

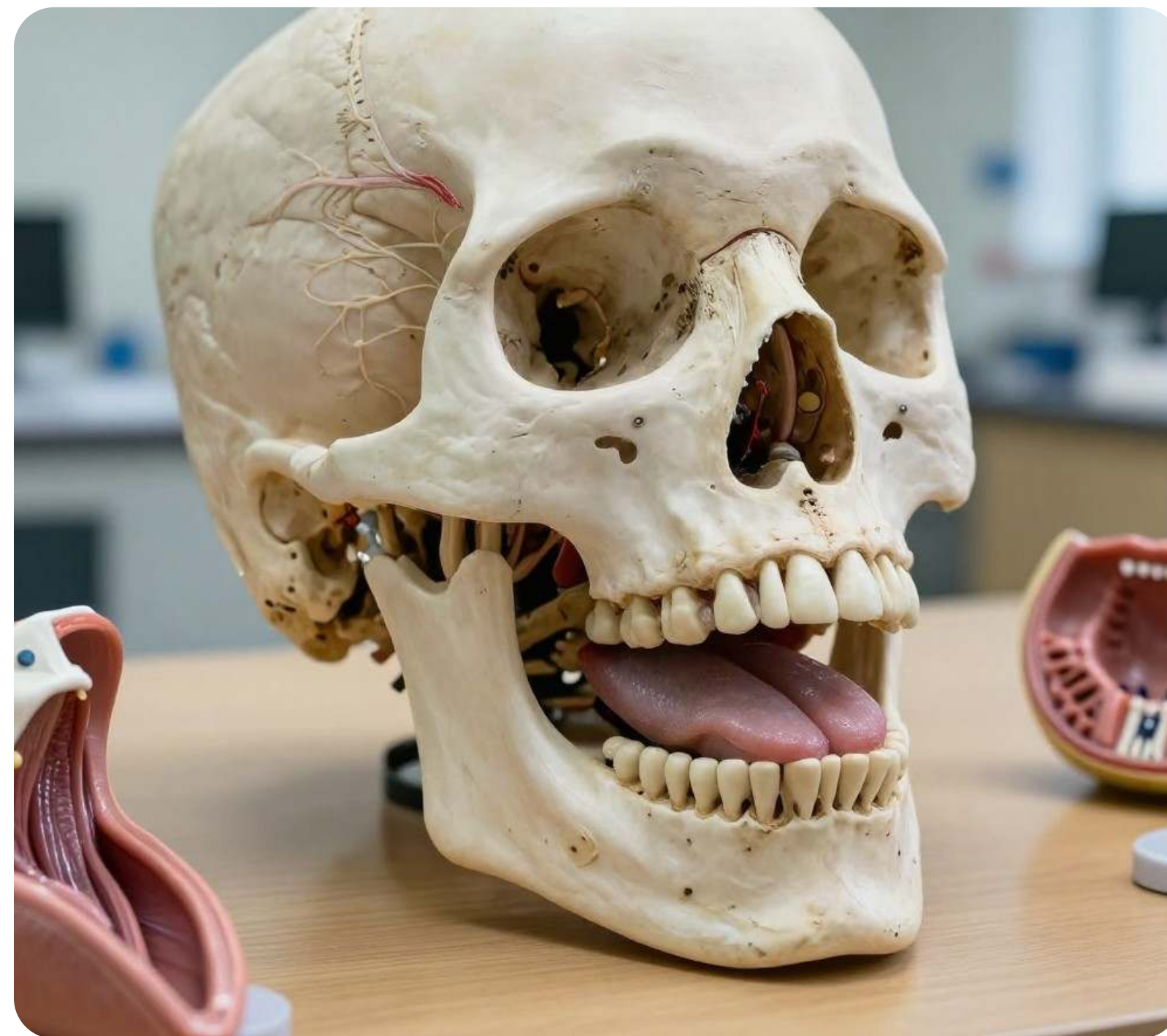
Речь как биологическое и социальное явление

Речь — важное явление, объединяющее биологические основы и социальное взаимодействие.

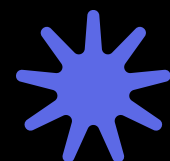
Биологические предпосылки речи



Речь стала возможной благодаря развитию мозга и речевого аппарата. Особые зоны мозга и строение гортани выделяют человека среди других животных.



