

**ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА  
СТУДЕНТОВ К НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ**

*В статье описываются малоизвестные факты из биографий крупных ученых о раннем приобщении к исследовательской работе. На их основе делаются выводы о совершенствовании научно-исследовательской работы студентов.*

В развитии у студентов интереса к научно-исследовательской работе большое значение имеет разработка вопроса о соотношении форм и методов работы со стадиями развития интереса. Взаимозависимость динамики интереса и форм работы мы решили проследить на материале, который, бесспорно, свидетельствовал бы о наличии сформированного научного интереса к инженерно-технической деятельности. Таким материалом, в частности, является изучение биографий ученых-инженеров в области техники, выдающихся изобретателей, конструкторов и исследователей.

Анализ биографий видных ученых-естествоиспытателей показывает, что пробуждению интереса к научно-исследовательской работе первоначально способствовало их непосредственное общение с инструментами, приборами, оборудованием и техникой. В большинстве биографий отмечается, что наиболее распространенным видом деятельности в подростковом возрасте и далее в студенческие годы являлось коллекционирование различных объектов. Многие выдающиеся ученые отмечали, что коллекционирование по мере развития интереса, накопления навыков, расширения знаний становится все более содержательной и сложной формой деятельности, оказывающей серьезное влияние на личность. «Страсть к коллекционированию, - свидетельствовал В.А. Обручев, - приводящая человека к тому, что он становится настоящим натуралистом... была во мне очень сильной» [1, 148].

Еще в годы учебы многие будущие ученые, изобретатели уже проделывали несложные технические работы, проводили систематические наблюдения, вели дневниковые записи, экспериментально-статистические обработки, овладевали многими практическими умениями и навыками, которые имели большое значение в дальнейшей исследовательской деятельности. Так, в десятилетнем возрасте А. Е. Ферсман вел самостоятельные наблюдения, делал дневниковые записи. «Эти часы наблюдений оставили неизгладимое впечатление. Они научили меня понимать детали, научили очень трудной и сложной обязанности естествоиспытателя – наблюдать» [2, 69].

Необходимость овладения практическими умениями и навыками для проведения конструкторско-исследовательских работ еще в студенческие годы подтверждают многие естествоиспытатели, ученые и их биографы. Хотя биографы Луи Пастера указывают на то, что в первые годы обучения в высшей Нормальной школе в Париже при постановке опытов он испытывал трудности, так как не умел обращаться с приборами. Позднее он преодолел эти трудности и стал, как известно, блестящим теоретиком и крупным экспериментатором [3].

Исследователи биографий выдающихся ученых, а также и сами ученые отмечают, что в старшие школьные и студенческие годы огромное влияние на развитие интереса к научно-исследовательской работе оказывали чтение увлекательных книг о технических открытиях, изобретениях, конструировании различных установок и аппаратов, а также книг, написанных самими первооткрывателями изобретений по технике.

Общим моментам развития интереса в студенческом возрасте у этих одаренных юношей было то, что интерес к научно-исследовательской работе пробудил у них страсть к самостоятельным исследованиям в области техники, к анализу и обобщению полученных фактов, сравнению экспериментальных результатов с литературными

данными, посещению лекций ученых-экспериментаторов, чтению специальной технической литературы. Накопленные экспериментальные факты нуждались в зрелом теоретическом объяснении, поэтому возникший контакт с учеными был шагом к следующей ступени – к осознанию необходимости научного руководства.

Необходимость научного руководства студентами и аспирантами неоднократно отмечают в автобиографических материалах Г. Гельмгольц, Ч. Дарвин, В.А. Обручев и другие ученые. Например, В. А. Обручев считал, что решающим моментом в формировании научного интереса было влияние на него геолога и педагога профессора И.В. Мушкетова. Н.И. Вавилов отмечал, что в студенческие годы лекции профессора Н.Н. Худякова и «незабываемая первая экскурсия с ним в Разумовские» оказались решающими в его жизни [1]. «Я до сих пор не упомянул об одном обстоятельстве», - писал Ч. Дарвин, - которое более всего повлияло на всю мою карьеру. Я понимаю мою дружбу с профессором Генсло, ... мы каждый день делали с ним дальние прогулки, так что про меня начали говорить: «Тот, кто гуляет с Генсло». Он обладал обширными знаниями по ботанике, энтомологии, химии, минералогии, геологии и технике. Более всего любил он делать выводы из длинного ряда тщательных мелких наблюдений [1, 45].

По свидетельству многих исследователей, развитию научного интереса, возникшего в юношеском возрасте, способствуют огромное желание трудиться для науки, большое удовлетворение при достижении поставленных целей, осознание значения науки в общественном развитии, овладение необходимыми теоретическими и практическими навыками для научной работы. «С самой ранней юности, - подчеркивал Ч. Дарвин, - я испытывал сильнейшее желание понять и разъяснить все, что бы я ни наблюдал, то есть подвести все факты под некоторые общие законы. Все эти причины, вместе взятые, и объясняют то терпение, с которым я мог в течение любого количества лет упорно размышлять над каким-нибудь неразрешенным вопросом» [1, 150].

