

Казарина Вера Викторовна

канд. пед. наук, заведующая кафедрой

ГАУ ДПО «Институт развития образования Иркутской области»

г. Иркутск, Иркутская область

КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ: ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация: в статье представлен анализ последних исследований когнитивных способностей обучающихся различных возрастов. Выявлено содержание основных терминов по изучаемой теме. Рассмотрена структура, представлены выводы по анализу основных методик исследования когнитивных способностей. На основании результатов исследований приведены примеры эффективного использования методик по оценке когнитивных способностей.

Ключевые слова: когнитивные способности, когнитивные функции, когнитивные компетенции, диагностика, стандартизированные методики, тест, опросник, проективные методики.

Исследуя способы познания человеком себя и окружающего мира, когнитивная наука как изучение различных подструктур сознания человека и процессов его развития проводит анализ интеллектуального развития, обосновывающий поведение индивида в различных ситуациях. К когнитивной сфере личности относят познавательные процессы, эмоциональные проявления, на основании которых человек получает информацию об окружающей его действительности, формирует свою картину мира, образ себя и других вокруг себя. Когнитивный компонент личности обеспечивает не только познание человеком своих способностей и возможностей, но и создает основу для формирования отношения к самому себе и своему окружению, является основанием для самоуважения и самосознания.

При разработке условий для информатизации системы образования, нами были определены проблемы внедрения искусственного интеллекта и намечены пути решения [7]. Для дальнейшей работы в целях разработки содержания диа-

гностических процедур выявления одарённости обречающихся необходимо провести анализ методик оценки когнитивных способностей обучающихся, которые эффективно используются современными исследователями.

При изучении когнитивной сферы исследователи выделяют такие основные понятия, как когнитивные функции, когнитивные способности, когнитивные компетенции. К когнитивным относят такие функции высшей нервной деятельности человека, как умение понимать, перерабатывать и передавать информацию, осознавать и познавать действительность вокруг и внутри себя. Познание мира является рациональным и осознанным. Это память, речь, специфические умения (концентрация внимания, узнавание объектов, целенаправленные движения). Развитие когнитивных функций даёт человеку основу для независимости, самостоятельности, обуславливает ответственность за происходящее с ним, за принимаемые решения и управление обстоятельствами собственной жизни. Когнитивные функции не являются устоявшимся новообразованием, их можно и нужно развивать. Развитию когнитивных функций способствует активное чтение, пересказ текстов, в том числе на иностранных языках, развитие моторики мелких мышц конечностей. Существуют учения, доказывающие зависимость когнитивных способностей от физической деятельности человека [12, с. 32].

Когнитивные функции определяют как операции, с помощью которых мозг человека извлекает из поступающих в него сигналов определённую информацию, на основании которой формирует свое поведение. Наиболее ценны для человека способности как таковые, а возможность применять знания в повседневной жизни, абстрактное мышление, умение принимать решения, которые создают основу для жизненной успешности человека в профессиональном и личностном аспектах.

К когнитивным способностям относят восприятие, мышление, внимание, воображение, логические действия, а также все виды аналитической деятельности (запоминание, обработка, интерпретация данных). В настоящее время изучается взаимообусловленность когнитивных способностей и эмоционального ин-

теллекта, который позволяет устанавливать отношения с другими людьми, понимать их поступки и поведение, воспринимать их мотивы к совместной деятельности, позволяет создать свой микромир и избавляет от одиночества (И.С. Гильфанова, М.И. Мещерякова и др.) [2, 9]. Когнитивные способности не проявляются в развлечениях, при эмоциональных напряжениях, не обусловлены привязанностями, они проявляются при чтении, свободном пересказе текста, когда человек мысленно воспроизводит ранее прочитанный текст, соотносит его с ранее имеющимися данными, делает выводы и обобщения. Интерес исследователей в изучении взаимосвязи эмоционального интеллекта и когнитивных способностей обусловлен его влиянием на обучение, которое основано на способности получать и интерпретировать полученную информацию. Например, А.В. Дмитриева рассматривает влияние эмоционального интеллекта на перцептивные способности относительно структуры социального интеллекта будущего педагога [5].

