

РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ЯЗЫКОВЫХ ДИСЦИПЛИН

ХАН Ольга Николаевна

кандидат педагогических наук, доцент

доцент кафедры иностранных языков и межкультурных коммуникаций
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»
г. Екатеринбург, Россия

Статья посвящена развитию творческого инженерного мышления при изучении языковых дисциплин. Автор оценивает их возможности формирования инженерного мышления и делает вывод о том, что через развитие языка и речи происходит развитие мышления и повышение его продуктивности. Изучение языковых дисциплин способствует становлению инженерного мышления: нестандартному выражению собственного мнения; способности словесно оформлять результаты мыслительной деятельности; совершенствуем навыки структурирования материала и публичного освещения своей позиции.

Ключевые слова: язык, речь, инженерное мышление, рефлексия, совместная деятельность.

Формирование инженерного мышления начинается при изучении дисциплин естественнонаучного цикла еще в школе, но окончательное овладение его приемами происходит в процессе вузовского обучения. Особенно важен в этом смысле начальный этап обучения в университете, когда осуществляется адаптация школьников к новому формату получения знаний: расширение границ самостоятельности, способов получения новых знаний. Языковые дисциплины изучаются именно на этом этапе, что позволяет говорить об их уникальных возможностях при формировании инженерного мышления: через развитие языка и речи происходит развитие мышления и повышение его продуктивности (о тесной связи этих понятий и определении речи как инструменте мышления нами говорилось в предшествующих исследованиях) [5].

Проблеме соотношения языка, речи, мыслительной деятельности, их роли на разных этапах мыслительной деятельности, природе творческого мышления посвящены исследования А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, С.Л. Рубинштейна, Л.С. Выготского. Особенности инженерного мышления, его уровней и структуры изучаются современными учеными: А.П. Усольцевым, Т.Н. Шамало, Е.А. Дума, К.В. Кибасовой, Д.А. Мустафиной, Г.А. Рахман-

куловой, И.В. Ребро. Немаловажный вклад в исследование проблемы вносят представители педагогического направления, представляющие инженерное мышление как разновидность творчества [2].

Обобщение результатов работы по изучению процессов становления инженерного мышления и его особенностей, а также наблюдение за ходом его формирования у студентов инженерных специальностей в процессе изучения речевых дисциплин позволило охарактеризовать его как особый вид системного творческого мышления, предполагающего способность разностороннего осмысления проблемы. Возникает понимание того, что инженерное мышление носит инновационный характер, помогает расширить границы познания и подстроиться к изменяющимся условиям [4]. Кроме технического, инженерное мышление включает в себя еще и конструктивное – умение выстраивать алгоритм умственных действий и исследовательское – способность к аргументации и формулированию выводов [1]. Инженерное мышление рассматривается также как возможность развития коммуникативной компетентности: умения отстаивать свою точку зрения; в то же время способности объединять разные точки зрения и организовать совместную деятельность [3].

Изучение языковых дисциплин способствует систематизации всех компонентов творческого инженерного мышления. Проанализируем возможности различных видов учебной деятельности в становлении инженерного мышления при изучении языковых дисциплин.

Распространенной формой выражения собственного мнения является составление эссе (мы имеем в виду и устную, и письменную форму). Задача преподавателя – увести студента от шаблонного выражения собственных мыслей. На первом этапе изучается структура эссе, обязательные элементы; второй, трудный этап предполагает формирование способностей нестандартного выражения собственного мнения.

Немаловажно развить такую особенность инженерного мышления, как способность движения к цели разными способами. В рамках языковых дисциплин – это использование словарей, анализ повседневной речи, изучение научной литературы; соединение полученных данных, рефлексивный этап. Используются также репродуктивный способ получения знаний и самостоятельные исследования; групповая и индивидуальная формы работы; выполнение заданий разного уровня сложности. Студенты приходят к осознанию того, что именно использование разных способов продвижения к цели помогает достичь лучших результатов.