Определение речи в биологии



Речь — это функция высшей нервной деятельности человека, связанная с использованием звуковых, письменных или жестовых сигналов для общения и передачи информации.

01



Она включает процессы произношения, понимания, чтения и письма, объединяя все способы коммуникации в единое целое.

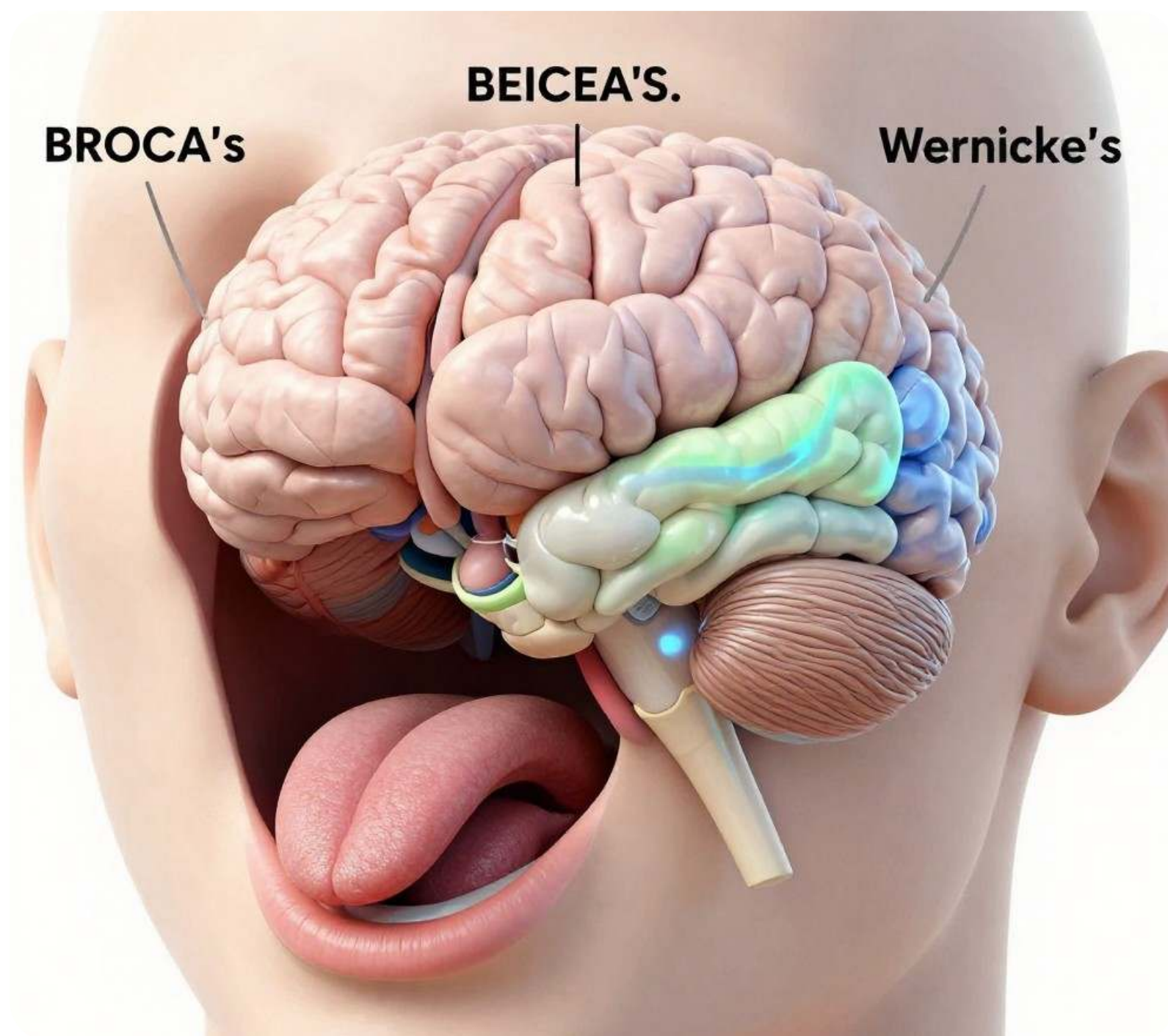
02



Речь является уникальным признаком человека, с её помощью он осваивает культуру, знания и обучение в обществе.

