

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

ТРУДЫ
XI МЕЖДУНАРОДНЫХ
КОЛМОГОРОВСКИХ ЧТЕНИЙ

Ярославль
2013

УДК 51; 51:372.8; 51(091)
ББК 22.1 я434
Т 782

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

Труды XI международных Колмогоровских чтений : сборник статей. – Т 782 Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2013. – 346 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 XI Международных Колмогоровских чтений (2013 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», 2013
- © ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», 2013
- © Авторы статей, 2013

Оглавление

Глава 1 Пленарные доклады: А.Н. Колмогоров и математика XX столетия	8
<i>Демидов С.С., Ласковая Т.А., Рыбников А.К., Рыбников К.К.</i> К 100-летию со дня рождения Константина Алексеевича Рыбникова	8
<i>Тестов В.А.</i> Об изменении статуса доказательства в математике в условиях компьютеризации общества	13
<i>Смирнов Е.И.</i> Квалиметрические и содержательные характеристики требований к написанию учебной литературы нового поколения	16
<i>Трофимец Е.Н., Трофимец В.Я.</i> Формирование фонда оценочных средств в процессе обучения математике	24
<i>Зверкина Г.А.</i> О реформировании математики в начале XX века в контексте логики развития математического знания	27
Глава 2 Математика в ее многообразии	46
<i>Балабаев В.Е.</i> Об одной системе кватернионных уравнений	46
<i>Барabanов О.О.</i> Импликация	49
<i>Баранович А.Е.</i> Однообъектная парадигма в обобщениях графов	53
<i>Бардасов С.А.</i> Выбор штрафа на логарифмическую функцию правдоподобия при ядерной оценке плотности вероятности	57
<i>Большаков Ю.И.</i> Об одной комбинаторной задаче классификации подпространств ядра H -самосопряженной матрицы	61
<i>Борматова Е.П.</i> Проблемы моделирования деформационного поведения железа при совместном действии неоднородного поля напряжений и диффузионного потока водорода	66
<i>Бурлакова Д.А., Круглов Е.В.</i> Двухсекторная модель перекрывающихся поколений с альтруизмом	70
<i>Дюсуше О.М.</i> Математическая модель цикла “новации-инновации” в параметрическом пространстве вкусов покупателей	75
<i>Корольков А.В.</i> Математические модели физических процессов при кипении в невязкости	81
<i>Куликов А.Н., Куликов Д.А.</i> Об одной краевой задаче для уравнения Курамото-Сивашинского	84
<i>Куликов Д.А.</i> О бифуркациях волнового рельефа в рамках нелокальной модели эрозии	89
<i>Максимов В.М.</i> Случайные величины с абстрактными и многомерными вероятностями	94
<i>Мальшикин Ю.А.</i> Невозвратность некоторых типов возбужденных случайных блужданий	98
<i>Ройтенберг В.Ш.</i> О грубости и бифуркациях уравнений Риккати с периодическими коэффициентами	103
<i>Шавгулидзе Е.Т., Шавгулидзе Н.Е.</i> Задачи на суммирование по p -адическим нормам, p -адические числа	108
<i>Степанова Д.И., Трубников Н.А.</i> Вычисление и познание	114
<i>Трубников Н.А., Степанова Д.И.</i> Генетика экономической нелинейности	117
<i>Зверкина Г.А.</i> Об одном обобщении признака Лейбница	122
Глава 3 Теория и методика обучения математике в школе и вузе	131
<i>Аржаник М.Б., Черникова Е.В.</i> Модель формирования математической компетентности будущих психологов	131
<i>Бычков С.Н.</i> Статистика и социологические опросы	135
<i>Секованов В.С., Ивков В.А.</i> Проблемная лекция по теме “Хаотичные отображения”	137

