

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

METHODICAL ASPECTS OF PROBLEM-BASED LEARNING IN LOGIC EDUCATION

S. *Ladushkin*

Summary: The article examines the methodic of the project approach in the framework of problem-oriented teaching logic to law students; substantiates the thesis on the need to introduce operational methods of teaching formal logic to develop systemic thinking skills among students in departmental universities of the Ministry of Internal Affairs.

Keywords: system approach, critical thinking, problem-oriented learning.

Предлагаемая статья является продолжением исследования о специфике применения проектных методов в проблемно-ориентированном обучении (Problem-Based Learning) формальной логике курсантов и слушателей юридических вузов в системе МВД в рамках подхода, нацеленного на разрешение проблемных ситуаций (Problem-Solving Approach, далее – PSA) [1], [2]. Главной целью PSA-обучения является развитие у обучающихся устойчивых навыков конструктивной проблематизации, что означает умение обнаруживать проблемы, диагностировать их, структурировать, разрабатывать и реализовывать пошаговый план решения проблемы, доводить его до намеченной цели, после чего оптимизировать и стандартизировать найденное решение, выводя исходную проблемную ситуацию на новый уровень проблематизации. Основной учебной задачей в этом случае является формирование у обучающихся представления о проблеме не только как о препятствии на пути к цели, но как о нормальной динамически развивающейся когнитивной ситуации, находясь в которой обучающийся сможет действовать адаптивно, эффективно, последовательно и целесообразно [3], [4].

В предыдущей статье [15] мы обосновали необходимость изменений в методологии логического образования юристов, без чего усвоение обучающимися навыков, предусмотренных требованиями ФГОС-3, в условиях продолжающегося сокращения аудиторной и внеаудиторной нагрузки, предусмотренной стандартным курсом логики, становится проблематичной, если и вообще выполнимой задачей. В этой статье мы излагаем версию проектного обучения логике на основе операционного подхода, апробация и адаптация которой была осуществлена на базе Санкт-Петербургского университета МВД России в 2024 году в рамках учебно-научного эксперимента.

Ладушкин Сергей Иванович
Кандидат философских наук, ФГКОУ ВО
«Санкт-Петербургский университет МВД России»
modus112@gmail.com

Аннотация: В статье исследуется методика проектного подхода в рамках проблемно-ориентированного обучения логике студентов юридических специальностей; обосновывается тезис о необходимости внедрения операционных методов обучения формальной логике для развития навыков системного мышления у обучающихся в ведомственных вузах МВД.

Ключевые слова: системный подход, критическое мышление, проблемно-ориентированное обучение.

Идея операционального подхода к преподаванию логики зародилась и получила широкое распространение в ведущих университетах Европы, Северной Америки и Австралии еще в конце XX века. Суть ее заключается в том, что наиболее эффективным способом формирования у обучающихся системы логических компетенций признается освоение ими функционально полного набора операций (целенаправленных действий) над основными объектами логического анализа мысли – понятиями, суждениями и заключениями. При операциональном подходе смысл основных форм логического мышления раскрывается обучающимся не через дефиниции с последующим пояснением изученного на примерах и иллюстрациях, но через систематическое изучение способов осуществления логических действий с ними [5]. Осознание и осмысление сути того, чем является изученный предмет приходит к обучающемуся через усвоение им системы нормативных способов оперирования с изучаемым объектом [6].

Однако даже такой режим учебной активности является в значительной степени реактивным и репродуктивным. Он позволяет воспроизводить в процессе познания и в познавательной коммуникации основные формы логического мышления лишь на уровне уверенного пользователя, транслирующего истину логически корректным образом, но не соучаствующего в процессах ее трансформации и производства [7]. Даже индивидуализированные формы учебной работы (рефераты, доклады, тематические сообщения), которые успешно применяются в логическом образовании в качестве дополнения к решению типовых логических задач (а это основная форма учебной активности в рамках стандартного курса логики), не изменяют общего контекста в целом пассивного усвоения материала обучающимися

[8]. Стимулировать проактивную (нацеленную на оперение учебного материала) умственную деятельность обучающихся способна лишь работа над учебно-научным проектом (далее - УНП), которая ведется в индивидуальном режиме каждым курсантом и слушателем на всем протяжении изучения ими курса логики. Ключевое отличие учебно-научного проекта от реферата, доклада или тематического сообщения заключается в том, что УНП есть динамическая проблемно-ориентированная среда, в которой учащийся самостоятельно организует учебный материал вокруг решения конкретной научной проблемы, соответствующей в формальном и содержательном аспектах реальному уровню его подготовки.

