

УДК 378

Т.В. Мозолевская, доцент, канд. техн. наук

СВМИ им. П.С. Нахимова

г. Севастополь, ул. Дыбенко, 1 А, 99035

УСЛОВИЯ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТА ЛИЧНОСТИ

Показано, что непрерывное совершенствование личности (интеллекта и характера) при использовании методологии современной науки – необходимое условие для достижения успеха во многих областях человеческой деятельности, включая научную, инженерную и цивилизованную предпринимательскую деятельность. Обращается внимание на решение задач как средства развития интеллекта.

В науке, как системе развивающихся знаний о мире и сфере непрерывного творчества, используются универсальные методы поиска истины, среди которых следует отметить: анализ и синтез, абстрагирование и идеализация, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, обобщение. Научный метод в своей основе предполагает следующее: наблюдение – формулировку гипотезы – эксперимент; результаты научного поиска должны удовлетворять критериям простоты и красоты, здравого смысла и предсказуемости.

Методология научных подходов в исследовательской и инженерной деятельности, в цивилизованном бизнесе – в том числе, основанном на развитой современной теории богатств, имеют много общего – для успеха в этих сферах необходимы: фантазия и интуиция, развитый активный интеллект и оптимальная стратегия поведения.

Целью работы является анализ условий интенсивного развития и совершенствования интеллекта личности для достижения практического успеха в различных сферах деятельности на основе методологии науки, обладающей достаточной общностью и универсальностью. Эта тема особенно актуальна в условиях цивилизованной рыночной экономики, диктующей высокие требования к квалификации специалистов.

Рассмотрим развитие интеллекта как основу успеха. А.А. Космодемьянский [1] пишет, что более полвека тому в США выполнены исследования творческих способностей талантливых ученых и выявлены наиболее важные их качества, из которых, прежде всего, следует отметить:

- сильную эмоциональную склонность к интеллектуальной деятельности;
- независимость и оригинальность мышления;
- любознательность, фантазия, повышенная восприимчивость всего нового;
- отношение к труду как средству выражения своей личности;
- выработку оригинальной точки зрения на реальность.

К вышесказанному можно добавить, что результативный, преданный науке и увлеченный предметом исследования ученый испытывает глубокое моральное удовлетворение от постижения истины, которое несоизмеримо с другими достижениями и материальными благами.

Развитый интеллект, как цель всякого серьезного среднего и высшего образования, в конечном счете, вооружает образованного человека интуитивным предвидением и алгоритмическим мышлением, позволяющим прийти к истине путем догадок и рассуждений.

В работе [2] есть раздел, посвященный рациональным рассуждениям, важной особенностью которых, как отмечают авторы, являются размытые понятия, включающие дедуктивные рассуждения, которые характерны, например, для математической теории нечетких множеств. Книга на ряде примеров учит думать в области прикладной математики и механики.

А.И. Бохонский [3] обсуждает особенности зарождения плодотворных идей, главным образом – в теоретической и прикладной механике, которые, безусловно, являются мощным стимулом для продолжения исследований, катализатором научного творчества и непрерывного совершенствования учебного процесса. В этой же работе приводится ряд примеров возникновения идей в механике и теории оптимального управления.

Здесь пора отметить, что, не смотря на известную таинственность в появлении идей, некоторые особенности их зарождения в естествознании (они часто возникают исключительно на гуманитарном уровне!) имеют много общего с появлением идей во многих других областях человеческой деятельности.

Обратимся к теоретическим исследованиям и практическим приложениям стратегий успеха в предпринимательстве, к работам в области цивилизованного накопления богатств. На эту тему известно много глубоких исследований. Например, Брайан Трейси в книге “21 секрет успеха миллионера” при перечислении секретов достижения успеха обращает внимание читателя на такие идеи и стратегии поведения, которые близки и важны каждому ученому и инженеру:

- иметь мечту;

– постоянно совершенствоваться – непрерывно учиться, проявлять упорство в достижении целей и концентрировать свою волю на них;

– интенсифицировать свой повседневный труд;

– дисциплинировать себя;

– закаляться в неудачах, стимулировать свое воображение...