<i>Жохов А.Л.</i> Из истории создания обобщённой модели познания (ОМП) и её использования в обучении студентов	139
<i>Богун В.В.</i> Формирование практического мышления студентов вузов в обучении математике	143
<i>Бурханова Ю.Н.</i> Некоторые методические особенности использования информационно-коммуникационных технологий в преподавании эконометрики для студентов экономических специальностей	146
<i>Дубровский В.Н.</i> “Математический конструктор” как инструмент учителя	152
<i>Фалилеева М.В.</i> Теоретические и методические аспекты обучения решению уравнений и неравенств с параметрами	157
<i>Имайкин В.М.</i> О расширенной интерпретации содержания математического образования в общеобразовательной средней школе	162
<i>Поваренков Ю.П., Тихомиров А.С., Трошина Т.Л.</i> Использование координатного метода при обучению учащихся решению задач С2	166
<i>Кучугурова Н.Д.</i> Некоторые ориентиры развития умения мыслить и понимать теорию и методику обучения математике	172
<i>Гурбатова Е.Р.</i> Развитие семиотической функции – необходимое условие формирования готовности к обучению математике в школе	175
<i>Мельников Ю.Б., Мельникова Н.В., Богданов А.О.</i> Мультиплатформенная система подготовки обучающихся ресурсов, основанная на реализации алгебраического подхода	179
<i>Миндюк М.Б.</i> Пособия издательства “Интеллект-Центр” как современное средство обучения и контроля знаний школьников по математике	182
<i>Нараленкова И.И., Семенова Т.Г., Шивринская Е.В.</i> О кватернионах на уроках математики	186
<i>Неговеева Ю.В.</i> Особенности применения информационных технологий в формировании элементов исследовательских умений учащихся коррекционных классов	192
<i>Оленикова Ю.К., Ройтенберг В.Ш.</i> Дифференциальные уравнения: особенности тестирования	194
<i>Пырьков В.Е.</i> Коучинговый подход в обучении старшеклассников как технология реализации современного математического образования	197
<i>Пырьков В.Е.</i> Об интернет-поддержке для учителя математики в овладении знаниями профессионально-исторической направленности	203
<i>Скорнякова А.Ю.</i> О дистанционных формах заданий в математической подготовке будущих бакалавров педагогического образования	205
<i>Шестакова И.А., Михалева М.М.</i> Об организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины “Математический анализ” в условиях модульно-рейтинговой системы	208
<i>Шмонова М.А.</i> Метод проектов при профессионально-ориентированном обучении математике студентов медицинских вузов	213
<i>Юдин В.В.</i> Информационная подготовка преподавателей высшей школы для реализации e-learning	218
Глава 4 История и философия математики и математического образования	225
<i>Антонюк П.Н.</i> Как Рамануджан пришел к своим первым формулам	225
<i>Дубовицкая М.А.</i> Б.Л. ван дер Варден и его “Современная алгебра”	226
<i>Ермолаева Н.С.</i> Академик А.Н. Крылов (к 150-летию со дня рождения). Путь в науку. Математические труды	229
<i>Харламова В.И., Малонек Г.Р.</i> Португальские математики в библиографических и реферативных журналах в конце XIX – начале XX веков	236
<i>Игнатушина И.В.</i> Петербургский период научной и педагогической деятельности Д.А. Граве по дифференциальной геометрии	243
<i>Каноньихина Е.А.</i> Курс алгебры Леонарда Эйлера	246

