

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ МЫШЛЕНИЯ КУРСАНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ДИСЦИПЛИН

Пономарёва О.Н.¹, Шпагин Ю.Б.¹, Грачёв И.И.¹, Васина О.Н.²

¹Филиал «Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва» в г. Пензе, Пензенский артиллерийский инженерный институт, Пенза, e-mail: olga-viktoria2010@yandex.ru;

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: onvasina@yandex.ru

Охарактеризован интерактивный подход к обучению как вариант процессуальной наполненности компетенций в высшей военной профессиональной школе в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Авторы предлагают использовать организацию учебной деятельности в интерактивном формате для стимулирования критического мышления обучающихся. Представлена дидактическая характеристика методических приёмов «включения» критического мышления (КМ) обучающихся при изучении эколого-ориентированных учебных дисциплин в образовательной организации. В статье приведены разнообразные междисциплинарные задания, способствующие формированию, развитию и совершенствованию КМ. Все представленные примеры междисциплинарных заданий внедрены в образовательный процесс Пензенского артиллерийского инженерного института. Прикладной аспект исследуемой проблемы может быть реализован в широкой образовательной практике, в разработке содержания и программ обучения различным учебным дисциплинам в средней и высшей профессиональной (в том числе военной) школе.

Ключевые слова: высшее образование, военное образование, экологическое образование, компетенция, интерактивные методы и приёмы обучения, технология развития критического мышления.

FORMING MILITARY STUDENTS' PRINCIPLES OF THINKING IN THE COURSE OF STUDYING ECOLOGY-ORIENTED DISCIPLINES

Ponomariova O.N.¹, Shpagin Y.B.¹, Grachiov I.I.¹, Vasina O.N.²

¹Branch of federal state fiscal military educational institution of higher professional education «Military academy of logistics named after general A.V. Hruliov», Penza, e-mail: olga-viktoria2010@yandex.ru;

²Penza State University, Penza, e-mail: onvasina@yandex.ru

The article characterizes the interactive approach to training as an option of competences' procedural completion at higher military professional school in accordance with the Federal state educational standards. The authors suggest organizing learning activity in an interactive format to stimulate the students' critical thinking. They present didactic characteristic of methodological approaches of the students' critical thinking (CT) "inclusion" when studying ecology-oriented disciplines in an educational establishment. The article provides various interdisciplinary tasks which contribute to forming, developing and advancing CT. All the given examples of the interdisciplinary tasks have been introduced into the educational process of Penza Artillery Engineering Institute. The practical aspect of the problem under consideration can be implemented in wide educational practices, in developing the content and curricula of different disciplines in vocational and higher professional (including military) schools.

Keywords: higher education, military education, ecological education, competence, interactive learning methods and approaches, technology of developing critical thinking

Цель представляемой работы: рассмотреть практику применения интерактивного подхода в образовательном процессе высшей военной школы для стимулирования мыслительной деятельности и совершенствования культуры мышления обучающихся на материале эколого-ориентированных заданий.

В соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего образования нового поколения выпускник военного вуза должен обладать в числе прочих общекультурной компетенцией (ОК):

– владение «культурой мышления, способностью к общению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умение анализировать логику рассуждений и высказываний» (ОК-7) [1];

– «способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» (ОК-1), которая должна быть подкреплена «готовностью действовать в нестандартных ситуациях...» (ОК-2) [2].

Смена ориентира подготовки выпускников в высшем образовании с «квалификаций» на «компетенции» повлекла за собой совершенствование методики преподавания конкретных дисциплин с целью достижения результатов, обозначенных во ФГОС.

Формирование у обучающихся смысловых, эмоциональных и когнитивных личностных новообразований возможно с применением адекватных методов и приёмов обучения, воспитания и развития личности военнослужащих [1-5]. Одно из стратегических направлений совершенствования педагогического процесса для достижения поставленных целей подготовки специалистов в профессиональном (в том числе, военном) образовании – обращение к интерактивному формату преподавания [3-6; 8; 9].

Современная военно-политическая ситуация определяет значимость обладания военным специалистом культурой мышления, развитие и совершенствование которой стимулируют специальные методы и приёмы, известные как «технология критического мышления». Обозначенные во ФГОС [1; 2] требования к результатам подготовки выпускников военного вуза в виде компетенций обязывают профессорско-преподавательский состав конструировать педагогический процесс с учётом совершенствования этого вида мышления у всех курсантов (слушателей).