03

Строение речевого аппарата человека



01

Центральный отдел речевого аппарата

В центральном отделе находятся области мозга — лобная и височная доли, а также центры Брока и Вернике, ответственные за речь и её обработку.

02

Периферический отдел речевого аппарата

Периферический отдел включает органы артикуляции: язык, губы, зубы, твёрдое и мягкое нёбо, гортань и голосовые связки, обеспечивающие формирование звуков.

Сравнение коммуникации человека и животных



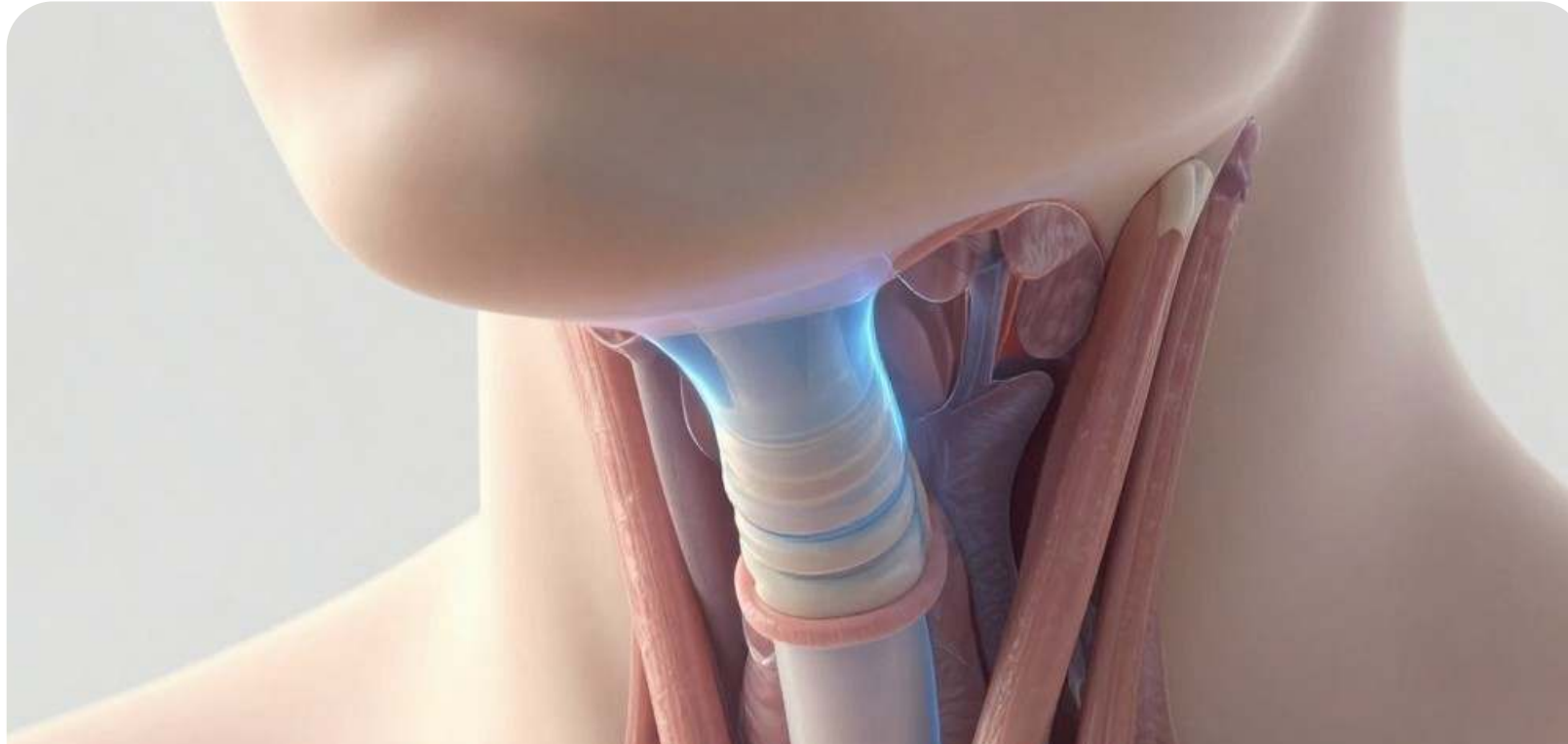
Критерий	Человек	Приматы	Дельфины
Способы коммуникации	Звуки, мимика, жесты	Звуки, выражение лица	Звуки, щелчки
Объём информации	Большой	Ограниченный	Средний
Уровень абстракции	Высокий	Низкий	Средний

Учебник биологии

Таблица показывает различия в способах общения и сложности передаваемой информации между человеком, приматами и дельфинами.

