

Рис.1 – Сравнительный анализ алгоритмов сопровождения для синтезированных видеопоследовательностей

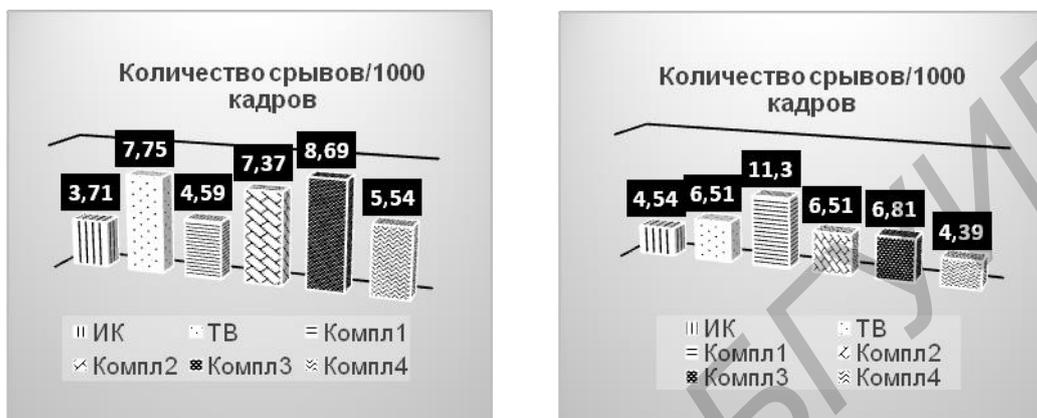


Рис.2 – Сравнительный анализ алгоритмов сопровождения для экспериментальных видеопоследовательностей

где:

ИК – работа типового корреляционного алгоритма по ИК видеопоследовательности;

ТВ – работа типового корреляционного алгоритма по ТВ видеопоследовательности;

Компл1 – работа типового корреляционного алгоритма по комплексированной видеопоследовательности согласно алгоритму (1);

Компл2 – работа типового корреляционного алгоритма по комплексированной видеопоследовательности согласно алгоритму (2);

Компл3 – работа типового корреляционного алгоритма по комплексированной видеопоследовательности согласно алгоритму (3);

Компл4 – работа корреляционного алгоритма с комплексированием первичной видеоинформации;

Анализ рисунков 1 – 2 показывает существенное улучшение работы корреляционного алгоритма с комплексированием первичной видеоинформации по сравнению с типовым алгоритмом (от 33 до 83%). Однако, существуют ситуации, когда разработанный алгоритм не оказывает влияние на эффективность сопровождения оптически наблюдаемых объектов (экспериментальная видеопоследовательность № 1). Дальнейшие исследования в данной области будут направлены на разработку рекомендаций по применению вариантов использования корреляционных алгоритмов с комплексированием первичной видеоинформации.

Список использованных источников:

1. Баклицкий, В.К. Корреляционно-экстремальные методы навигации и наведения / В.К. Баклицкий. – Тверь: ТО «Книжный клуб», 2009. – 360 с.
2. Красильщиков М.Н. Управление и наведение беспилотных маневренных летательных аппаратов на основе современных информационных технологий / под ред. М.Н. Красильщикова и Г.Г. Серебрякова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 280 с.
3. Корреляционно-фильтровой способ сопровождения оптически-наблюдаемых объектов / С.С. Заплатников, А.В. Хижняк, А.В. Шевяков // Научно-практический журнал для специалистов «Электроника-инфо». – 2012. – №5. – С 44-47.

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Цябук А.О.

Григоренко С.В.

Обучение – это специфическое социально-педагогическое явление, главная функция которого заключается в передаче социального опыта (знаний, умений, навыков) от одного поколения другому. С самого начала его возникновения в нем обнаружилось две тенденции, определившие соответственно два относительно самостоятельных типа обучения: творческое, направленное на его постоянное развитие и совершенствование, и консервативное, догматическое, нацеленное на закрепление сложившейся системы обучения и ее механическое воспроизведение.

Однако возрастание роли субъективного фактора, лавинообразное нарастание научной информации как следствие научно-технического прогресса предъявляют новые, более высокие требования к качеству и эффективности обучения. Возникла острая потребность не только в развитии памяти, но и в активизации всей мыслительной деятельности обучаемых, повышении их методологической вооруженности (умении самостоятельно и творчески овладеть знаниями). Наиболее адекватным (соответствующим новым потребностям) видом обучения оказалось *проблемное*, решительный поворот к которому в нашей стране наметился в последние время. Переход белорусского общества на инновационный путь развития обуславливает необходимость превращения традиционного обучения в живое, заинтересованное решение проблем (проблемная ориентация образовательного процесса).