Под когнитивной компетентностью исследователи понимают интегративное качество личности, которое обеспечивает готовность к осуществлению различных видов познавательной деятельности и решению разнообразных жизненных и профессиональных задач, основанную на саморазвитии, оценке уровня своих знаний и умений, прогнозировании возможностей их применения. Взаимосвязь обучения и когнитивной компетенции активно изучается в последние годы. М.Г. Ермакова рассматривает условия формирования когнитивной компетентности и образования [6]; О.В. Косоногова выясняет особенности этого процесса в смарт-образовательной среде [8]; Ю.К. Нимировская, Т.Л. Журавлева, Е.В. Филипенко утверждают, что в профессиональном обучении фактором когнитивной компетентности выступает творческое мышление [10]. А.М. Потанина, В.И. Моросанова рассматривают дифференциальные аспекты как психологические ресурсы повышения успеваемости подростков [11].

При помощи когнитивного мышления происходит непосредственно обучение, при котором в мозге человека формируются модели среды, которое начинается с отображения простых чувственных образов выделяемых объектов, конкретных ситуаций.

Под когнитивными умениями понимают общеучебные умения (универсальные учебные действия – ФГОС ООО), владение которыми позволяет человеку самостоятельно работать с информацией непосредственно в процессе ее получения. Степень усвоения знаний можно охарактеризовать критериями: воспроизвести элементы базы учебной информации; применять элементы учебной информации для решения типичных задач предметной области; использовать базу знаний для получения новой информации и решения новых задач в новых условиях и др.

Для выявления когнитивных признаков – отображенных и осознанных признаков объекта – используют различные методики.

К формализованным методикам относятся тесты, пробы, опросники, проективные методики. Для них характерна жесткая регламентация процедуры обследования (точное соблюдение инструкций, строго определенные способы предъявления стимульного материала, невмешательство исследователя в деятельность испытуемого и др.), стандартизация (наличие норм или других критериев оценки результатов), надежность и валидность. Согласно данному подходу можно выделить 3 группы методик: 1) объективные – измерение осуществляется на основании результативности и способа выполнения заданий в диагностической ситуации (когнитивные тесты); 2) субъективные – измерение осуществляется на основе сведений, сообщаемых испытуемым о самом себе (опросники); 3) проективные – измерение осуществляется на основании анализа взаимодействия с внешне нейтральным стимулом.

Одной из стандартизированных методик являются тесты, позволяющие получить количественные и качественные характеристики изучаемых способностей. В рамках диагностического подхода к когнитивным тестам традиционно относят различные формы тестов IQ, а также методики для оценки когнитивных функций тестируемого – памяти, внимания, мышления, логики и других. Наиболее распространённый анкетный метод как в отечественной, так и зарубежной науке – тест Кеттела, предназначенный для изучения широкой сферы индивидуальных и личностных качеств человека, в том числе когнитивных способностей.

Отличительная черта опросника – выявление относительно независимых 16 факторов личности, в методике 14 PF (тест-опросник Кеттелла, модернизированный для подростков) – 14 шкал. Согласно гипотезе методики Кеттелла, личность представляет собой набор свойств, которые можно измерить. Эти свойства объединены в 16 (14) факторов, каждый из которых характеризует определенный аспект личности. Разработанная Раймондом Кеттеллом в 40–50-х годах прошлого века методика основана на теории психологических типов Карла Юнга, и авторских исследованиях личности и сегодня используется не только для оценки когнитивных способностей, но и для оценки личностного потенциала, лидерских качеств, стрессоустойчивости, творческих и коммуникативных способностей.

Для выявления и систематизации характеристики ошибок в обучении Д.А. Грачева использует не менее известный тест «Стандартные прогрессивные матрицы» Дж. Равена и получает объективные данные для доказательства того факта, что проявление ошибок при выполнении теста у младших школьников может проявляться как в возрастном, так и индивидуальном плане [3].