<i>Коновалова Л.В., Воронина М.М.</i> О научной деятельности академиков Петербургской Академии наук П.Н. Фусса и Э.Д. Коллинса	249
<i>Ласковая Т.А., Рыбников К.К., Чернобровина О.К.</i> Исторические аспекты развития методов анализа структуры полиэдральных множеств и их значение в оценке эффективности методов линейного программирования	251
<i>Малых А.Е., Янкович Е.И.</i> Формирование и развитие теории конструкций блочно-схемного типа	255
<i>Матвиевская Г.П., Зубова И.К.</i> Елена Петровна Ожигова. К 90-летию со дня рождения	263
<i>Налбандян Ю.С., Ворович Е.И.</i> Академик И.И. Ворович и его исследования по истории понятий “Пространство”, “Время”, “Материя”	267
<i>Одинец В.П.</i> К истории двух знаменитых оптимизационных алгоритмов в теории графов	273
<i>Острая О.В., Зубова И.К.</i> История формирования подземной гидромеханики в учебной программе магистров по направлению подготовки “Прикладная математика и информатика”	277
<i>Павлидис В.Д.</i> Некоторые вопросы теории тригонометрических рядов в исследованиях Л. Эйлера	282
<i>Павлидис В.Д.</i> Проект реформы средней школы министра П.Н. Игнатьева и попытки реализации его основных положений на практике	283
<i>Пронин Д.И.</i> Знак и число Арифметики XVII века	290
<i>Рижун И.Э.</i> Вениамин Федорович Каган: “Дойти до самой сути. . .”	295
<i>Симонов Р.А.</i> Измерительный прибор, изображенный на фреске 1125 г. в Новгороде	307
<i>Синкевич Г.И.</i> Понятие непрерывности у Дедекинда и Кантора	312
<i>Шпилевой А.Я., Щукин Е.И.</i> Физико-математический семинар в Кенигсбергском университете (1834-1937) и его значение для университетского образования в Европе	322
<i>Тюлина И.А., Чиненова В.Н.</i> Об основах преподавания механики (к 150-летию со дня рождения академика А.Н. Крылова)	324
<i>Царицанская Ю.Ю.</i> А.В. Васильев. Творческая биография	330
<i>Жаров С.В.</i> Вопросы преподавания арифметики в трудах А.Ф. Малинина	335
<i>Зверкина Г.А., Орлова Е.В., Симонов Р.А.</i> Слово Бога “О мере и числах” в церковном искусстве	337
Сведения об авторах	342

8. Общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения $y'' - y = 3e^{2x}$ имеет вид:

- 1) $y = C_1 + C_2e^{-x} + 3e^{2x}$; 2) $y = C_1e^x + C_2e^{-x} + e^{2x}$;
3) $y = C_1 + C_2e^x + x$; 4) $y = C_1e^x + C_2e^{-x} + 3e^{2x}$.

9. Решение системы дифференциальных уравнений $\begin{cases} x' = -7x + y, \\ y' = -2x - 5y \end{cases}$ может быть сведено к решению уравнения:

- 1) $x'' + 7x' - 37x = 0$; 2) $x'' = 7x' - 2x$; 3) $x'' + 7x' + 37x = 0$; 4) $x'' + 12x' + 37x = 0$.

10. Если $y_1(x), y_2(x)$ – фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка, то из следующих утверждений

а) $y_1(x), y_2(x)$ – линейно зависимы; б) $y_1(x), y_2(x)$ – линейно независимы;

в) $y = y_1(x) - y_2(x)$ – решение; г) $\begin{vmatrix} y_1(x) & y_2(x) \\ y_1'(x) & y_2'(x) \end{vmatrix} \neq 0$; д) $y_1(x)y_2'(x) - y_1'(x)y_2(x) = 0$

верны только 1) а, в, г; 2) б, в, г; 3) б, в; 4) а, г; 5) а, д.

Библиографический список

1. Оленикова, Ю.К. О бланочном тестировании студентов по математике [Текст] / Ю.К. Оленикова, В.Ш. Ройтенберг // Математика и ее приложения: Межвуз. сб. научн. тр. – СПб.: Изд-во СПВУК, 2009. – Вып. 2. – С. 81-87.
2. Оленикова, Ю.К. О тестах по векторной алгебре [Текст] / Ю.К. Оленикова, В.Ш. Ройтенберг // Актуальные проблемы преподавания математики в высшем учебном заведении. Сб. докладов заочного научно-методического семинара. – Кострома: Изд-во ВА ВРХБЗ и ИВ, 2013. – С. 191-198.