В ходе изучения языковых дисциплин развивается способность словесно оформлять результаты мыслительной деятельности. Этому всегда предшествует этап рефлексии: для того, чтобы вербально выразить мысль, необходимо осознать результаты умственной деятельности. Таким образом вырабатывается умение подводить итоги каждого этапа работы, постепенного продвижения к цели.

Инженерное мышление предполагает сочетание совместной мыслительной деятельности с самостоятельностью и независимостью суждений. В ходе изучения языковых дисциплин предлагается определенный набор тем для работы над ними. Группа включается в совместную деятельность, вы-

сказываются совпадающие мнения, вырабатывается совместная концепция, при этом каждый, проявляя рефлексивность, выражает свое отношение к проблеме.

При изучении языковых дисциплин меняется характер взаимоотношений преподавателя и студента: они становятся совместной деятельностью равноправных сторон, что требует приложения усилий как обучающего, так и обучающегося. Это требует серьезной теоретической подготовки; умение упорно овладеть суммой знаний также является составляющей инженерного мышления.

Еще одной важной составляющей обучения языковым дисциплинам становится совершенствование навыков работы с текстом. Предполагается, что будущий инженер должен быть готов к переработке и усвоению большого количества сложной технической информации. Навыки структурирования материала, составления плана, конспектирования, краткого пересказа, сжатия текста отрабатываются на занятиях.

Навыки публичного изложения собственного мнения, ведения дискуссии и переговоров оттачиваются в ходе работы с риторическим материалом при изучении речевых дисциплин. Особую значимость приобретает умение речевой импровизации, столь важное при формулировании неожиданных творческих инженерных находок. В то же время происходит осознание того, что инженерное мышление работает с научным стилем, предполагающим соблюдение таких принципов, как точность, краткость, объективность, емкость научного сообщения.

Таким образом, изучение языковых дисциплин играет большую роль в становлении инженерного мышления: способствует нестандартному выражению собственного мнения; использованию разных способов продвижения к цели; формирует способность словесно оформлять результаты мыслительной деятельности; помогает проявлять самостоятельность и независимость суждений, умение упорно овладеть суммой знаний; совершенствует навыки структурирования материала и публичного освещения своей позиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дума Е.А., Кибаета К.В., Мустафина Д.А., Рахманкулова Г.А., Ребро И.В. Уровни сформированности инженерного мышления // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 143-144.
2. Зиновкина М.М., Гареев Р.Т., Горев П.М., Утемов В.В. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования. – Киров: АНО ДПО МЦИТО, 2013. – 109 с.
3. Рожик А.Ю. Креативная составляющая инженерного мышления: теоретическое и экспериментальное исследование // Вестник ЮУрГУ. Сер. Образование и педагогические науки. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 113-136.
4. Усольцев А.П., Шамало Т.Н. О понятии «инженерное мышление» // Формирование инженерного мышления в процессе обучения: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2015. – С. 2-9.
5. Хан О.Н. Развитие творческого инженерного мышления при изучении дисциплин «Русский язык и деловые коммуникации», «Русский язык и этика делового общения» // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 89-2. – С. 149-151.

**DEVELOPMENT OF ENGINEERING THINKING DURING
DEVELOPMENT LANGUAGE DISCIPLINE****KHAN Olga Nikolaevna**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Foreign Languages and Intercultural Communications
Ural State Transport University
Ekaterinburg, Russia

The article is devoted to the development of creative engineering thinking in the study of language disciplines. The author evaluates their capabilities in shaping engineering thinking and concludes that through the development of language and speech, thinking develops and its productivity increases. The study of language disciplines contributes to the development of engineering thinking: non-standard expression of one's own opinion; the ability to verbalize the results of mental activity; improves skills in structuring material and publicizing his position.

Key words: language, speech, engineering thinking, reflection, team work.