Д. Кехо [4] пишет: *“Если Вы любите побеждать, то любите и учиться!”*. В этой же работе убедительно показано, что успех – это следствие эффективных приемов и стратегий деятельного и инициативного в повседневной жизни человека. Чтобы настроиться на успех (например, в науке или бизнесе) необходимо мобилизовать все интеллектуальные ресурсы, логику и интуицию. Итак, для успеха следует развивать важнейшие черты характера – волю и целеустремленность, при этом необходимыми условиями достижения желаемого результата являются достойное образование и воспитание.

В современных условиях актуальна философия реализации своих возможностей как личности, которая изложена в работах Джима Рона [5]. Воспитательный аспект этой философии очевиден – *“сажать семена весной или просить подаяния осенью, упорно учиться в молодости или “искать себя” всю жизнь?”*. На первое место для достижения успеха преуспевающий и авторитетный американский исследователь Д. Карнеги ставит (среди прочих качеств) *дисциплинированность*, как мост между намерением и свершением, между идеей и ее практической реализацией. Здесь можно отметить, что в цивилизованном обществе уровень доходов индивида редко превосходит уровень его интеллектуального развития как личности. Студент должен научиться понимать, что его будущее в огромной степени зависит от успехов в образовании.

Проанализируем следующие условие - решение задач – универсальный путь развития интеллекта.

Великий ученый - механик и педагог А.П. Минаков говорил: *“Главная цель профессора высшей школы состоит в развитии интеллекта (intelligo – понимаю) при помощи данного предмета (данной научной дисциплины)”*. Этот фундаментальный принцип должен всегда оставаться главным в системе высшего технического образования и инвариантным к любым реформам.

Отметим, что при желании решить в физике трудную задачу необходимо выстроить систему приоритетов в решении простых задач на эту тему, решить множество разных задач, подготовив себя к решению трудной. Следует интенсивно внедрять принципы алгоритмического (компьютерного) мышления в изучении курса физики; компьютер должен эффективно использоваться как экспериментальная установка для изучения физических явлений.

На лекциях и практических занятиях преподаватель должен стремиться развивать интеллект студента с использованием примеров из истории, увлекая логикой доказательств и романтикой поиска решения интересных и поучительных задач. Как увлечь процессом решения задач, роль которых в инженерном образовании ключевая? Ясно, что при решении самой первой задачи по теме преподаватель обязан показать красоту и романтику поиска решения, искусство логических рассуждений, запланировать “сомнение” и вопросы, ответы, на которые в конце концов приведут к решению.

Следует провести первые практические занятия так, чтобы увлечь слушателя предметом, – вот главная цель Учителя! С.П. Капица писал: *“Так как сказки являются первым образом реального мира, так и задачи дают студенту первое представление о мире физическом”*. Необходимо постоянно “внедрять в сознание” студентов важность развития интеллекта за счет решения задач – по физике, математике, информатике, теоретической и прикладной механике.

Здесь естественно вспомнить призыв И. Бернулли (1697 г.), с которым он обратился к великим математикам всего мира в связи с задачей о брахистохроне, решение которой привело к появлению актуального раздела математики – вариационному исчислению, а затем и к теории оптимального управления, без которой было бы невозможно завоевание космоса: *“Остроумнейших математиков всего мира приветствую я – Иван Бернулли! Людей высокого ума ничем нельзя больше привлечь к работе, как указать им трудную и вместе с тем почетную задачу, решением которой можно и славу приобрести и оставить по себе вечный памятник . . . задачу, которая даст им возможность попробовать, хороши ли те методы, которыми они владеют, и как велика сила их ума”*. Нечто надобное мог бы произносить преподаватель, анализируя пути поиска решения задач с последующей выдачей индивидуально каждому студенту задач на дом. Поэтому, с учетом роли задач в развитии интеллекта, ничем не может быть оправдано исключение практических занятий по курсу физики в высшем техническом учебном заведении.