Строго говоря, беспроблемного обучения не существует. Проблемность – это осознанное понимание противоречивости обучения, заключающегося в постоянном движении от незнания к знанию, от знания к убеждениям, от обладания ими к их закреплению в навыках, умениях и реализации в практической деятельности. Проблемность присуща и традиционному обучению.

Анализ проблемных лекций и вообще учебных занятий показывает, что проблемное обучение охватывает как его содержание, так и форму (методы, приемы). Применительно к высшей военной школе проблемное обучение можно определить следующим образом. Это одновременно и система преподавания теоретических выводов на уровне самых последних достижений научной мысли, обобщающих реальные проблемы социальной жизни, и система дидактических методов, побуждающая обучаемых к самостоятельной творческой поисковой деятельности.

Проблемное обучение побуждает обучаемых творчески мыслить, вести активную поисковую деятельность, овладеть методами самостоятельного познания. Но это обучение требует и более высокой педагогической культуры от обучающихся, больших затрат их интеллектуальных сил и времени на проведение учебных экспериментов и постоянные поиски новых приемов обучения. Эти обстоятельства и затрудняют его более широкое внедрение в учебный процесс.

Необходимо отказаться от стереотипа так называемого чтения лекций, когда в течение 2-х часов преподаватель по своему конспекту читает, курсант конспектирует, по сути, работает стенографистом. Нужны печатные курсы лекций. Курсант должен идти на лекцию, прочитав ее, ставить вопросы преподавателю, которые, как с коллегой, сможет их обсуждать. Это сэкономит время, улучшит качество знаний, даст возможность заострить внимание на современных достижениях науки и практики.

Проблемное обучение многофункционально. Рассмотрим сначала те черты, которые характеризуют самое главное в проблемном обучении – его содержание.

Во-первых, проблемному обучению присущ избирательный подход к соответствующей отрасли научного знания. Эта избирательность обеспечивается двояким образом: вычлениением из всего содержания науки проблем, образующих ее остов, ее основное содержание; выделением в каждой теме учебного занятия узловых, стержневых теоретических положений, усвоение которых представляет наибольшую трудность для обучаемых. В том и другом случае наивысшим критерием кристаллизации таких проблем является их практическая значимость, органическая связь с жизнью, с боевыми потребностями войск. Отсутствие в учебном процессе такого содержания, пренебрежение им не в состоянии компенсировать никакая искусная методика.

Во-вторых, достижение подлинной проблемности в процессе преподавания обеспечивается повышением уровня их научности. Этот уровень обучения достигается рассмотрением учебных проблем с учетом их решения на переднем крае науки. А это предполагает, что преподаватель высшего военно-учебного заведения постоянно следит за последними выводами, результатами исследований в той отрасли знания, в которой он специализируется, знает труды ведущих специалистов, занимающихся разработкой определенных проблем.

Безусловно, учебная работа отличается от научной. Первая является проблемой, прежде всего для обучаемого, вторая – и для обучаемого и, в еще большей степени, для обучающего. Это не парадокс, а истина, ибо, чем шире осведомлен человек в той или иной отрасли научного знания, тем более он представляет себе всю сложность решения той или иной проблемы. А на переднем крае науки ведется поиск, результаты которого очень часто не являются окончательными, а потому и однозначными. Опыт показывает, что включение неоднозначно интерпретируемых аспектов проблемы в учебный процесс целесообразно дозировать в зависимости от степени усвоения обучаемыми основ научного знания. Более того, обучение, не выдвигающее никаких проблем перед обучаемыми, не будоражит их мысль, а усыпляет ее.

Опыт свидетельствует, что наиболее успешно это требование проблемного обучения реализуют те педагоги, которые активно ведут научную работу.

Решающим условием обеспечения научности учебного занятия служит четкость мировоззренческой позиции обучающихся, методологическая дисциплина их мысли. Преподаватели военного вуза, обладающие этими достоинствами, даже не зная деталей какого-либо события, дадут правильную, взвешенную оценку этому событию, его месту в динамике общественной жизни. А правильная оценка проблемы – это существенная предпосылка ее решения. Четкость мировоззренческой позиции, методологическая дисциплина мысли служит примером научного подхода к общественным явлениям и для обучаемых при решении ими тех или иных проблем.

В-третьих, приемам проблемного обучения в военно-учебных заведениях характерен наступательный характер используемого в учебном процессе информационного материала. Критика наиболее активных политических и идеологических противников, наиболее распространяемых ими идеологических концепций,

ведение активной контрпропаганды против идеологических диверсий, призваны подчеркнуть (и весьма рельефно), что речь идет о проблемах, имеющих жизненно важное значение для защиты ценностей нашего общества.