В соответствие с методикой PSA-обучения курс логики в проектном обучении делится на четыре составные части, различающиеся а) принципами учебной работы, б) формами учебной работы, б) целями учебной работы, в) спецификой учебного материала [9], [10].

Часть 1

Аудиторная (лекционная) часть:

- а) принцип работы – «от простого к сложному»/«от частей к целому»;
- б) форма работы – групповая, с преобладающей активностью преподавателя;
- в) цель работы - последовательное изложение учебного материала в порядке возрастания информационно-фактической и структурно-логической сложности;
- г) материал работы – стандартные темы, предусмотренные программой курса «Логика».

Часть 2

Домашняя (самостоятельная) часть:

- а) принцип работы – «от сложного к простому», «от целого к частям»;
- б) форма работы – самостоятельная работа курсантом над УНП;
- в) цель работы – последовательное уменьшение информационно-фактической и структурно-логической сложности материала УНП;
- г) материал работы – научная информация из статей и монографий, переработанная в собственный текст проекта.

Часть 3

Аудиторная практическая часть (семинарские занятия):

- а) принцип работы – «сложное в простом»/ «целое в частях»;
- б) форма работы – интерактивная, с преобладанием диалоговой активности членов учебной группы при координирующем участии преподавателя;
- в) цель работы – сообщения курсантов в виде минидоклада об исследуемых ими проблемах в рамках

выбранных ими учебно-научных проектов (УНП) и применительно к текущему изучаемому материалу курса (с последующим групповым обсуждением);
г) материал работы – содержание учебно-научного проекта в части, касающейся изучаемой темы курса «Логика».

Часть 4

Аудиторная самостоятельная часть (практические занятия):

- а) принцип работы – «простое в сложном»/ «части в целом»;
- б) форма работы – условно-интерактивная, самостоятельная работа курсанта с элементами индивидуального консультирования его преподавателем;
- в) цель работы – проработка на логических тренажерах проблемных зон учебного курса через исследуемый в учебно-научном проекте материал;
- г) материал работы – учебные упражнения курса, погруженные в содержание УНП.

Такова формальная структура курса логики в проблемно-ориентированном подходе, в котором главная смысловая нагрузка приходится на работу с учебно-методическим проектом. Приведем теперь содержательные пояснения к каждой из частей курса.

Часть 1*. На лекционных аудиторных занятиях преподаватель последовательно излагает изучаемый материал в порядке его ставшей (научно-оформленной) логической структуры. Целостность изучаемого материала здесь лишь анонсирована преподавателем, но не видна обучающимся вплоть до момента окончания курса. Это движение мысли от аналитически выделенных преподавателем частей целого к их постепенному синтезу, от простых в структурном смысле частей к сложным целостностям, (понятия – суждения – умозаключения – устойчивые нарративы – аргументативные дискурсы)

Часть 2*. В домашней самостоятельной работе курсант сталкивается с изначально недифференцированным массивом информации по теме, в котором постепенно начинает разбираться, анализируя исследуемую проблему. Это движение мысли от синтетической целостности к анализу ее составных частей (аргументативные дискурсы – устойчивые нарративы – умозаключения – суждения – понятия)

Часть 3*. В аудиторной практической работе (семинары) курсанты делятся с учебной группой теми сложностями, с которыми столкнулись в самостоятельной домашней проработке исследуемой темы, учатся доносить до слушателей усвоенную ими синтетическую суть изначально сложной проблемы аналитически простыми словами. Это движение мысли по принципу «сложное в простом» (нарратив как свертка дискурса, умозаключение

ние как свертка нарратива, суждение как свертка умозаключения, понятие как свертка суждения).

Часть 4*. В аудиторной самостоятельной работе (практические занятия) курсанты заняты индивидуальной проработкой структурно простых элементов в целостно сложной проблеме, учатся находить простые элементы в составе сложной структуры (суждение как развертка понятия, умозаключение как развертка суждения, нарратив как развертка умозаключения, дискурс как развертка нарратива).

Каждая часть этой комплексной работы не сводима друг к другу, но дополнительна по отношению к другим частям, будучи необходимой для них и достаточной в совокупности с ними для формирования навыков системного мышления и критической аргументации в проблемно-ориентированном подходе [11], [12].