Понятие «критическое мышление» при введении в поисковые системы обнаруживает более 60 млн результатов. *Критическое мышление* (КМ) – познавательная деятельность человека, способствующая осмысленно и критически относиться к получаемым сообщениям, ответственности за собственные решения. В психолого-педагогической науке КМ рассматривают как систему мыслительных актов (анализ, сравнение, сопоставление, соотнесение, оценивание, обобщение, синтез, рефлексия и др.), которую можно развивать через «наложение» получаемой информации на имеющийся опыт (знания, идеи, убеждения, отношения, ценности и др.) [6]. Цель технологии развития КМ в военном образовании – совершенствование умений и навыков мышления курсантов, которые востребованы личностью в профессиональной деятельности и в обычной жизни: работа с информацией, анализ различных сторон явлений и процессов, выбор и принятие взвешенных решений и др. Суть критического мышления личности – способность формулировать собственные идеи,

выработка умений и навыков нахождения взвешенных, логически «простроенных» стратегий достижения желаемого результата [6].

Критическое мышление включает:

- ✓ выдвижение собственных вопросов;
- ✓ постановку проблемы, способствующую нахождению решения;
- ✓ интерпретацию абстрактных идей и проецирование их на существующую проблему;
- ✓ выработку собственных позиций по проблеме и умение защитить их;
- ✓ выработку собственных аргументов и рассмотрение доводов, мотивов, обоснований, мнений других (собеседников, участников дискуссии) и изучение логики этих аргументов;
- ✓ возможность продуктивной коммуникации с другими людьми (уважительное ознакомление с чужой точкой зрения, критическое отношение к мнению оппонента т.п.);
- ✓ принятие продуманных решений.

Методика ввода в учебное занятие разнообразных методических приёмов (заданий) на стимулирование (совершенствование) критического мышления обучающихся основана на трёх последовательных этапах организации образовательного процесса: вызов – размышление – рефлексия.

1 этап – «включение» в содержание занятия «неожиданного», «нового» аспекта («новые грани») познаваемого:

- описание не свойственных качеств или свойств осваиваемого (постигаемого) факта, объекта, процесса, явления;
- значимость (увлекательность, «занятность») профессиональной (личностной) темы;
- рассказ очевидца, информация об увиденном; создание проблемной ситуации и т.п.

2 этап – работа самого обучающегося, отслеживание, проработка собственного понимания полученной информации (например, прочитанного текста). Курсант использует маркировочные знаки (см. пояснения в приёме «Insert»).

3 этап – курсант имеет возможность осмыслить, задуматься о природе изучаемого объекта (процесса, явления), происходит закрепление («присвоение») новых знаний, перестраивание ранее имеющихся представлений с тем, чтобы включить в них новые понятия. В идеале – формирование собственного аргументированного представления об изучаемом.

В список методических приёмов, которые способствуют развитию критического мышления обучающихся, авторы включают «Корзину идей»; «Когнитивную карту» (иначе

