

УДК 378.033

ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНТЕЛЛЕКТ – ОДНА ИЗ ЗНАЧИМЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Т.М. Тявловская, ст. преподаватель,

Т.А. Марамыгина, ст. преподаватель

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

Ключевые слова: технический интеллект, вербальный интеллект, невербальный интеллект, пространственные образы, логическое воображение, образное воображение, пространственное воображение.

Аннотация. Рассматриваются проблемы развития технического интеллекта в процессе обучения студентов технических вузов.

Одной из проблем обучения в технических вузах является сложность овладения студентами некоторых технических дисциплин. Решение этого вопроса привлекло внимание исследователей к проблеме развития интеллекта в целом и технического интеллекта, в частности. И если учесть фактор постоянной «технологизации» жизни, то проблема формирования именно технического интеллекта приобретает наиболее важный характер, ведь сейчас особенно нужны люди, способные нестандартно и быстро мыслить, быстро решать научно-технические задачи, создавать и обслуживать сложные машины и автоматы.

Структура интеллекта зависит от целого ряда факторов: возраста, уровня образования, специфики, профессиональной деятельности и индивидуальных особенностей

Существует две подструктуры интеллекта. Вербальный интеллект – интегральное образование, функционирование которого осуществляется в словесно-логической форме с опорой преимущественно на знания. Невербальный интеллект – интегральное образование, функционирование которого связано с

развитием наглядно-действенного мышления с опорой на зрительные образы и пространственные представления.

Технический интеллект как своеобразная система мыслительных навыков, позволяющая человеку успешно овладевать техническими дисциплинами, оказался более сложным явлением, чем просто невербальный интеллект.

Результаты исследования студентов технических и гуманитарных вузов показали, что базой, на которой формируется технический интеллект, является умение оперировать пространственными образами, умение строить пространственные схемы, способность переводить объемное изображение в плоское. Кроме этого, с формированием технического интеллекта оказались тесно связаны такие далекие от этого логические операции как способность определить категорию, к которой относится понятие, класс объекта, умение выделить существенный признак предмета. Овладение логикой, речью, способность строить суждения является необходимым условием.

Природа интеллекта в целом такова, что далекие по своей профессиональной принадлежности навыки, определяются каким-то общим фактором и развиваются и формируются только совместно, как, например, успешное овладение тонкими движениями и математическими операциями. Более того, одним из признаков сформировавшегося интеллекта является скоординированность, согласованность развития различных мыслительных навыков.

Было установлено, что профиль интеллекта студентов технического вуза сдвинут в сторону развития невербального интеллекта и несколько снижен по вербальному; у студентов гуманитарного профиля более развит вербальный и снижен невербальный интеллект. Однако результаты исследования интеллекта инженеров показали, что наилучших успехов в работе добивались те из них, которые обладали развитыми невербальным и вербальным интеллектом, т.е. общими и специальными способностями [1].

Структура технического интеллекта определена рядом авторов, которые, несмотря на некоторые различия в своих представлениях о его структуре, единодушны в том, что одной из важных его составляющих является пространственное воображение, а другой – взаимосвязь понятийно-логического и практического мышления, его оперативность и креативность.

Можно выделить те качества, которые наиболее тесно связаны с успешным формированием технического интеллекта, это: пространственно-образные функции и логические операции, владение абстрактной, математической логикой, умение представить предмет в непривычном ракурсе, выделить плоскость из объемного изображения. Кроме них развитию технического интеллекта способствуют и такие качественные особенности мышления, как поэтичность и образность мышления, стремление к новому и неизвестному, желание рисковать. Влияние этого последнего качества, никак не связанного с интеллектом, еще раз подтверждает мысль Б.Г. Ананьева о целостности человеческой индивидуальности, о взаимозависимости различных качеств: особенностей двигательной сферы, восприятия, мышления, мотивации, характера [2, 3].

Достаточно большое количество исследований (Б.Ф. Ломова, В.П. Зинченко, В.Н. Пушкина, И.С. Якиманской, Т.В. Кудрявцева) показали принципиально важную роль развития пространственно-образных компонентов мышления при формировании технического интеллекта. Поэтому в большинстве работ, посвященных изучению технического интеллекта, делается акцент на изучение именно этих функций. В то же время ряд авторов (Л.С. Выготский, Б.И. Пушкин, Л.М. Веккер) выявили столь же существенную роль вербальных компонентов мышления: слова как языкового знака и слова как понятия – на формирование пространственных представлений и практических навыков.

Для развития технического интеллекта в процессе обучения студентов в вузе необходимо, средствами любой дисципли-

лины, способствовать развитию логического, образного, пространственного мышления, воображения. Также формировать систему знаний, в том числе профессиональных, развивать практическое мышление за счет выполнения студентами специальных заданий-задач, соответствующих их профессиональной направленности, а также привлечения студентов к активным методам обучения: экскурсиям, конференциям, предметным олимпиадам.

Для развития технического интеллекта трудно недооценить важность преподавания начертательной геометрии, как раздела инженерной графики. Действительно, начертательная геометрия – это раздел математики, моделирующий пространственные формы реального мира. Умение видеть за геометрическим образом реальные объекты часто обуславливает понимание и сознательное освоение свойств геометрических фигур. Для студентов технических вузов это качество является неотъемлемым и наиболее значимым.

Список литературы

1. Практическая психология : учебник / под ред. М. К. Тутушкиной. – 4-е изд. – Санкт-петербург : Дидактика Плюс, 2001. – 368 с.
2. Дункер К. Подходы к исследованию продуктивного мышления / К. Дункер // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. – Москва, 1981. – С. 35–46.
3. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1968. – 339 с.