На основе анализа биографического материала выдающихся ученых-исследователей, конструкторов и изобретателей можно сделать следующие выводы.

1. Многим из крупных ученых присуще пробуждение интереса к научно-исследовательской работе в студенческие годы. За годы учебы многие из них, благодаря благоприятным условиям, смогли последовательно развивать свой интерес к научно-исследовательской работе, который впоследствии перерос в творческий изобретательно-конструкторский интерес. Первые научные открытия они смогли сделать еще в годы учебы в институте, а в среднем к 30 годам стали известными учеными, получившими признание научной общественности.

2. Стремление к конструированию и изобретательству является важной предпосылкой возникновения интереса к творчеству и научно-исследовательской работе. Интерес первоначально развивался за счет внешних чувственных впечатлений, возникающих благодаря воздействию технических объектов, за ними наступает стремление к деятельности, которая усложняется по мере развития интереса – от накопления фактического материала, до серьезной работы по их испытанию, наладке, доводке, обобщению и систематизации.

3. Выявленные факты из жизни ученых исследователей, подтверждают наличие определенной последовательности развития интереса, то есть динамичности. Такое развитие интереса к науке у отдельных ученых, позволяет выявить еще следующий момент. Ряд форм и методов работы, в общем не повторяется при наличии развивающегося интереса к науке, а в случае повторного ввода форм на последующих стадиях содержание работы усложняется. Усложнение деятельности связано с обогащением приобретенных умений и навыков, характерных для определенной формы работы.

Учитывая, что применение тех или иных приемов работы со студентам по развитию интереса к научно-технической работе не самоцель, мы стремились их вводить такой последовательности, которая соответствовала стадиям интереса, постепенно обогащая

студента необходимыми умениями и навыками. На инженерных специальностях Кыргызского технического университета им. И. Раззакова мы начали работу по формированию интереса к научным исследованиям с пробуждения любви к технике. Испытанной формой контакта студентов с объектами техники являются участие их разного рода УИРС, СКБ, технических кружках и т.д. Их можно рассматривать как первоначальный этап в формировании интереса студентов к технике. Одним из главных условий успешной работы студентов в дальнейшем направлении и является наличие у него устойчивого дифференцированного интереса, сформированного в процессе всей предыдущей пропедевтической работы. Длительный систематический поиск, в котором находились студенты, требовал от них самоотверженности и определенной страсти к исследованию объекта и конструированию все более усложняющихся устройств. Только при этом условии становились возможным четкое выполнение заданий и научная «добротность» собранного материала.

Серьезное значение для успеха работы студентов имел повседневный интерес и контроль за выполнением курсового задания, периодическая отчетность на кружке перед однокурсниками. В поле нашего зрения была и личность, молодого преподавателя, которая в процессе работы могла оказывать непосредственное положительное воздействие как руководителя курсового проекта, УИРС, кружка, СКБ.

Участие студентов в ученой исследовательской работе при выполнении темы курсовой работы мы рассматривали как первую серьезную проверку прочности, устойчивости, глубины дифференцированного интереса и как показатель степени освоения студентами необходимых навыков и умений. В ходе этой работы студент имел полную возможность оценить свою подготовленность к выполнению научного задания (курсового, дипломного проекта), выявить свои недостатки. Подводя итоги своего участия в УИРС, некоторые студенты отмечали, что вначале, ощущали недостаточность владения необходимыми практическими приемами по сборке, установке технического устройства или конструкции и обработке статистического материала.

Все студенты, участвовавшие, в подобных исследованиях отмечали, что она была хорошей школой, оказавшей на них большое влияние. Оно способствовало формированию воли, нравственных качеств студента, так как связана, была с самостоятельным преодолением определенных трудностей. В процессе общения со старшекурсниками или с выпускниками студенты младших курсов внимательно присматривались к его нравственному облику, подражали ему.

Важное значение в формировании интереса студентов к научно-техническим исследованиям имеет участие в научных экспериментах, организованных сотрудниками кафедр, выполняющих темы научно-исследовательской работы. Эта форма работы более сложна и содержательна в научном отношении. Задание, выполняемое студентом, - часть научной экспериментальной работы кафедры. Оно дает возможность студенту работать в научно-исследовательских лабораториях, в непосредственном контакте с учеными, под их научным руководством. Опыт работы показывает, что участие в экспериментальных исследованиях формирует научный интерес у наиболее подготовленных студентов.

#### **Литература:**

1. Кириллин В. А. Страницы истории науки и техники. – М.: Наука, 1986, 511 с.
2. Боголюбов А. Н. Творения рук человеческих: Естественная история машин. – М.: Знание, 1988.
3. От машин до роботов: Очерки о знаменитых изобретателях /Ред.-сост. М.Н. Ишков. – В 2 кн.- М.: Современник, 1990.