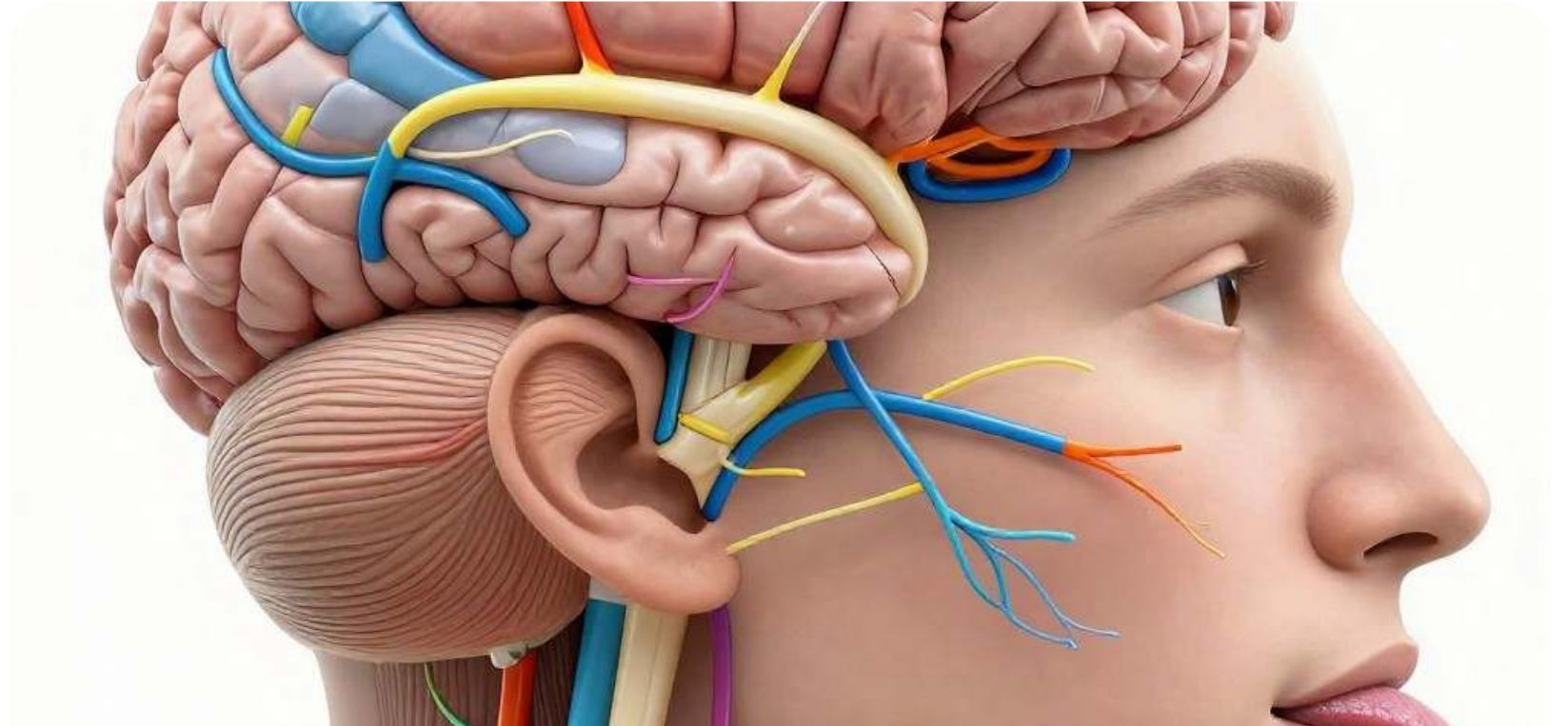
Речь человека выделяется сложностью, абстрактным мышлением и возможностью детальной передачи информации.

