

УМНЫЕ КАНИКУЛЫ: летние исследовательские смены

Александр Игоревич Ермилин,

*кандидат педагогических наук, директор детского образовательно-оздоровительного лагеря им. Н.С. Талалушина, Институт прикладной физики Российской академии наук
e-mail: ermilin-aleksandr@mail.ru*

Елена Васильевна Ермилина,

*кандидат педагогических наук, ведущий инженер ИПФ РАН, заместитель директора по научно-методической и воспитательной работе ДООЛ им. Талалушкина, Институт прикладной физики Российской академии наук
e-mail: elermilina@gmail.com*

В том, как сегодня организована жизнедеятельность детей и подростков в условиях каникул, отражены представления о роли дополнительного образования детей в обществе. На первый взгляд, модели детского отдыха весьма разнообразны: спортивные и оздоровительные смены, школы лидеров, игровые, фольклорные и профильные смены, семейные лагеря и др. Между тем они, как правило, сохраняют психолого-педагогические проблемы традиционных воспитательных систем: отчуждение мира взрослых от мира детей, недостаточную адаптацию к ведущему для каждого возраста виду деятельности, увлечение педагогов игровыми методами и технологиями «забавляющей педагогики».

• летние исследовательские смены • знания, творчество • сообщество детей и учёных • индивидуальный образовательный маршрут

С 2003 года на базе Детского образовательно-оздоровительного лагеря им. Н.С. Талалушкина Института прикладной физики РАН (Нижний Новгород) существует образовательная программа «Умные каникулы», в которой представлена модель летней исследовательской смены, объединившей культурную, досуговую и образовательную деятельность школьников. Специально организованное дополнительное научное образование позволяет пополнить представления школьников о науке тремя способами: обогащая предметные знания, предлагая новые средства научного познания

и организуя неформальную коммуникацию с миром учёных.

Идея предложить школьникам во время отдыха не только рассказы о науке, но и знания через творчество, чтобы понять, что представляет собой научная деятельность и как удивительно интересно приобретать новые знания, да ещё не из учебников, а самостоятельно, возникла в Институте прикладной физики РАН в сложные 1990-е годы. Тогда вопрос содержательной работы в учреждениях детского отдыха волновал всех, кто работал в этой сфере. Эта идея стала главной

воспитательной идеологией детского лагеря, тем более что уже существовал успешный опыт летних физико-математических школ для старшеклассников, которые проводились на базе лагеря с 1988 года.

Для нового проекта имелись все возможности: расположенная в сосновом лесу в 25 км от центра города летняя база — ДООЛ им. Н.С. Талалушкина и, главное, научный и образовательный потенциал академического института способствовали реализации идеи. Так началась работа по созданию уникального образовательного проекта «В мире знаний». Определилась и цель: создать на базе исследовательского института инновационное научно-образовательное пространство, организующее взаимодействие школьников с миром науки — сообществом учёных, в котором очарование науки представлено в естественных, «живых» формах, что особенно значимо при формировании мотивации и готовности к научной деятельности.

В настоящее время научное образование школьников в ИПФ РАН организовано в трёх формах, включая летние исследовательские смены «Умные каникулы», в осенне-весенний период «Школу юного исследователя» в научно-образовательном пространстве ИПФ РАН и весеннюю региональную естественно-научную конференцию школьников.

Летние смены лагеря служат для привлечения к исследовательской деятельности подростков, имеющих способности к научному творчеству. Поэтому летняя смена представлена в программе как организационно-педагогическая форма жизни детей и взрослых, учитывающая типы деятельности в младшем и старшем подростковом возрасте и предоставляющая школьнику возможность выбора персональной формы деятельности: исследовательской, творческой, игровой, общения. Вариативность, возможность выбора и неформальное общение со сверстниками и взрослыми способствовали успеху летних смен: за двенадцать лет организации летних исследовательских смен (ЛИС) более 2500 школьников приняли

в них участие, многие приезжали на ЛИС неоднократно.

ЛИС – пространство вариативного дополнительного образования

Дети получают возможность не только хорошо отдохнуть (вкусно питаться, дышать чистым сосновым воздухом), но и проявить себя в качестве исследователя, организатора, журналиста — выбор приложения талантов довольно широкий. Традиционно в лагере открывают двери физическая и химическая лаборатории, класс астрономии и биологии, шахматный и ораторский клубы, редакция газеты «Талалушкинский экспресс», компьютерные классы и интеллектуальная игротека. Для научных исследований детям предлагаются следующие сферы знания: астрономия, физика, химия и биология. Включённость в деятельность в этих областях знания вовсе не означает, что ребята проводят всё время в классах. «Умные каникулы» потому и умные, что обучение носит свободный характер, проводится в увлекательной игровой форме. В результате дети имеют возможность поспорить, высказать своё мнение, удовлетворить любопытство, учиться слушать друг друга, то есть приобретают важные навыки общения и, конечно, расширяют кругозор. При выполнении учебно-исследовательской работы ребята акцентируют внимание на исследовательской деятельности, учатся анализировать, обобщать полученные в ходе эксперимента данные, составлять прогнозы.