Коучинговый подход в обучении старшеклассников как технология реализации современного математического образования

В.Е. Пыркoв

Есть одно качество, которым требуется обладать,
чтобы побеждать, и это определенность цели, знание,
чего человек хочет, и жгучее желание достигнуть этого.

Наполеон Хилл

Постановка проблемы

Общепризнанные неутешительные оценки результатов обучения современных школьников требуют выявления своих причин и изменений в образовании, связанных с их преодолением и предупреждением. В значительной степени успешность обучения ученика зависит от его внутренней мотивации к учению, от его желания и готовности мобилизовать все свои способности для этого вида деятельности.

Следует отметить, что во время обучения в школе отношение учащихся к учебной деятельности претерпевает серьезные изменения, и не в лучшую сторону. Особенно критичной ситуация становится начиная с подросткового возраста, в котором для большинства учащихся характерно существенное снижение учебно-познавательной мотивации, и учение нередко превращается для таких учеников в скучную, тягостную обязанность. Результаты этого неизменно сказываются и на последующем этапе обучения в старшей школе.

Для того, чтобы ребенок относился к учебе более осознанно, знания, которые он получает в школе, должны приобрести для него личностный смысл. Но этого часто не происходит. Учеба для многих школьников, даже старших и выпускных классов, является не лично значимой целью, а нудной обязанностью, от которой хочется как можно скорее избавиться. В результате они относятся к учебной деятельности формально, не стремятся к высоким результатам, не реализуют свой потенциал.

Помочь ученикам перестать быть пассивными участниками образовательного процесса и перейти к активному, осознанному отношению к учебной деятельности как к лично значимой, может коучинг.

Следует признать, что все вышесказанное относится не ко всем учащимся, есть среди них и такие, кто учится осознанно, с интересом и находит в учебной деятельности личностный смысл, но их, к сожалению, не так много. Работа коуча с такими учениками позволит им добиться не просто хороших, а грандиозных результатов.

Что такое коучинг?

Так что же такое коучинг? Коучинг (coaching) - новый и для многих в нашей стране пока малоизвестный подход к развитию человека. Предтечей коучинга был профессор Гарвардского университета и спортсмен *Тимоти Гэлвей* (*Timothy Gallwey*). Открытие Т. Гэлвея состояло в том, что значительным фактором спортивного успеха, а, следовательно и спортивных тренировок, оказалось душевное состояние спортсмена, то, как он думает, как направляет внимание, что считает для себя возможным, а что – нет. Книги Т. Гэлвея стали бестселлерами. Он определил коучинг как “технологии раскрытия потенциала человека с целью максимального повышения его эффективности”.

В настоящее время коучинг переживает пик популярности за рубежом. Он нашел применение не только в спорте, но и в бизнесе, экономике, политике, образовании и других важных сферах человеческой деятельности. Коучинг представляет собой форму консультативной поддержки, которая помогает человеку достигать значимых для него целей в оптимальное время путем мобилизации внутреннего потенциала, развития необходимых способностей и формирования новых навыков.

По мнению Н.А. Зыряновой, цель коучинга в обучении – помогать учащимся учиться активно и сознательно, поддерживать их намерение самостоятельно приобретать знания, способствовать тому, чтобы они могли максимально использовать свой потенциал, развивать навыки, лучше выполнять свои учебные обязанности и в результате – достигать желаемых результатов [4, с. 47].

Коучинг в школах Норвегии. Отечественный опыт

Первое официально зафиксированное использование коучинга в сфере школьного образования было предпринято в Норвегии в 2002 году.

Автором этого проекта стал Ян Георг Кристиансен – мастер-коуч Международной Федерации Коучинга, глава Эриксоновского университета Нордик с 1998 г.