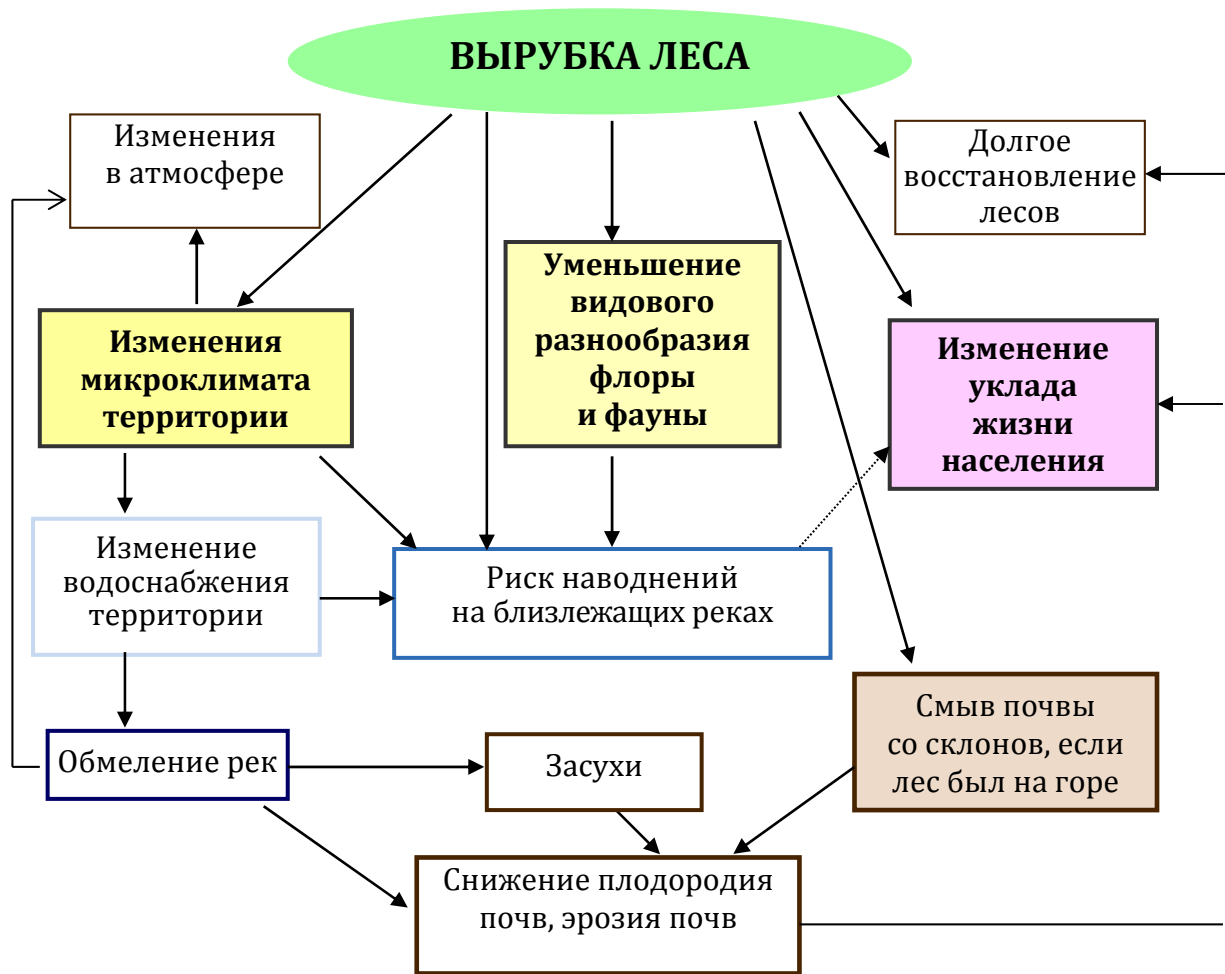
её называют «Интеллектуальная карта», «Кластер»), «Insert», «Понятийное колесо», «Причинную карту» (или «Fishbone»), синквейн, «круги на воде» и др. [3-6; 7; 9].

Приём «Корзина идей, понятий» (чаще применяют на первом или третьем этапах технологии КМ). На доске нарисована «корзина», в которую «собирают» факты, примеры, уже известные обучающимся по обсуждаемой проблеме. *Алгоритм этой работы:*

- каждый курсант индивидуально вспоминает и записывает в свою тетрадь известные ему сведения (1-2 минуты);
- обмен записанными сведениями в парах (группах), дополняя (расширяя список);
- преподаватель записывает в «корзинке» все высказывания, включая ошибочные;
- получая всё новую информацию, уже записанные сведения корректируют, исправляют просчёты, вносят нужные дополнения.

Приём «Кластер» (англ. cluster – кисть, ветка, гроздь): информацию, относящуюся к термину (изучаемой теме, событию и т.д.), классифицируют в виде графической схемы (веточки, грозди), на которой показаны смысловые связи изучаемого понятия.

Кейс-задание «Первое экологическое оружие». В китайских летописях (I век до н.э.) есть следующие сведения: «...однажды Ши-хуан, первый император династии Цинь, переправлялся через Янцзы, чтобы посетить храм на горе Сянь-шань. Сильный ветер затруднил переправу... придворные гадалщики обвинили обитающий на горе дух дочери мифического героя древнекитайской истории Яо. Разгневанный император... повелел оголить гору и тем самым опозорить женщину-дух. Три тысячи каторжников были посланы на Сянь-шань вырубить деревья на склонах горы все до единого...». Можно ли рассматривать вырубку леса как «экологическое оружие»? Составьте схему («кластер») влияния вырубки леса, располагавшегося на горных склонах, на окружающую среду и жизнь населения этого района. Стрелками обозначьте причинно-следственные связи событий [7]. Пример составленного кластера приводим на рисунке.