К сожалению, первокурсники высшего технического учебного заведения часто не могут решить задачи по физике из достаточно простого сборника за среднюю школу [6], не говоря уже о задачах повышенной трудности из сборника [7]. Отсутствие практических занятий по физике в техническом вузе не способствует развитию навыков в решении задач и, как следствие, не подготавливает к практическим занятиям по теоретической механике, сопромату, теории машин и механизмов и другим техническим дисциплинам.

Третьим условием является качественное образование, обусловленное требованиями рынка. Совершенно уместно напомнить студентам не только о преимуществах образованного человека в цивилизованном обществе, но и о возможных авариях в технике, часто основанных исключительно на невежестве. Высшее техническое учебное заведение продолжает готовить руководителей производства для условий рыночной экономики, когда необходимо обладать не только чисто инженерным, но и экономическим мышлением, без которого невозможно успешно действовать в условиях жесткой конкуренции. Роль физики, математики, информатики, теоретической и прикладной механики, экономики ... английского языка в формировании современного специалиста (инженера) трудно переоценить.

Напомним слова Луи Пастера: *“Из всех народов первым будет всегда тот, который опередит другие в области ... умственной деятельности”*. Необходимо научиться умению мыслить хотя бы в одной предметной области, а затем пытаться переносить усвоенные алгоритмы разума на другие, и не только мыслить, но и, что чрезвычайно важно, действовать в соответствии с принимаемым лучшим из возможных (быть может, оптимальным!) решений.

Безусловно, что прогресс в рыночной экономике должен быть связан с желанием превзойти любую систему образования, любой опыт, не отвергая накопленный положительный опыт прошлых лет. Как писал поэт, *“Г чужому научайтесь, і свого не цурайтесь”*.

Исходя из вышесказанного, делаем следующие выводы:

1. Развитие интеллекта студента при изучении фундаментальных дисциплин остается главной задачей высших технических учебных заведений и в современных рыночных условиях. Принципиальность и требовательность при оценке знаний студентов – основа формирования характера технического специалиста, способного эффективно работать и достигать личных успехов в условиях рыночной экономики с ее жесткой конкуренцией и возрастающими требованиями к квалификации специалистов.

2. Многие секреты успеха личности, известные ранее и наблюдаемые в реальном цивилизованном обществе, могут *творчески использоваться при воспитании молодых специалистов в современной системе образования*, традиционно органически сочетающей образовательный и воспитательный процессы.

3. Преподаватель в первую очередь должен *сосредоточить свое внимание на самых одаренных студентах*, привлекая их к участию в олимпиадах, конференциях, научных исследованиях.

В дальнейших исследованиях предполагается сосредоточить внимание на анализе особенностей использования широкого спектра научных методов познания при чтении лекционного курса, выполнении лабораторных работ и проведении практических занятий по физике.

Библиографический список

1. Космодемьянский А.А. Очерки по истории механики / А.А. Космодемьянский. — М.: Наука, 1982. — 296 с.
2. Блехман И.И. Механика и прикладная математика: логика и особенности прикладной математики / И.И. Блехман, А.Д. Мышкис, Я.Г. Пановко. — М.: Наука, 1983. — 328 с.
3. Бохонский А.И. Идеи в научном творчестве и учебном процессе / А.И. Бохонский // Збірник наукових праць. — Севастополь: Севастопольський ВМІ ім. П.С. Нахімова, 2006. — Вип. 1(9). — С. 232–236.
4. Кехо Д. Подсознание может всё / Д. Кехо / пер. с англ. — Мн.: ООО “Попури”, 2002. — 176 с.
5. Джим Р. Сезоны жизни [Электронный ресурс] / Р. Джим. — www.jimrohn.ru, 2007. — 95 с.
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы / А.П. Рымкевич, П.А. Рымкевич. — М.: Просвещение, 1972. — 160 с.
7. Бендриков Г.А. Задачи по физике для поступающих в вузы: учебное пособие / Г.А. Бендриков, Б.Б. Бухонцев, Б.Б. Керженцев, В.В. Мякишев. — М.: Наука, 1987. — 400 с.

Поступила в редакцию 28.11.2008 г.