Все началось со школы-гимназии Уллерн в округе Аскер. В 2001 году положение дел в школе было так плохо, а её авторитет так низок, что набор в школу составил всего 9 учеников на 30 учителей, при том как максимально допустимой “квотой” в Норвегии принято 70 учащихся на одного преподавателя. Школа Уллерн была исключена властями из списка школ, но получила последний шанс на исправление своего положения. Администрация школы решила внедрить коучинговый подход в образовательный процесс школы. Многократные беседы в коучинг стиле между директором, учителями и Яном Кристиансеном и большое количество мероприятий совместно с Норвежским Представительством МЭУ привели к поразительным результатам: в 2005 году эта школа была официально объявлена одной из лучших школ Норвегии. В 2006 году этот эксперимент был повторен в школе Воллен и результаты этого проекта были признаны номером 1 среди 150 норвежских школ – претендентов на финансовую поддержку от Национального Департамента по Образованию. Далее, проект "Коучинг в образовании" стал развиваться в межрегиональном, а потом и национальном масштабах. Результаты этого опыта описаны в книгах [1, 2].

С 2010 года коучинг появился в некоторых отечественных образовательных учреждениях. Приоритет по внедрению коучинга в сферу образования принадлежит Ростову-на-Дону, где профессиональную подготовку по применению коучинга в образовании под руководством к.п.н. Натальи Гульчевской уже прошли более 300 учителей и администраторов образовательных учреждений; позже подобные курсы появились в Москве, Минске, Екатеринбурге и др.

В Фейсбуке существует сообщество коучей, занимающихся проблемами образования, которое на сегодняшний день насчитывает около 200 активных участников.

Реформа образования

Почему же внимание к коучингу в образовании сегодня оказалась наиболее актуальным и как он соотносится с реальными проблемами отечественной школы? Современная реформа отечественного образования предполагает три основных направления в реформировании традиционной системы: содержательное, организационное и процессуальное.

Содержательные изменения определяются стандартом (для двух уровней: обязательном и повышенном) и примерными программами; они предполагают раннее выявление потенциально одаренных детей и развитие их способностей, развитие природных задатков и др.

Организационные связаны с решением вопроса о продолжительности учебных занятий, дня, недели; сокращением нагрузки на учеников за счет введения интегративных курсов и выбор дисциплин по интересам учащегося и др.

Процессуальные связаны с переориентацией всей системы на развитие личности. Они затрагивают внутренние пласты педагогической деятельности, изменение стиля поведения учителя и способов его взаимодействия с учеником.

Первые два направления определяются нормативными документами и находятся практически вне зоны влияния основного участника образовательного процесса – учителя, третье же – полностью зависит от него. Но какие технологии позволят учителю реализовать эти процессуальные изменения? Какие результаты предполагается достичь в результате их применения?

Требования к подготовке учащихся, выдвигаемые ФГОС делятся на три равноценные группы: личностные, метапредметные и предметные. Требования последней группы, в силу разработанных инструментов измерения успешности их изучения, более близки для учителя-предметника и активно обсуждаются на страницах методической периодики. А требования первых двух групп, порой воспринимаются не как необходимость, а как дань “педагогической моде”. Для многих учителей и средства, и технологии формирования этих результатов, и инструменты их измерения мало понятны (тем более, что они совсем не нужны для ЕГЭ). Все это приводит к их простому декларированию и, в лучшем случае, восприятию на некоем интуитивном уровне.

Между тем, метапредметные результаты освоения основной образовательной программы предполагают формирование у учащихся “умения самостоятельно *определять цели* деятельности и *составлять планы* деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать *все* возможные *ресурсы* для *достижения поставленных целей* и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения”.

У педагогического работника, реализующего основную образовательную программу, стандарт предполагает наличие умения “обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся”.

Именно коучинг является наилучшим инструментом для реализации этих требований стандарта.

Логика применения коучинга

Основная задача коуча – поддерживать у учащихся уверенность в своих силах, сформировать у них адекватную самооценку. Вера учащихся в свои возможности, степень их осознания способствуют высокой учебно-познавательной мотивации и формированию ответственности за свою учебу.