В проективных методиках являются неопределенные стимулы, которые испытуемый должен сам дополнять, интерпретировать, развивать и т. д. Проективные методы основаны на анализе продуктов воображения и фантазии и направлены на раскрытие внутреннего мира личности, мира ее субъективных переживаний, мыслей, установок, ожиданий. В отличие от объективных тестов, в проективных методиках результаты не поддаются никакой формализации, интерпретация результатов по тесту зависит от компетентности и уровня квалификации диагноста. Результаты не соответствуют критерию надежности. Они основаны на анализе продуктов воображения и фантазии и направлены на раскрытие внутреннего мира личности, мира ее субъективных переживаний, мыслей, установок, ожиданий. Особенность проективных методик заключается в том, что возможно допустить почти неограниченное разнообразие возможных ответов. Преимущества проективных методик заключаются в возможности получения дополнительной информации о личности, которую нельзя извлечь при использовании

других методов. Они позволяют оценить ее бессознательные аспекты. Проективные методики могут быть полезны в работе с детьми и подростками, которые не всегда могут ясно выразить свои мысли и чувства.

Основное отличие качественной методологии исследований заключается в возможности раскрыть субъективные причины поведения человека. Кроме того, проективные методики менее подвержены фальсификации, чем опросники, которые строятся на сведениях об индивидууме. Главный недостаток – проблема их стандартизации. Исследователям невозможно определить математический аппарат для объективной обработки и интерпретации полученных данных и их валидности.

Для исследования результативности решения формально-логических и диалектических задач и определения динамики развития мышления дошкольников и младших школьников Н.Е. Веракса, З.В. Айрапетян, О.В. Алмазова, К.С. Тарасова применяют пробы Ж. Пиаже, направленные на оценку способности координировать одновременно два параметра при анализе пропорций («Вероятность»), равновесия («Весы») и движения («Цилиндр») [1]. Были применены методики, направленные на оценку способности детей совершать диалектические мыслительные действия превращения («Рисунок необычного дерева»), опосредствования («Что может быть одновременно?»), сериации («Циклы»). Результаты тестируемых по выполнению проб «Вероятность», «Весы» и «Цилиндр» близки к достижению «потолочного» эффекта уже в 8–10-летнем возрасте. Использование методики дополняют выводы, полученные авторами о гетерохронности развития диалектического мышления ранее: два мыслительных действия – превращение и опосредствование – развиваются не линейно. Вероятно, такое волнообразное проявление диалектических рисунков зависит от различных факторов, связано с содержательным аспектом. В каждом возрастном периоде дети проявляют способность преодолевать противоречия с разной степенью успешности исходя из актуальной структуры мышления. Использование данной методики позволили авторам сделать обоснованный вывод: старший дошкольный возраст и начало обучения в школе – сензитивные возрасты для развития диалектических действий сериации. Доказано, что у детей в возрасте от 5 до 10 лет наблюдается

динамики успешности выполнения когнитивных задач, на основании которой конкретизированы возрастные нормы когнитивного развития.

Наконец, для изучения когнитивных способностей современные учёные используют общенаучные методы познания. Так, для выявления общих закономерностей прогнозирования академической успешности ранних этапах образования (дошкольном и начальном школьном) А.М. Двойнин, Е.С. Троцкая используют отбор и анализ преимущественно новых публикаций с эмпирическими данными, систематизацию оригинальных и метааналитических исследований [4]. Основными критериями включения источника в обзор явились полнота описания данных и их доказательная сила, обусловленная дизайном исследования и статистической моделью, позволяющей выявлять именно предикторы академической успешности. Доказано, что общие закономерности по-разному «работают» на ранних этапах образования, наибольшей прогностической силой обладают управляющие функции (тормозный контроль, когнитивная гибкость, в особенности – рабочая память), которые более четко начинают прослеживаться в начальной школе.