Кластер к кейсу «Первое экологическое оружие» [7, с. 108]

Цепочка действий по конструированию кластера: в центре пишут главное слово, вокруг располагают термины (словосочетания), прямо или опосредованно выводящие на факты, наметки, идеи, комментарии, отражающие эту тематику. Вновь записываемые (из хода обсуждения) слова соединяют штрихами с «понятием-сердцевиной». Нередко каждый из записанных подобранных терминов обрастает «веточками-понятиями», таким образом, нарастают и визуализируются новые логические связи. По завершении всей работы получаем структуру, графически представляющую ассоциации, «ход мыслей» и отображающую панораму изучаемого текста. Создавая кластер, следует помнить, что обязательно нужно записывать все приходящие на ум идеи, не ограничивать себя в «жестких рамках» заданного диапазона, использовать по максимуму всё предлагаемое на размышление время (обычный режим работы этого и других приёмов – обязательное ограничение времени в зависимости от объёма выполняемого задания от 1 до 5 минут) или пока не иссякнут идеи. Универсальность данного приёма в том, что он может быть использован на любом этапе обсуждения (развития КМ). Сверхцель кластера – сконструировать модель с максимально большим количеством связей (прямых, косвенных, первостепенных, второстепенных и т.д.). Схема-кластер имеет свободный формат (не преследуется цель отражения всех связей в логике и

взаимозависимости), зато позволяет охватить информацию «за скобками», «с запасом». В последующем анализе сконструированного кластера («поле идей») конкретизируют выбранные направления более детально с тем, чтобы выделить те, которые будут далее разрабатываться в автономные схемы) [4; 7; 8]. Построение кластера можно использовать на любом этапе развития КМ (как способ стимулирования мышления и мотивации познавательной деятельности обучающихся или как средство систематизации изученного материала темы). Организовать деятельность обучающихся можно как индивидуально (самостоятельная работа), так и в парах, а также в группах с последующим общим совместным обсуждением.

Таким образом, когнитивная карта (интеллектуальная карта, «кластер») – «конструкт» интерактивных, практических и наглядных методов обучения, комплексный вариант наглядного метода символизации и схематизации: ситуация представлена в виде понятий, фактов, событий, связанных с изучаемым (процессом, явлением, объектом) разнообразными связями (прямыми и косвенными, первостепенными, второстепенными) и отношениями.

Приём «Insert» называют по-разному – «Заметки на полях» («Маркировка текста»).

Обозначение	Значение в аббревиатуре (приём «Маркировка»)
I – interactive	Взаимодействие, стимулирующее
N – noting	«заметки на полях»
S – system	системная разметка
E – effective	для эффективного
R – reading &	чтения и
T – thinking	размышления

По мере прочтения текста обучающийся ставит значки, осуществляя «правку» (к примеру, символы «+», «-»; «V»; «?») и т.п.).

Приём «SWOT-анализ» состоит из четырёх позиций для разбора: установление «сильных» и «слабых» характеристик, определение потенциала, выявление угроз (рисков). Приём можно рассматривать как помощь-опору (матрица-алгоритм для обсуждения) в формате «мозгового штурма», поскольку позволяет исследовать любой аспект, который кажется уместным для обсуждения, например: «Атомная энергия: альтернативы нет?»; «Генномодифицированные организмы – помощь или опасность», «Генетическая инженерия, её цели, перспективы, потенциальные опасности (Может ли быть генетическое оружие?)»; «Экологический фактор – это оружие?». Например, в каждой группе обучающиеся, ориентируясь на текст (задачника, хрестоматии и др.), обмениваются мнениями, выделяют сильные и слабые стороны воздействия того или иного экологического фактора как

возможного «экологического оружия», выдвигают гипотезы о возможностях и угрозах (опасностях) воздействия анализируемого экологического фактора [4].

Приём «ТАСК-анализ» имеет алгоритм цепочки «тезис – анализ – синтез – ключ» в логике вопросов. *Задание:* «Вместо многоточия внесите ответы».

1. Разберём текст. Содержит ли текст непонятные слова и выражения? Найдите и разьясните их.

2. Мы обсуждаем тему... Основное утверждение по теме – ...

3. Контрутверждение состоит в том, что...

4. В двух колонках укажите поддерживающие доводы (факторы, условия и т.п.) для утверждения и контрутверждения.

5. Проанализируйте «защиту» утверждения и контрутверждения. Определите спорные (дискуссионные) выводы, ошибочные заключения.

6. Изложите своё утверждение в форме: «Несмотря на то, что (контрутверждение), ... (основное утверждение), ... поскольку... (главные причины)» [4; 7].