Чтобы привлечь внимание аудитории к содержанию проблемы, преподаватель обязан позаботиться о том, чтобы аудитория стала соучастником его раздумий, размышлений, поисков, чтобы все его слушатели были вовлечены в атмосферу сопереживания. А это требует прежде всего, чтобы выступление обучающего было рассуждающим. Здесь уместны и риторические вопросы, и интригующее развертывание сюжета научного поиска (как возникла данная проблема), и интересный факт из текущих событий или из жизни тех, кто находится в аудитории, и неожиданный поворот мысли лектора, и привлечение иллюстраций из художественных произведений, и изменение тональности голоса и другие приемы, вызывающие неподдельный интерес слушателей к выступлению преподавателя.

Возможности живого слова значительно богаче печатного. Живое слово воспринимается в спектре различных качеств личности лектора (его убежденности, степени владения им информационным материалом, манер жестикуляции, культуры речи и т.п.). Специальные исследования показывают, что восприятие информации при непосредственном общении преподавателя с аудиторией может быть в 10 раз выше, чем при чтении им же написанного текста. Искусное использование логических и эмоциональных факторов устного выступления лектора позволяет ему управлять аудиторией, настраивать ее на одну волну общего сопереживания проблем, о которых идет речь.

Своеобразным интеллектуальным и эмоциональным пиком атмосферы учебного занятия может быть проблемная ситуация, специально созданная лектором (преподавателем). Ее суть состоит в том, что с помощью специальных приемов преподаватель добивается вовлечения всех слушателей в творческое решение поставленных им проблем. Этим приемом может быть полемика. Проблемная ситуация может быть создана путем постановки вопроса перед аудиторией: «А как вы считаете? А как вы относитесь к решению этой проблемы?» В этом случае необходимо хотя бы одному слушателю дать возможность кратко сформулировать свою точку зрения.

В процессе семинарских занятий проблемная ситуация создается путем дискуссии. Инициатива постановки проблем может исходить как от руководителя семинара, так и от самих слушателей. При этом важно, чтобы вопросы, вызвавшие интерес у аудитории, были сформулированы проблемно, стимулируя слушателей на аргументированные выступления. Чтобы дискуссия не превратилась в бесплодный спор, руководитель обязан управлять ею, уточняя саму проблему и, если нужно, расчленяя ее на частные вопросы. Не дожидаясь конца семинара, руководителю следует подвести итоги дискуссии и тем самым помочь слушателям переключиться на обсуждение других проблем.

Опыт показывает большую эффективность применения проблемных задач. Проблемные задачи разрабатываются самими преподавателями и накапливаются ими в процессе всего периода своей работы. Основой для таких задач является личный опыт преподавателя по решению боевых задач, управлению частями и подразделениями, анализ опыта войсковых учений, командно-штабных игр, опыт боевого применения подразделений в локальных войнах.

Обобщение опыта проведения полевых занятий преподавателями некоторых военных учебных заведений с использованием проблемного метода показывает их большую эффективность. При этом они добиваются повышения успеваемости курсантов по сравнению с обычным проведением занятий: увеличение хороших и отличных оценок – на 10–15 %, снижение удовлетворительных – на 12–14 %. Кроме того, на учениях и войсковой стажировке курсанты показывают большую командирскую зрелость, умения самостоятельно принимать решения и организовывать выполнение задач в сложной обстановке.

Дальнейшим развитием проблемного метода является проведение тактико-специальных занятий и учений по принятому (правильному) решению курсантов, т.е. если курсант принял правильное решение на выполнение поставленной задачи и оно несколько отлично от кафедрального, качество занятия будет выше и оно будет методически более правильным, если дальнейшее его проведение будет идти по принятому решению курсанта. Естественно, это создает дополнительные сложности для преподавателей, но искусство преподавателей и состоит в том, чтобы быть готовым к различным вариантам проведения занятий. В разработанном плане проведения занятий необходимо предусматривать несколько вариантов его проведения.

ФОРМИРОВАНИЕ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ МНОГОЛУЧЕВОЙ АНТЕННЫ В ТРОПОСФЕРНОЙ СТАНЦИИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Черкас В.К.

Дюжов Г.Ю. – начальник цикла кафедры связи

Многолучевая антенна (МА) — совокупность расположенных в определенном порядке излучателей, изменение амплитудно-фазового распределения токов или полей возбуждения на которых позволяет получить заданную суммарную диаграмму направленности. Относительные фазы сигналов излучающих элементов изменяются комплексно так, что эффективное излучение антенны усиливается в определенном направлении и подавляется во всех остальных направлениях.