Коучинг может считаться осуществленным только в том случае, если учащийся приходит к *искреннему осознанию необходимости* учебной деятельности для достижения своих личных целей. Задача коуча – помочь ему прийти к этому осознанию. Как пишут Э. Парслоу и М. Рэй, “вы не можете никого ничему научить, прежде чем человек сам этого не захочет; вы можете привести лошадь на водопой, но не в ваших силах заставить ее пить!” [5, с. 57].

Очень важно, чтобы ученик в совместной работе с коучем смог определить свои личные цели, прийти к пониманию того, для чего ему необходима учебная деятельность.

Определение целей, к которым ученик будет стремиться, очень серьезная задача. Многим учащимся средней школы трудно увидеть связь своего будущего с сегодняшним днем. Ближе к выпускным классам каждый ученик уже задумывается о своих ценностях и о том, чего он хочет достичь в своей жизни в соответствии с ними, но зачастую он всячески избегает двигаться в направлении этих целей, ставить их и подчинять им свою жизнь.

Эта необязательность, в свою очередь, приводит к снижению его самооценки и самоуважения. Поэтому *необходима* специальная работа с учениками, обучающая их целеполаганию, планированию и навыкам достижения поставленных целей, т.е. именно то, что умеет профессионально делать учитель-коуч.

Особое внимание при проведении коучинга в старшем школьном возрасте следует уделять определению частных целей (промежуточных результатов) и составлению плана их достижения. Коуч вместе с учеником должен осуществлять постоянный мониторинг процесса достижения промежуточных целей и оценку достигнутого, которая проводится после каждого этапа. На этой стадии учащийся должен найти для себя ответы на следующие ключевые вопросы: “Достигнуты ли поставленные цели?”, “Какие изменения были внесены в планы и почему?”, “Чему научил данный опыт?”, “Что я сделаю теперь по-другому?” и т.д.

В результате ученик должен рассматривать свои ошибки и неудачи не как проигрыш или провал, а как ценный опыт, который позволит более эффективно продвигаться вперед.

Учебная деятельность будет являться эффективной лишь в том случае, когда учащийся примет на себя ответственность за ее результаты. Полезным здесь является совместное с коучем планирование процесса достижения цели и составление его плана. В этот план должны быть включены ответы на основные вопросы коучинга:

- Что именно мне необходимо достигнуть?
- Как это конкретно будет выглядеть?
- Зачем мне это нужно?
- Как я узнаю о том, что достиг желаемого?
- Когда я готов начать этот процесс?
- Когда этот процесс завершится?
- Что конкретно мне следует делать?
- Какие возможны препятствия на моем пути?

и др.

Технологичность коучинга

Почему реализацию коучингового подхода в обучении школьников можно считать образовательной технологией? Да потому, что он соответствует существующим определениям образовательной технологии и имеет все присущие её компоненты. О.Б. Епишева трактует образовательную технологию как продуманную во всех деталях модель совместной учебной и педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя, которая предполагает реализацию идеи полной управляемости учебным процессом [3, с. 32].

Модель процесс коучинга складывается из нескольких четко определенных этапов:

1. Постановка цели и осознание её реальности.
2. Анализ необходимых составляющих успеха.
3. Анализ имеющихся возможностей.
4. Определение путей достижения цели, выбор стратегии.
5. Мониторинг достижения цели и анализ результатов.

Для каждого из этих этапов в арсенале профессионального коуча есть соответствующий набор инструментов и техник, из которых он подбирает наиболее оптимальную комбинацию для каждого конкретного ученика и каждого конкретного случая.

Первый и все определяющий шаг на этом пути, в котором учащимся может помочь коуч: осознать их личную потребность в обучении. В результате этой работы ученик должен распрощаться с иллюзиями относительно того, что его обучение и достижение целей (например, успешное окончание школы и подготовка к поступлению в вуз) – это забота школы и учителя. Ему необходимо четко осознать, что обучение и развитие являются, прежде всего, его личными задачами.

