

УДК 371.26

НАКОПЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ

**Невзорова А.Б., д. т.н., профессор,
Невзоров В.В., м.т.н. ст. преподаватель**

*Белорусский государственный университет транспорта
Гомель, Республика Беларусь*

Аннотация: Приводится анализ накопления базовых знаний у студентов по инженерным специальностям. Описывается необходимость присутствия в образовательном процессе различных типов знания и их значимость для достижения академических успехов студентов.

Ключевые слова: базовые знания, учебные дисциплины, образование, процесс обучения.

ACCUMULATION OF STUDENTS BASIC KNOWLEDGE

**Neuzorava A. B., doctor of technical Sciences, Professor,
Nevzorov V. V., master of technical Sciences, senior lecturer**

*Belarusian State University of Transport
Gomel, Republic of Belarus*

Summary: the article analyzes the accumulation of basic knowledge in engineering students. It describes the need for the presence of various types of knowledge in the educational process and their significance for achieving academic success of students.

Keywords: basic knowledge, academic disciplines, education, learning process

В последнее десятилетие стремительно меняется парадигма высшего образования, которая вызвана требованием принципиально нового подхода к определению целей, задач и принципов образования, необходимость пересмотра содержания учебных дисциплин с использованием на практике новых формы, методов и средств обучения [1].

Студенты, поступающие в технический университет на дневную форму обучения, обладают многолетним опытом обучения в обще-

образовательной школе, реже в колледжах, а также интеллектуальными индивидуальными особенностями, которые определяют их реакцию на преподавание и обучение в новой для них атмосфере.

Известно, что базовые знания студенты получают благодаря взаимодействию двух факторов: способность обрабатывать, хранить и интерпретировать информацию (так называемый подвижный интеллект) и академически ориентированный опыт (включающего в себя знание теоретических концепций, идей и практические понимание физической сущности явлений).

При этом у студента в процессе обучения должно присутствовать во взаимосвязи четыре различных типа знаний: дисциплинарные, междисциплинарные, эпистемические и процедурное [2].

Дисциплинарное знание, или предметно-специфическое знание, является существенной основой для понимания и структурирования, через которую студенты развивать другие виды знаний.

Междисциплинарные знания студентам необходимы для интеграции ключевых понятий, полученных при изучении дисциплин общетехнического модуля, которые помогают определить связность через тематическое обсуждение и выполнять в дальнейшем проекты по специализации специальности.

Эпистемическое знание включает в себя навыки и умение студентов правильно выражать свои умозаключения с инженерной точки зрения, а также использовать изученные методы и приемы работы с техническими объектами, результатом применения которых является повышение эффективности инженерного знания, реализованного в этих объектах. Общей целью любых эпистемических практик является эффективность решения задач студентов по графическому представлению, моделированию и др. В узком смысле таким термином можно обозначить приобретение и развитие навыков и компетенций при изучении основ академического письма [3].

Процедурное знание – это понимание того, как выполняется задача по определённому алгоритму, и как работать и учиться через этот структурированный процесс [4]. Т.е. преподаватели различных предметов по одной специальности должны донести до студентов важность понимания изучения дисциплин как взаимосвязанный системный подход к получению инженерной специальности. Это особенно важно для решения сложных задач в технической сфере,

где решающее значение имеет умение понимать, интерпретировать и применять знания и навыки в разных ситуациях.

В процессе постижения образовательных целей, особенно в инженерной сфере, способность студентов обрабатывать и хранить информацию определяет, будет ли их опыт превращаться в базовые знания. Для иллюстрации рассмотрим двух студентов, которые посещают лабораторные занятия и видят одни и те же эксперименты. У одного студента повышенная способность обрабатывать и хранить информацию или высокий подвижный интеллект; у другого ограниченная способность обрабатывать и хранить информацию или низкий уровень подвижности интеллекта. Студент с высоким подвижным интеллектом сохранит большую часть лабораторного опыта в виде новых знаний в постоянной памяти. Студент с низким интеллектом не будет. Фактически, студент с расширенными возможностями обработки информации превратил лабораторный опыт в академические знания, другой нет. Различия в этих факторах создают различия в их академических знаниях и, как следствие, в их академической успеваемости.

Накопление базовых знаний переход в стадию интеллектуального клея, который делает обучение прилипчивым. И студент должен понимать, что с каждой новой изученной дисциплиной по своей специальности он привносит разнообразные базовые знания – сознательно или подсознательно – в каждый последующий опыт, что в совокупности позволит быстрее осмыслить новые идеи и опыт.

Как же оценивать базовые знания? Прежде чем начинать изучать новую дисциплину, преподавателю важно выяснить, что студенты знают по теме и понять, насколько хорошо группа знает эту тему. Такие опросы можно проводить по заранее подготовленным тестам в гуггл формах. Полученные ответы дают преподавателю некоторое представление о качестве и количестве предварительных базовых знаний студентов. И можно проследить четкую закономерность, показывающую, каким концепциям вся группа знакома или не знакома, а также каким лицам может потребоваться дополнительные консультации.

Как только преподаватель получит представление о том, что знают студенты, он может скорректировать процесс обучения, ориентированные на конкретную группу, что в учебниках просто невозможно.

В современных университетских аудиториях, оборудованных интерактивными досками, имеющиеся у студентов личные гаджеты, получить базовые знания стало проще, чем когда-либо прежде [5]. Веб-сайты позволяют студентам получать виртуальный опыт по работе и эксплуатации различных технических средств или технологических процессов; быстрый поиск всевозможных нормативных документов. Эти средства создания базового фона значительно углубляют понимание студентами любой темы.

Таким образом, базовые знания – это не изюминка образования, а тонкость, которая просто помогает студентам получать удовольствие от чтения технической литературы и обучения, установления связей и понимания больших идей. Базовые знания – основа всего академического обучения и их накопление происходит постепенно. Независимо от того, как быстро студент переходит от темы к теме, преподаватели обязаны помогать студентам восполнять пробелы, чтобы смысл преподаваемых дисциплин был им понятен и полезен.

Список использованных источников

1. Невзорова, А. Б. Философские и социально-гуманитарные аспекты высшего инженерного образования: монография / А. Б. Невзорова, Е. Г. Кириченко, А. Б. Бессольнов. – Гомель: БелГУТ, 2016. – 242 с.
2. Building Background Knowledge for Academic Achievement by Robert J. Marzano. – 2004. – 219 с.
3. Ястреб Н. А. Эпистемические практики работы с техническим знанием / Н.А. Ястреб // Эпоха науки. – 2018. – №13.
4. Knowledge for 2030. OECD Future of Education and Skills 2030 Concept Note.– OECD, 2019. – 13 p.
5. Невзорова А.Б. Эффективность использования личных гаджетов студентов при изучении спецдисциплин / А. Б. Невзоров, В. В. Невзоров, Г. Н. Белоусова / Инновационный опыт идеологической, воспитательной и информационной работы в вузе : материалы VII Межд. научно-практ. Конф. – Гомель : БелГУТ, 2018. – С. 88–90.