Как происходит воспроизведение речи



Координация дыхания и голоса

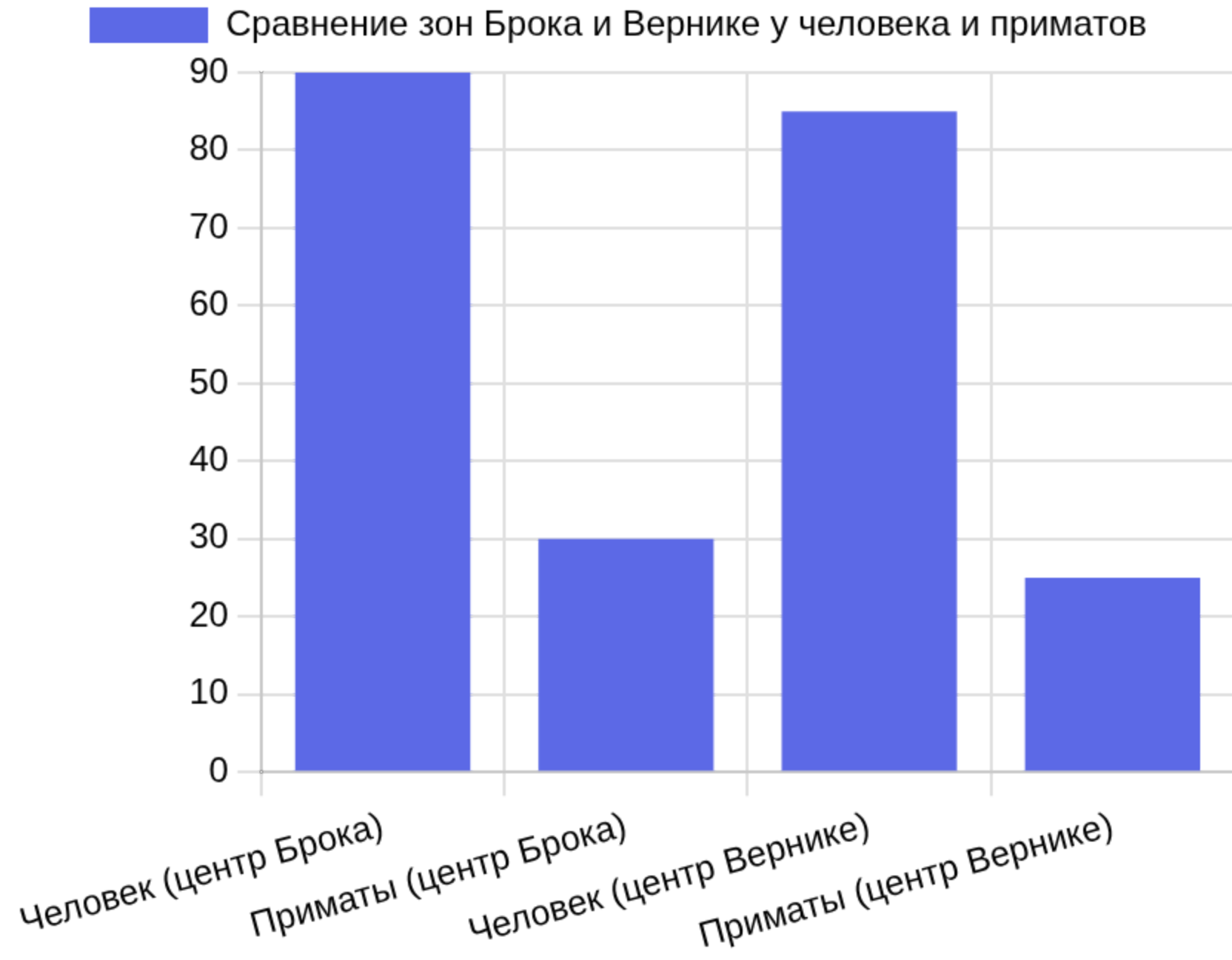
Произношение начинается с дыхательного акта, который обеспечивает поток воздуха через голосовые связки. Их вибрация создаёт звук, необходимый для речи.



Роль мозга в управлении речью

Мозг формирует команды для речевого аппарата, затем нервные импульсы направляют движения органов артикуляции — языка, губ и нёба для формирования слов.