На этом пути ему поможет совместная работа с коучем, который будет оказывать действенную помощь, поддержку, делиться опытом: будет формировать своеобразную поддерживающую среду (для успешного достижения целей, ученику также необходима поддержка и признание его успехов со стороны всего класса, коллектива учителей и родителей, что тоже является результатом комплексной работы с учителем-коучем).

Коучинг и школьный урок

Если говорить о традиционной структуре урока и структуре коуч-сессии, то они удивительным образом совпадают. Это обстоятельство свидетельствует в пользу естественности применения коучингового подхода даже в этом основном элементе учебно-воспитательного процесса.

Структура урока	Структура коуч-сессии
Контакт с классом.	Создание доверительных отношений.
Формулирование целей урока.	Определение цели. Формат конечного результата.
Тело урока (изучение нового материала; выработка навыка; обобщение и систематизация и др.)	Создание опыта. Анализ возможностей и ресурсов.
Постановка домашнего задания.	Определение первых шагов – действий ведущих к цели.
Рефлексия.	Итоги. Ценность.
Спасибо за урок!	Благодарность

Инструменты учителя-коуча

Инструментарий коучинга и применяемые в нем техники довольно разнообразны. Их рассмотрение требует отдельного внимания. Тем не менее, в качестве примера рассмотрим два из них в уже готовом виде, которые мы применяли в обучении математике старшеклассников. Это “Колесо развития” и “Линия времени”

Колесо развития: Производная



Такое “Колесо” составляется каждым учеником по результатам промежуточных работ в период изучения темы, либо опираясь на самооценку ученика при её повторении. При этом “10” означает уверенное владение данным умением, а “1” – только знание о его существовании. Подобные “Колеса” можно сделать по каждому умению или элементу содержания из спецификации к ЕГЭ по математике или любому другому предмету, а можно и по номерам заданий части В и части С. Дальнейшая работа с этим инструментом позволяет четко спланировать действия по ликвидации пробелов в знаниях и заполнения “белых пятен”.

Линия времени



Для каждого ученика эта линия времени будет своей, в зависимости от желаемого результата, способностей и возможностей обучения. Её можно составить ученику самостоятельно или совместно с учителем, репетитором или преподавателем курсов дополнительной подготовки.

Выводы

Итак, во-первых, потребность в использовании коучингового подхода в современной школе достаточно очевидна, особенно на старшей ступени образования, т.к. именно старшеклассники уже готовы ставить перед собой цели, способны оценить их значимость для себя и своей дальнейшей жизни, но не знают как с этими целями работать и не знакомы с эффективными инструментами для их достижения.

Во вторых, коучинговый подход максимально соответствует концепции личностно-ориентированного образования (по крайней мере, нам пока неизвестна наиболее личностно-ориентированная и конкретная образовательная технология), а коучинговые навыки органично встраиваются в профиль компетенций современного учителя.

Библиографический список

1. *Kristiansen, J.G.* Coaching i skolen – personlig veiledning (Коучинг в школах – личный гид) [Текст]/ J.G. Kristiansen. – Pedlex, 2005. – 60 sider.
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 sider.
3. *Елишева, О.Б.* Что такое педагогическая технология [Текст]/ О.Б. Елишева// Школьные технологии. – 2004. – №1. – С. 31-36.
4. *Зырянова, Н.М.* Коучинг в обучении подростков [Текст]/ Н.М. Зырянова// Вестник практической психологии образования. – 2004. – №1. – С. 46-49.
5. *Парслоу, Э.* Коучинг в обучении: практические методы и техники [Текст]/ Э. Парслоу, М. Рэй. – СПб.: Питер, 2003. – 204 с.
6. [http:// www.erickson.ru](http://www.erickson.ru)
7. [http:// www.gulchevskaya.ru](http://www.gulchevskaya.ru)