ЛИС – пространство неформального общения детей и взрослых

В течение трёх недель дети и педагоги строят научное сообщество, где приоритетом является научное знание, где ничего не принимается на веру и каждое утверждение нужно подкреплять аргументами, где учёный — самая уважаемая профессия, а умственный труд — самая «высоко оплачиваемая» работа.

Кажется, что за двадцать один день ничего серьёзного сделать нельзя. На самом деле, это три недели, когда педагог и подросток не просто встречаются на несколько часов во время занятий, но и живут в одном месте, где дух исследования буквально витает в воздухе. Здесь педагога можно найти в любое время и задать ему вопрос на лавочке, на тропинке, даже в столовой. Да и время занятий используется намного эффективнее, чем в учебном году, — не надо никуда ехать, бежать, опаздывать, всё рядом: лабораторный и компьютерный классы, педагоги, научная библиотека, товарищи, которые рядом занимаются своими экспериментами. Поэтому каждый вечер во время вечерней дискотеки можно увидеть свет в окнах лабораторий. Значит, там опять собрались неугомонные химики! А с наступлением долгожданной темноты на улице появляются астрономы с телескопом.

Сама среда летней исследовательской смены порождает вопросы и даёт возможность обсудить их сразу же, а не ждать следующей встречи. Для ребят с пытливым умом это именно та обстановка, к которой они стремятся. Поэтому и приезжают они в лагерь снова и снова.

При такой организации смены сложности возникают у руководителей научных кружков. В отличие от работы с учеником в течение года, когда у научного руководителя один-два ученика, с которыми он проводит совместную исследовательскую работу, в лагере у педагога 10, а иногда и больше ребят, ещё столько же посещают занятия, но выполняют работу по другим предметам. Подростков, желающих вести самостоятельное исследование, в смене много, и с каждым нужно придумать интересную тему, поставить эксперимент, проанализировать результаты, подготовить выступление. Поэтому летние работы — учебные, это только проба пера, первые шаги к самостоятельной исследовательской деятельности, освоение методики научного поиска.

ЛИС — зона вариативного развития детей

Талалушкинград, как мы называем наш лагерь, представляет собой маленькую копию городской среды с присущими ей структурами и организационной культурой: собственная символика, на-

грады, мэр, дума, министры, банк, валюта, газета «Талалушкинский экспресс». Участие ребят во властных структурах лагеря определяется по результатам выборов. Интересная и увлекательная игра не только развивает организаторские способности, умение принимать решения, но и моделирует структуру отношений, адаптирует детей к жизненным реалиям гражданского общества. У жителей Талалушкинграда имеются возможности для реализации творческих, лидерских, научных и спортивных способностей — открыты изостудия, кружки хореографии, вокала, игры на гитаре, а также спортивные секции тенниса, футбола и волейбола. На талалушкинской киностудии снимаются короткометражные художественные фильмы. Имеются кружок шахмат и игротека с интеллектуальными играми и различными головоломками для детей любого возраста и взрослых. Работа предметных кружков и их методики нацелены, как правило, на обеспечение образовательных потребностей группы детей, поэтому при планировании работы объединений по интересам мы отводим больше времени на индивидуальное общение с учениками, составление индивидуальных программ развития.

ЛИС — время открытого образования

Образование в условиях детского лагеря организуется на основе включённости воспитательных задач в повседневную жизнь детей и взрослых. Поэтому проводится много мероприятий, в основе которых лежит идея свободного выбора и независимость от принуждающего произвола других. Именно этим определяется разнообразие форм организации, методов и способов жизнедеятельности детей и взрослых в течение смены.

Обучение в лагере обеспечивают преподаватели ННГУ, ИПФ РАН, профильных лицеев и школ города. Стала традицией преемственность поколений в вожатском коллективе. К примеру, в 2014 году 14

из 38 педагогических работников лагеря являлись выпускниками образовательной программы «В мире знаний».

Традиционный финал летнего образовательного проекта — конференция «В мире знаний», которая проводится в конце каждой смены. Конференция предлагает модели исследовательского поведения: активное слушание, развитие критичности, самостоятельности и доказательности мышления, навыки публичного выступления, демонстрацию индивидуального стиля научной деятельности.