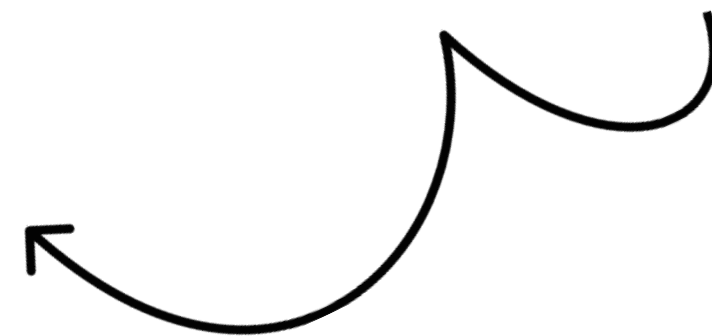
Развитие речевых зон мозга у человека



У человека речевые зоны значительно крупнее и функциональнее по сравнению с приматами.

Большой размер и активность зон мозга обеспечивают сложную обработку речи, недоступную другим животным.

Нейроанатомические исследования, 2023



Роль речи в развитии мышления и обучения

01

Речь помогает формировать понятия и абстрактные идеи, расширяя возможности мышления и понимания окружающего мира.

02

Активное использование речевых навыков улучшает память, логику и общие способности к обучению.

03

Общение через речь с учителями и сверстниками ускоряет усвоение новых знаний и развитие навыков.

Этапы развития речи у ребёнка



Предречевой период

В первые месяцы жизни ребёнок издаёт гуление и лепет, формируя звуковой базис для будущей речи.



Появление первых слов

В возрасте около года дети начинают произносить отдельные слова, связывая их с окружающими предметами и событиями.



Фразовая речь

К двум-трём годам появляются первые фразы из нескольких слов, развивается грамматическая структура.



Расширение словарного запаса

С трёх до семи лет происходит активное увеличение словарного запаса и совершенствование грамматики.

Генетика и влияние среды на формирование речи



01

Гены, например FOXP2, играют ключевую роль в развитии речевых способностей и формировании речевого аппарата.

02

Качество речевой среды, включая уровень общения с родителями и образовательные ресурсы, сильно влияет на скорость развития речи у ребёнка.

03

Недостаток стимуляции или негативные условия могут замедлить речевое развитие и вызвать трудности в общении.

04

Генетические мутации могут приводить к расстройствам речи, таким как задержка речевого развития и дизартрия.

Нарушения речи: биологические причины и коррекция

- Афазия — нарушение речи из-за повреждения коры головного мозга, сопровождается утратой способности говорить или понимать речь. Другие распространённые нарушения — дислалия и алалия, связанные с нарушениями артикуляции.
- Причинами речевых нарушений могут стать травмы, инсульты, инфекции. Лечение включает занятия с логопедом, направленные на восстановление артикуляционной моторики и развитие речевых функций.



Познавательная функция речи в биологии

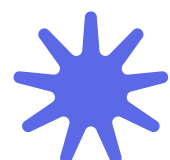
Речь служит средством усвоения сложной биологической терминологии, облегчая запоминание и систематизацию знаний о живой природе и её процессах.

01

02

Способность строить логические связи и формулировать гипотезы зависит от развития речевых навыков, что важно для научного мышления и анализа.

Через речь биологи выражают результаты наблюдений и экспериментов, обеспечивая точность и понятность научных выводов.