Описанная выше четырехкомпонентная структура представляет собой лишь общую матрицу, задающую план курса. Далее каждая из этих частей содержательно и формально детализируется преподавателем курса на уровне учебно-методического обеспечения. Покажем лишь на одном примере общий порядок такой детализации, взяв в качестве иллюстрации вторую часть курса – домашнюю самостоятельную работу обучающегося над учебно-научным проектом (часть 4):

Домашняя самостоятельная работа строится курсантом согласно следующей общепринятой в PSA схеме [13]:

- 4.1. Фиксация проблемы.
- 4.2. Детализация проблемы.
- 4.3. Определение цели работы с проблемой.
- 4.4. Выявление причин проблемы.
- 4.5. Разработка плана решения проблемы.
- 4.6. Реализация плана решения проблемы.
- 4.7. Проверка результатов.
- 4.8. Стандартизация способа решения проблемы.

Поскольку работа над исследовательским проектом в рамках проблемно-ориентированного подхода существенно отличается от имеющегося у курсантов опыта реферирования учебного и научного материала, то полезными оказываются следующие вспомогательные шаги в самостоятельной работе над проблемой согласно п. 4.1. (Фиксация проблемы):

- 4.1.1. Работа с литературой по исследуемой теме – обзор библиографии статей и монографий авторов, пишущих по теме (кто и что пишет по исследуемой теме?);
- 4.1.2. Составление частотного гlosсария и тезауруса ключевых понятий, терминов и концепций, требующих детальной проработки (что и как обсуждают в исследуемой теме?);
- 4.1.3. Обнаружение конфликтного поля в исследуемой области (в чем главный предмет дискуссий и спо-

ров в исследуемой теме?);

- 4.1.4. Конкретизация конфликтного поля до проблемной ситуации (в чем заключается суть проблемы, порождающей конфликты в исследуемой области?);
- 4.1.5. Структурирование проблемной ситуации до формулировки исследуемой проблемы (какова структура исследуемой проблемы?);
- 4.1.6. Постановка целей исследования, задач и подзадач, решение которых приведет к решению поставленной цели в решаемой проблеме.

Аналогичным образом конкретизируются другие пункты детализации четырехкомпонентной программы курса.

Отдельного внимания требуют организационные аспекты аудиторной работы при проектном обучении. К каждому семинару и практическому занятию преподаватель дает общие (групповые) задания, относящиеся к работе над проектом. На каждом семинаре и практическом занятии аудиторное время делится на 1) время для стандартной работы с материалом курса; 2) время для групповой проектной работы; 3) время для индивидуальной проектной работы в рамках основной программы курса; 4) время для обсуждения аудиторной и внеаудиторной работы и свободного обмена мнениями.

1. Стандартная работа на семинаре и практическом занятии посвящена решению учебных задач по логике (в том числе, с использованием логических тренажеров).
2. Групповая проектная работа на семинаре посвящена сообщениям курсантов о текущей работе над проектом, вопросам аудитории и ответам на них.
3. Индивидуальная проектная работа на практическом занятии посвящена проработке текущего учебного материала темы в проектной работе (генерирование и решение логических задач в предметной области темы проектной работы).
4. Обсуждение хода внеаудиторной работы над проектом, начатое в аудитории, продолжается при желании в заочном интерактивном общении с преподавателем (через электронную образовательную среду на сайте вуза, или посредством мессенджеров, социальных сетей, zoom-сессий и прочее – по договоренности и при наличии технических возможностей) [14]. Особенno приветствуется активность курсантов в виртуальном чате, посвященном проектному обучению, где происходит обмен идеями, текстами, ссылками на учебную и научную литературу.

Принятая во многих российских вузах система оценки работы обучающегося над курсом логики не в полной мере соответствует целям и задачам проектного обучения. Главная проблема – отсутствие дифференциации оценки на итоговой аттестации (зачтено/не зачтено) по курсу логики в непрофильных вузах. Для проектного обучения логике крайне желательна дифференцированная

система оценки текущей работы обучающихся в течение всего семестра, накопительная система баллов с последующей нормализацией баллов в учебной группе, а также наличие блокирующих элементов итогового контроля). Это позволит внедрить в учебный процесс элементы положительной и отрицательной обратной связи, повысив общий уровень академической дисциплины в группе.

Отдельного упоминания заслуживает полезная практика развития в учебных группах системы «учебных помощников» (TA, Teaching Assistans) - продвинутых в плане самоорганизации курсантов, которым преподаватель делегирует частичные полномочия текущего учебного контроля в группе, а также учитывает мнение ТА при проверке работ и выставлении итоговой оценки за пройденный курс.