Приём «Понятийное колесо» – «сборка» терминов (междисциплинарных понятий), по завершении которой рисунок похож на колесо, в центре – изучаемая тема (событие, деталь, объект, процесс, явление), к центру присоединены «спицами» понятия-ассоциации (или словосочетания), которые выдвигают обучающиеся в процессе обсуждения.

Приём «Причинная карта» – «Fishbone» (схема «рыбья кость» или диаграмма Ишикавы) – визуализация, графическая техника выявления причинно-следственных связей, установления глубинных внутренних отношений между структурными элементами проблемы («голова» – изучаемая проблема, «косточки сверху» – трудности, причины; «косточки снизу» – факты; «хвостовой плавник» – вывод (итог, решение)).

Приём «ПОПС-формула» в технике КМ позволяет завершить обсуждение в группе, предложив каждому индивидуально ответить:

П – позиция («Я считаю, что...»);

О – объяснение («Потому, что...»);

П – пример («Подтверждением этого служит пример...»);

С – следствие / резюме («Из сказанного я делаю вывод, что...»).

Данный методический приём можно использовать как:

✓ средство, «работающее» на развитие критического мышления, рефлексии;

✓ инструмент проективной психодиагностики.

Мы разделяем мнение коллег [8-10], что интерактивное познание формирует и направляет способность личности к самоорганизующейся поисковой (исследовательской) деятельности. Когда речь идёт о системе ведения построения обучения в группах, важно

обеспечить оптимальное соотношение индивидуальной, групповой и фронтальной работы, учитывающее особенность изучаемого материала и конкретного коллектива обучающихся [10].

Заключение

Охарактеризованные методические приёмы оказывают наибольший эффект при их комплексном и систематическом применении в процессе освоения учебной дисциплины. Для достижения цели обучения педагогу необходимо не только включить в содержание занятия специально подобранную информацию, но и создать особую эмоциональную атмосферу. В этом может помочь дополнительный материал по теме, содержащий сведения о тех или иных открытиях, фактах жизни и деятельности известных учёных и др. Вовлечение обучающихся в интересную для них творческую работу, например решение различного рода проблемных ситуаций, задач, позволяет увидеть ранее знакомый факт с новой стороны.

Список литературы

1. ФГОС ВПО по специальности 170400 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» (Приказ Минобрнауки России от 17.01.2011; регистрационный № 20354, Минюст РФ 31.03.2011); направление подготовки «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»; квалификация (степень) выпускника – специалист; нормативный срок обучения – 5 лет. – URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/9/6/3/69> (дата обращения: 23.06.2017).
2. ФГОС ВО по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» (Приказ Минобрнауки России от 12.09.2016; регистрационный № 1180, Минюст РФ регистрационный № 43818 от 26.09.2016); уровень специалитета. – URL: <http://fgosvo.ru/news/8/2039> (дата обращения: 23.06.2017).
3. Алехин И.А., Караяни А.Г., Гожигов В.Я. Инновационные ресурсы формирования компетенций курсантов военных вузов: психолого-дидактический контекст // Мир образования – образование в мире. – 2015. – С. 179-188.
4. Евдокимова О.В., Пономарёва О.Н, Грачёв И.И. Формирование общекультурных компетенций в военных образовательных организациях высшего образования Министерства обороны Российской Федерации: моногр. / под общ. ред. О.Н. Пономарёвой. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 320 с.
5. Пономарёва О.Н., Цыльковских А.А., Васина О.Н., Грачёв И.И. Контрольно-оценочные материалы эколого-ориентированного содержания в высшем военном образовании // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2016. - № 3 (39). – С. 220-230. DOI: 10.21685/2072-3024-2016-3-23.

6. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000. - 512 с.
7. Пономарёва О.Н., Васина О.Н., Колесова Е.В. Экология: учеб.-метод. пособие для преподавателей / под общ. ред. О.Н. Пономарёвой. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. – 222 с.
8. Ефремов А.Ю. Восприятие в структуре интерактивного познания: к вопросу о психологических аспектах самоорганизации исследовательских компетенций // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25775> (дата обращения: 21.06.2017).
9. Романов В.А. Профессиональное образование в вузе: научный взгляд // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). - 2014. - № 2. – Т. 1. - С. 57-61.
10. Привалов А.Н., Богатырева Ю.И., Романов В.А. Методологические подходы к организации безопасной информационно-образовательной среды вуза // Образование и наука. - 2017. - Т. 19. - № 4. - С. 169-183.