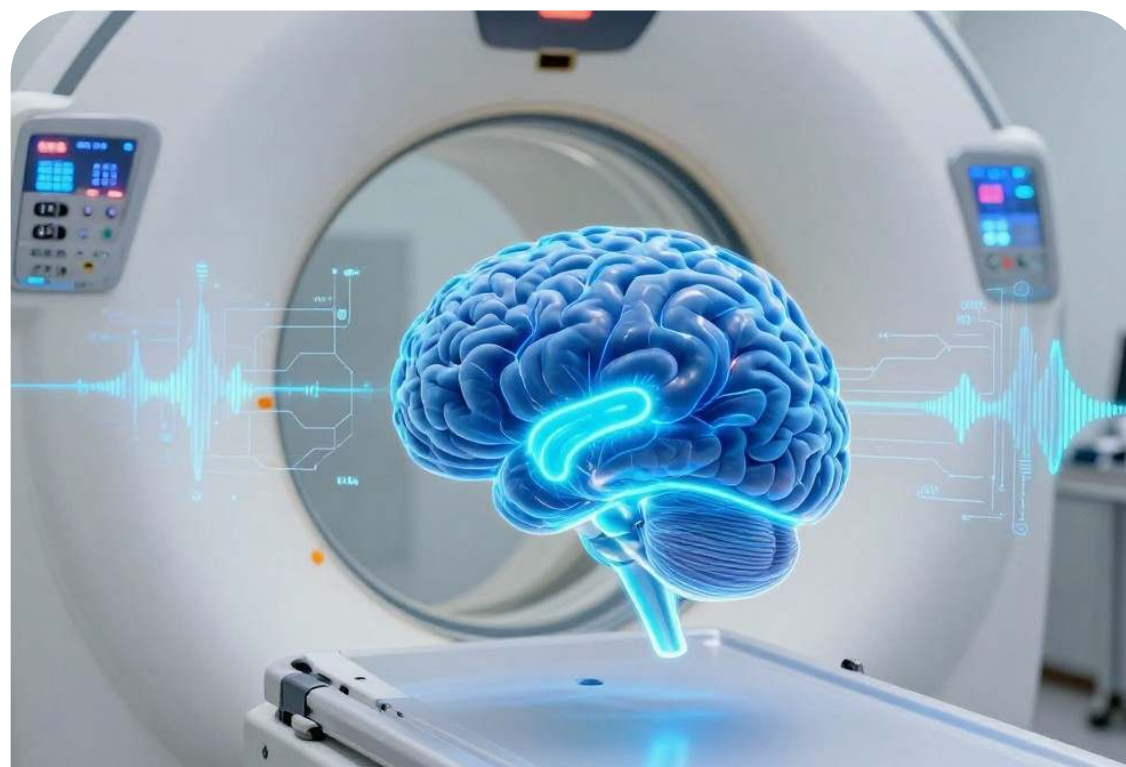


Влияние технологий на структуру речи и работу мозга



Гаджеты как фактор изменения речевого стиля

Активное использование смартфонов и мессенджеров сокращает длину и сложность речевых сообщений. Люди предпочитают короткие фразы и эмодзи, что меняет традиционные нормы общения.



Изменения в мозговой активности при цифровом общении

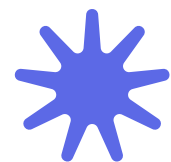
Исследования с помощью МРТ показывают, что постоянное использование электронных устройств влияет на активность речевых зон мозга, особенно у подростков, меняя механизмы обработки информации.



Влияние технологий на навыки чтения и письма

Цифровые технологии формируют новые формы восприятия текста, снижая внимание к деталям и усложняя освоение глубокого чтения и письма у многих пользователей.

Речь в разных сферах жизни человека



Сфера	Особенности языка	Тип выражений
Биология	Терминология, точность	Научные термины
Медицина	Специализированные термины	Профессиональный жаргон
Наука	Аналитичность, доказательства	Обоснованные утверждения
Семья	Эмоциональность, простота	Разговорный стиль
Интернет	Краткость, сленг	Эмодзи, аббревиатуры

Различные сферы требуют специализированных языковых средств: от научной точности до эмоциональной окраски. Владение стилями речи помогает эффективному общению и адаптации.

Разнообразие речевых стилей отражает потребности каждой сферы, способствуя эффективной коммуникации и социальной интеграции.

Учебник биологии



Способы изучения языка — нейронаука и экспериментальная психология

01

Метод МРТ позволяет выявлять активные области мозга при восприятии и воспроизведении речи, демонстрируя физиологическую основу языка.

02

Анализ биоэлектрической активности фиксирует нервные импульсы, связанные с речевой деятельностью, раскрывая динамику обработки информации.

03

Экспериментальные задания на запоминание и повторение слов помогают понять когнитивные механизмы обучения языку.

04

Тесты восприятия речи выявляют особенности обработки звуков и слов, что важно для диагностики и коррекции речевых нарушений.