В 2014 году более 200 ребят использовали возможность не только отдохнуть, но и пообщаться к миру науки. 103 школьника выступили с научными докладами на конференции: 38 докладов по физике, 23 по биологии, 20 по химии и 22 работы по астрономии. В оценке работ участвуют ведущие учёные научных учреждений города. Победителям летних смен предоставляется возможность продолжить исследовательскую деятельность в Школе юного исследователя, работающей с октября по апрель на базе Института прикладной физики РАН.

ЛИС – время выбора образовательного маршрута

Начинающий исследователь получает в летней исследовательской смене возможность выбора нескольких образовательных маршрутов. В структуру маршрута включаются базовый модуль, отражающий миссию дополнительного образования, и вариативный модуль, обеспечивающий реализацию возникающих научных потребностей ребёнка. Наиболее распространённый маршрут «Я — познающий» связан с формированием себя как будущего специалиста. Маршрут строится на основе самостоятельного поиска ребёнком новых источников и способов получения знаний.

Опыт познавательной и поисковой деятельности современного подростка часто ограничен, фрагментарен, не структурирован, поэтому его

сложно актуализировать при постановке задач исследовательской работы. При проведении учебного исследования на этом маршруте обучения лишь в 25% случаев тема исследования возникает на основе имеющегося у ребёнка уровня школьных знаний. Для большей части детей научные лекции, занятия в предметных лабораториях, посещение факультативов и самостоятельная учебно-исследовательская практика по выбранной теме являются новыми информационными источниками. Живой, деятельный интерес к познанию требует выхода, а дополнительное научное образование становится новым способом взаимоотношения с миром.

Значительно реже встречается маршрут «Я — исследователь». Как правило, этот маршрут выбирают для себя те, кто продолжает обучение в зимней Школе юного исследователя и неоднократно участвует в летних исследовательских сменах. На этом маршруте ребятам предлагается усваивать новую информацию в новом для них образовательном пространстве НИИ. «Это ведь сугубо детское представление, что математик приходит к какому-либо научно ценному результату, работая за письменным столом с помощью линейки или других механических средств...» — писал Макс Вебер. Рабочее место современного учёного — не только письменный стол, но и современные научные установки, экспериментальные стенды. Определение научного интереса и выполнение исследования на этом маршруте требуют междисциплинарных знаний, установления связей и отношений предметов и явлений в разных научных дисциплинах, усвоения большого объёма специальной информации из разных областей науки. Это принципиальное отличие исследовательской деятельности на данном маршруте отмечают все одиннадцатиклассники Школы юного исследователя НИЦ РАН.

Начало любого исследования — выбор темы работы. В летней смене школьникам предлагается выполнить учебно-исследовательскую работу в течение 21 дня. В условиях ограниченной продолжительности

смены период самоопределения занимает 3–5 дней. За первые два-три дня школьнику предстоит определиться с предметной областью, будь то физика, астрономия, биология или химия. Следующие два-три дня посвящаются поиску темы учебного исследования. Такие сжатые сроки достигаются лишь предварительной работой, когда на смену приезжают дети, понимающие, в какой программе они будут участвовать.

Несмотря на то что интерес школьников к научным знаниям носит естественный характер, он рождён природной любознательностью детей, активная роль на этапе поиска темы принадлежит всё же педагогу (в среднем в 60% случаях). При этом школьники 5–6-х классов чаще сами предлагают темы для исследования, чем их старшие товарищи.

Значимость целей научно-исследовательской деятельности для ребят заключается в поиске новых знаний: углубление знаний по отдельным предметам, знакомство с новой областью знаний или предметным материалом следующего класса и возможности их практического применения. При этом желание опробовать полученные знания на практике больше продиктовано стремлением к самостоятельности в обучении, то есть к собственному опыту познавательной деятельности, а углубление знаний формулируется детьми как личная задача реализовать свои познавательные потребности. Особо интересна школьникам творческая и поисковая деятельность, отличная от привычной учебной свободой выбора и эмоциональной составляющей. Немаловажное значение имеет общение как со сверстниками, так и со значимыми взрослыми. И всего лишь 1% участников ЛИС интересуют цели самопознания.

При этом интерес детей в течение летней исследовательской смены практически не меняется. Это связано, на наш взгляд, с кратковременностью смены. В летнем лагере нет отвлекающих моментов, школьных уроков и домашних заданий. Исследовательская практика становится средством организации увлекательного отдыха и строится по свободному графику, когда каждый ребёнок посвящает ей столько времени, сколько считает необходимым и желаемым. В таких условиях исследовательская работа выполняется «на одном дыхании», интерес к ней не успевает претерпеть значительных измене-

ний, заметно возрастает лишь мотив сложности выполняемых заданий, что обуславливается приобретением навыков и умений исследования, поддержкой педагогов и психологов, примером товарищей и конкуренцией с ними.