Апробация методики проектного обучения обнаружила ряд позитивных и негативных (проблемных) моментов, требующих коллегиальной проработки со стороны всех заинтересованных сторон. К позитивным результатам можно отнести следующие: а) обучающиеся в референтных группах в целом положительно отнеслись к учебному эксперименту проектного обучения, с пониманием и известным энтузиазмом приняли условия участия в нем; б) обучающиеся полностью освоили учебный материал курса, а также выполнили программу проектного обучения, написав к итоговой аттестации по курсу логики работы конкурсного формата (порядка 30 страниц формата А4); в) большинство обучающихся проявляли в течение всего семестра разумную инициативу в индивидуальной работе над УНП; г) часть обучающихся

(около 20 процентов от общего состава групп) подготовили на основе УНП авторские статьи, опубликовав их в сборниках конференций и научных журналах при научном руководстве преподавателя курса и его ассистентов.

В то же время проектный подход в PSA-обучении вскрыл ряд проблемных зон этого формата применительно к условиям изучения логики в ведомственном вузе, к главным из которых можно отнести следующие: 1) общий недостаток ресурсов (временных, организационных, материальных) для реализации проектного обучения при сохранении прежнего формата курса логики (традиционная формальная логика с элементами современной символической логики и теории аргументации); 2) отсутствие внятной и прозрачной мотивации для всех участников проектного обучения в условиях ведомственного вуза; 3) нерегулярная работа части курсантов над УНП в связи с их приоритетными служебными обязанностями; 4) отсутствие в библиотечных фондах вузовской системы учебной и методической литературы по проектному обучению логике; 5) ограниченные возможности профессорско-преподавательского состава в плане удобного доступа к современным техническим и программным средствам проверке УНП на плагиат и использование искусственного интеллекта; 6) необходимость комплексной технической оснащенности учебных аудиторий средствами визуализации учебного материала; 7) организационные сложности с возможными заменами кафедральными преподавателями друг друга при проектном обучении логике в связи с необходимостью активного использования формализованных языков современной логики, логических тренажеров и логических исчислений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Savin-Baden M., Fraser H. *Rethinking Problem-Based Learning for the Digital Age*. Routledge. New York. – 2023, 198 pp.
2. Walker A., Leary H, Hmelo-Silver C.E., Ertmer P.A. (eds.) *Essential Readings in Problem-Based Learning*. Purdue University Press, West Lafayette, Indiana. – 2015. 660 pp.
3. Jonassen D.H. *Learning to Solve Problems. A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. Routledge. New York. – 2010, 472 pp.
4. English L.D., Lehmann T. *Ways of Thinking in STEM-based Problem Solving: Teaching and Learning in a New Era*. Routledge. London. – 2024, 292 pp.
5. McCuen R.H. *Critical Thinking, Idea Innovation, and Creativity*. CRC Press, London, New York. – 2023, 314 pp.
6. Handscomb S. *Critical Thinking. The Basics*. Routledge. London – New York. – 2023, 272 pp.
7. Jahn D., Cursio M. *Critical Thinking. An Introduction to the Didactics of Thinking Training*. Springer. Furth. – 2023, 199 pp.
8. Czichos H. *Introduction to Systems Thinking and Interdisciplinary Engineering*. Springer. Berlin. 2022 – 115 pp.
9. Quadrat-Ullah H. (ed.) *Managing Complex Tasks with Systems Thinking*. Springer. Toronto. – 2023, 484 pp.
10. Barabba V.P. *A Systems Thinking Decision-Making Process. How to Avoid Burnt Toast*. Springer. Capitola, CA, USA. – 2022, 168 pp.
11. Gonzales M. *Systems Thinking for Supporting Students with Special Needs and Disabilities. A Handbook for Classroom Teachers*. Springer. Russel Lea. NSW. Australia. – 2020, 271 pp.
12. Chen J. *Cognitive Mapping for Problem-Based and Inquiry Learning*. Routledge. London. – 2022, 198 pp.
13. Smart Education and e-Learning 2021. Edited by Uskov V.L., Howlett R.J. Jain L.C. Springer, UK. 2021 – 506 pp.
14. Walton D. *Fundamental of Critical Argumentation*. Cambridge University Press, Cambridge. – 2006, 343 pp.
15. Ладушкин С.И. Проектные методы и проблемно-ориентированное обучение в логическом образовании (методологический аспект) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Гуманитарные науки», № 8, 2025 г. (в печати).