Жестовый и визуальный языки в коммуникации



Жестовые языки как полноценный способ общения

Люди с нарушениями слуха используют жестовый язык, включающий мимику и движения рук. Это сложная система со своей грамматикой и синтаксисом, позволяющая полноценно выражать мысли и эмоции.



Визуальные сигналы и их роль в восприятии

Пиктограммы и световые знаки воздействуют на зрительные центры мозга, формируя быстрые поведенческие реакции и облегчая коммуникацию в различных ситуациях, от дорожного движения до безопасности.

Распространённость языков мира и биологические факторы

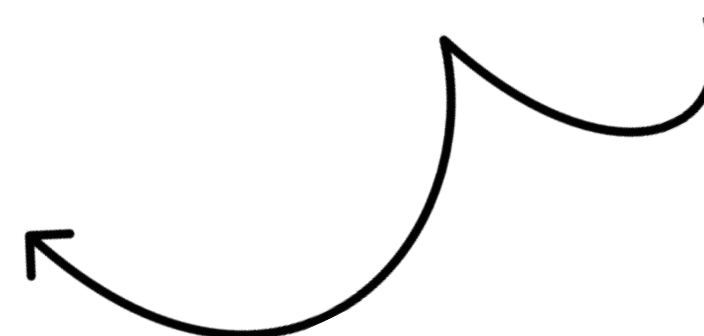
■ Индоевропейская ■ Китайско-тибетская
■ Семито-хамитская ■ Афразийская ■ Другое



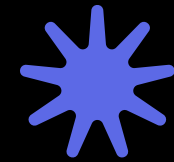
Различия в числе носителей отражают исторические миграции и географическую изоляцию различных популяций.

Языковое разнообразие формировалось под влиянием биологических и социальных факторов, включая миграции и адаптацию к среде.

Международный лингвистический обзор, 2022

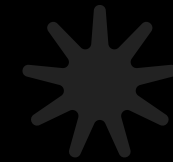


Речь и эволюция: примеры из природы



Песни птиц служат для привлечения партнёров и обозначения территорий, демонстрируя сложную звуковую коммуникацию в животном мире.

01



Крики обезьян предупреждают о надвигающейся опасности, обеспечивая коллективную безопасность посредством звуковых сигналов.

02



Членораздельная речь человека возникла благодаря усложнению мозга и органов артикуляции, открывая новые возможности для абстрактного мышления.

03

Факторы, способствующие развитию хорошей речи



01

Развитие слухового восприятия позволяет лучше различать звуки речи и улучшает понимание окружающей речи.

02

Регулярная практика устной и письменной речи способствует формированию точной и богатой лексики.

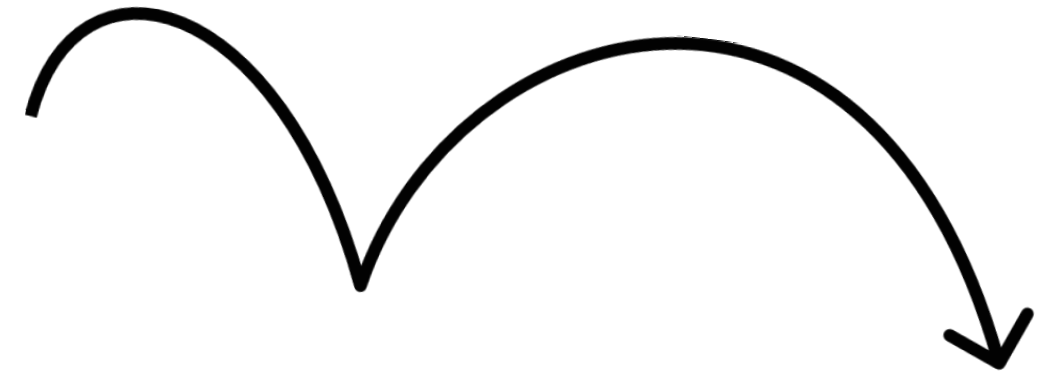
03

Чтение научной и художественной литературы расширяет словарный запас и развивает мышление.

04

Участие в обсуждениях и выполнение логопедических упражнений стимулируют развитие артикуляционных и коммуникативных навыков.

Речь — ключ к развитию и общению человека



Речь объединяет биологическую основу и социальное взаимодействие, обеспечивая обучение, развитие мышления и успешную интеграцию в общество через эффективную коммуникацию.