Проанализировав факторы, влияющие на процесс определения школьниками своего маршрута в программе дополнительного научного образования, мы пришли к выводу, что мотивация к исследовательской работе — один из основных факторов выбора образовательного маршрута.

Другой фактор — педагогическая поддержка тьютора (куратора) или руководителя научного кружка, так как для большинства детей участие в ЛИС — это первый опыт исследовательской деятельности. Эта деятельность не является ведущей в школе. Так, отвечая на вопрос анкеты об участии в исследованиях, большинство детей ссылаются на опыт написания рефератов по теме, а не на проведение учебных исследований.

Третий фактор — опыт совместной поисковой деятельности. Такой исключительный опыт приобретается в научных кружках. В летних исследовательских сменах именно на занятиях научных кружков школьниками осваиваются знания, необходимые для выполнения учебных исследований.

Немаловажную роль играет фактор личного опыта. Выбор лаборатории или факультатива часто обусловлен предшествующим знакомством ребёнка с научной областью. Итоги проведённого нами исследования свидетельствуют, что более чем в 60% случаев подростки выбирают предмет, знакомый по школьному или дополнительному обучению. При этом влияние дополнительного образования значительно выше по сравнению со школьным обучением при выборе образовательного маршрута. Наличием опыта занятий в данном кружке, полученным ранее в летней исследовательской смене или

в зимней Школе юного исследователя, объясняет выбор научного направления каждый второй участник ЛИС, и лишь один из семи участников основывает свой выбор на опыте школьного обучения.

Наиболее важный мотив при самоопределении детей — личный интерес, то есть наличие вопроса, на который хотелось бы получить ответ. Большое значение играет и личность педагога. Для многих определяющей является возможность заниматься любимым школьным предметом, другие, наоборот, видят в дополнительном научном образовании возможность сменить привычный ритм жизни и заняться чем-то новым.

Далее в иерархии мотивов самоопределения школьников следует мнение важных для ребёнка людей: рекомендация друзей и советы родителей. Продолжает рейтинг мотивов выбора индивидуального образовательного маршрута мотив интереса: интересно узнавать новое, интересуется данная наука. И завершает рейтинг практический мотив — желание написать работу. Проведённое исследование подтвердило тот факт, что дополнительное образование — зона свободного самоопределения ребёнка: мы не получили ни одного ответа, в котором просматривалось бы давление на ребёнка со стороны взрослых (родителей, воспитателей), хотя такой вариант ответа был специально внесён нами в анкету. Эта тенденция прослеживается на протяжении всех лет исследования самоопределения детей в условиях летней исследовательской смены.

Предметные лаборатории, факультативы, творческие кружки и спортивные секции предоставляют ребятам возможность выбора творческой деятельности, обучают самоопределению, позволяют детям включиться в новую для них деятельность, отработать уже имеющиеся навыки, приобрести новые знания и умения, удовлетворить информационную потребность.

Эмпирические данные свидетельствуют о стабильном интересе детей, неоднократно участ-

вовавших в программе дополнительного научного образования, к практическим опытам и исследовательской деятельности: показатели предпочтения самостоятельной исследовательской работы существенно выше в группе школьников, повторно участвующих в программе, по сравнению с новичками. Одновременно растёт интерес к её теоретическим формам: лекциям, семинарам. Мы можем интерпретировать этот результат следующим образом:

- опыт дополнительного научного образования приводит к устойчивой склонности решать задачи с помощью эксперимента и поисковой активности для детей, повторно участвующих в образовательной программе;
- тип школьного образования существенно влияет на выбор детей, впервые участвующих в образовательной программе, а для детей, имеющих опыт дополнительного научного образования, это влияние заменяется осознанным выбором творческих достижений.

Таким образом, «погружение в науку» становится средством организации увлекательного отдыха и строится по свободному графику, позволяющему каждому ребёнку посвящать ей столько времени, сколько он считает необходимым. Усвоение знаний взрослого мира в предлагаемой программе летней исследовательской смены происходит во внеурочной, поисковой деятельности на высоком теоретическом уровне благодаря:

- сочетанию традиций академического образования с ранним развитием индивидуальных способностей, творческих задатков;
- опоре в обучении на эксперимент как основу формирования научного мировоззрения и повышению интереса к изучению естественно-научных предметов, отражению научного метода познания в процессе обучения;
- гуманитаризации содержания образования посредством включения в программу обучения практических знаний и усиления психологической подготовки;
- непосредственному общению с представителями науки, реальному знакомству с работой НИИ, самостоятельной исследовательской практике. **НО**