной задаче, часто отвлекаются, многие из них имеют плохую память. Дело осложняется ещё и тем, что все ученики разные, а слабые разнообразнее всех. Даже один и тот же слабый ученик может сегодня поразить замечательно глубоким ответом, а завтра не выполнить легчайшую письменную работу. Нестабильность психических реакций является одной из отличительных черт многих слабых учеников [10, с. 179].

Принципы, на которых строится обучение в коррекционных классах:

- 1) принцип коррекционной направленности (используются приёмы, направленные на развитие памяти, внимания, мышления);
- 2) принцип нарастающей сложности;
- 3) принцип усиленной мотивации;
- 4) принцип личностно-ориентированного подхода;
- 5) принцип дифференцированного и индивидуального обучения.