Таким образом, для разработки содержания диагностических процедур выявления одарённости рекомендуется использовать различных методик изучения когнитивных способностей, которое позволит сформулировать не только особенности личности, но и вытекающие из них практические педагогические рекомендации.

Список литературы

1. Веракса Н.Е. Динамика развития диалектического и формально-логического мышления в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте / Н.Е. Веракса, З.В. Айрапетян, О.В. Алмазова [и др.] // Психолого-педагогические исследования. – 2023. – Т. 15. №4. – С. 111–127. DOI:10.17759/psyedu.2023150407. – EDN TFETNO
2. Гильфанова И.С. Изучение эмоционального интеллекта: понятие «эмоциональный интеллект» в отечественной и зарубежной психологии / И.С. Гильфанова // Концепции, теория и методика фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции (Воронеж, 10 января 2024 г.). – в 2-х ч. – Уфа: ООО «Аэтерна», 2024. – С. 151–155. – EDN MMPNIF.
3. Грачева Д.А. Анализ сопоставимости измерения метапредметных навыков в цифровой среде / Д.А. Грачева // Психологическая наука и образование. – 2022. – Т. 27. №6. – С. 57–67. DOI: 10.17759/pse.2022270605. – EDN TONWWS
4. Двойнин А.М Когнитивные предикторы академической успешности: как общие закономерности «работают» на ранних этапах образования? / А.М. Двойнин, Е.С. Троцкая // Психологическая наука и образование. – 2022. – Т. 27. №2. – С. 42–52. DOI: 10.17759/pse.2022270204. – EDN BCHNZF
5. Дмитриева А.В. Социальноперцептивные способности и эмоциональный интеллект как компоненты социального интеллекта будущего педагога / А.В. Дмитриева // Актуальные проблемы педагогики и психологии. – 2024. – Т. 5. №1. – С. 40–51.
6. Ермакова М.Г. Формирование когнитивной компетентности у студентов в процессе обучения / М.Г. Ермакова // Студенческий форум. – 2022. – №40–1 (219). – С. 12–14. EDN ENMLUI

7. Казарина В.В. Педагогическое проектирование нейросетей в образовании: постановка проблемы / В.В. Казарина // Динамические системы и компьютерные науки: теория и приложения (DYSC 2021): материалы 3-й Международной конференции (Иркутск, 13–17 сентября 2021 г.). – Иркутск: Иркутский государственный университет, 2021. – С. 217–220. EDN JESKPL

8. Косоногова О.В. Формирование и развитие когнитивной компетентности обучающихся в современной смарт-образовательной среде / О.В. Косоногова // Вестник педагогических наук. – 2023. – №8. – С. 247–251. EDN CSRXGT

9. Мещерякова М.И. Изучение эмоционального интеллекта: возникновение понятия «эмоциональный интеллект», его компонентов и функций / М.И. Мещерякова // Модернизация российского общества и образования: новые экономические ориентиры, стратегии управления, вопросы правоприменения и подготовки кадров: материалы XXIII национальной научной конференции с международным участием (Таганрог, 15–16 апреля 2022 г.). – Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2022. – С. 762–765. EDN BXDITP

10. Нимировская Ю.К. Творческое мышление как фактор когнитивной компетентности в профессиональном обучении / Ю.К. Нимировская, Т.Л. Журавлева, Е.В. Филипенко // Вопросы педагогики. – 2021. – №12–1. – С. 266–268. EDN ВСЕДП

11. Потанина А.М. Психологические ресурсы успеваемости подростков: дифференциальные аспекты / А.М. Потанина, В.И. Моросанова // Психолого-педагогические исследования. – 2023. – Т. 15. №3. – С. 6–22. – DOI 10.17759/psyedu.2023150301. – EDN ВУЕУУФ.

12. Рютина Л.Н. Влияние физической культуры на умственную работоспособность / Л.Н. Рютина, А.В. Дьякова // Colloquium-Journal. – 2020. – №4. – С. 32.