

Лекция 9.

Развитие общих и профессиональных способностей

План лекции:

- **Общая характеристика развития, определение понятий**
- **Когнитивное развитие**
- **Детерминация развития**
- **Развитие способностей субъекта учебной и трудовой деятельности**

Общая характеристика развития. Определение понятий



Развитие определяется как «направленное, закономерное изменение; в результате развития возникает новое качественное состояние объекта»¹

¹Большой энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая российская энциклопедия», 1997. С. 991.

Когда говорят о развитии человека, то, прежде всего, имеют в виду три области развития: физическую, когнитивную и психосоциальную. Общая характеристика областей развития представлена в табл. 1 (по Г. Крайгу)¹

¹ Крайг Г. Психология развития. СПб.; М.; Харьков; Минск. 2000. С. 17.

Таблица 1

Область развития	Характеристика
Физическая	<i>Включает рост и изменения тела человека. Сюда входят как внешние изменения, например динамика роста и веса, так и внутренние: изменения костей и мышц, желез, мозга и органов чувств. К этой области также относятся физическое здоровье и двигательные навыки (например ходьба, ползание, навыки письма)</i>
Когнитивная	<i>Включает психические процессы, имеющие отношение к мышлению и решению проблем. Охватывает изменения, происходящие в восприятии, памяти, рассуждении, творческом воображении и речи</i>
Психосоциальная	<i>Включает развитие личности и межличностных отношений. Эти две сферы развития взаимосвязаны и охватывают, с одной стороны, изменения Я-концепции, эмоций и чувств, а с другой – формирование социальных навыков и моделей поведения</i>

Обычно развитие человека осуществляется системно во всех трех областях, но при этом оно характеризуется *неравномерностью* и *гетерохронностью*. Развитие описывается тремя процессами: созреванием, научением, социализацией

Когда развитие определяется генетическим кодом, говорят о *созревании*. «Процесс созревания состоит из последовательности предварительно (генетически) запрограммированных изменений не только внешнего вида организма, но и его сложности, интеграции, организации и функции»¹.

¹ Крайг Г. Психология развития. СПб.; М.; Харьков; Минск. 2000. С. 18.



«Термин старение относится к биологическим изменениям, происходящим после прохождения точки оптимальной зрелости»¹.

¹ Крайг Г. Психология развития. СПб.; М.; Харьков; Минск. 2000. С. 18.

Научением определяют широкий круг процессов формирования индивидуального опыта. Развернутая характеристика различных типов научения дана нами в работе¹. Основополагающую роль научение играет и в процессах развития способностей. При этом научение выступает как процесс приобретения интеллектуальных операций и схем их использования в различных ситуациях.

¹ См.: Шадриков В. Д. Психология деятельности и способностей человека. М.: Логос, 1996. С. 116-124.

Социализация есть «процесс усвоения человеческим индивидом определенной системы знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества; социализация включает как целенаправленное воздействие на личность (воспитание), так и стихийные, спонтанные процессы, влияющие на ее формирование»¹

¹ Большой энциклопедический словарь. М., 1997. С. 1131.

Процесс социализации продолжается всю жизнь человека, является реакцией на изменение его жизненных условий: поступление в школу, профессиональная деятельность, вступление в брак или развод, выход на пенсию и т.д. Социализация проявляется в формировании духовных способностей

В процессе развития три отмеченных процесса (созревание, научение и социализация) тесно взаимодействуют друг с другом. Созревание функциональных систем способствует научению, научение обуславливает освоение интеллектуальных операций и схем их использования, социализация формирует нравственные устои личности, которые обуславливают формирование жизненных целей и освоение определенных видов деятельности, а все это, в свою очередь, приводит к развитию способностей, необходимых для выполнения конкретной деятельности.

Необходимо также остановиться на двух
понятиях:

критический период и готовность

Под критическим периодом понимается единственный отрезок времени, в течение которого определенный средовой фактор приводит к конкретным изменениям в развитии

Под *готовностью*, также понимается некоторый период, когда внешние воздействия приводят к наилучшему научению. Правда, в отличие от критического периода, это научение может происходить и за пределами периода готовности, но с меньшей результативностью

Когнитивное развитие

*Преднатальное развитие
обусловлено генетической программой
и является одним из самых ярких
примеров созревания*

Не останавливаясь на различных аспектах этого процесса, отметим, что по прошествии 24 недель внутриутробного развития регистрируется электрическая активность мозга, что свидетельствует о начале функционирования мозга плода

На седьмом месяце происходит быстрое развитие мозга, сопровождающееся локализацией сенсорных и моторных центров. Плод реагирует на громкие звуки, речь и свет. Наблюдаются мимические движения, повороты тела и движения головы

На восьмом месяце плод открывает глаза и предполагают, что он может видеть свои руки. «Некоторые ученые полагают, что с 32-й недели плод начинает сознавать происходящее, так как многие нейронные схемы головного мозга к этому времени уже сформировались»¹. Есть все основания утверждать, что развитие идет «ОТ ГОЛОВЫ К НОГАМ»

¹ Крайг Г. Указ. соч. С. 164.

«На протяжении последних трех месяцев плод продолжает расти, расширяются его моторные и сенсорные возможности и начинает перерабатывать информацию, приходящую из окружающей среды, что способствует созреванию его нервной системы»¹. Новорожденный является *жизнеспособным*, т.е. *способным выжить*

¹ Крайг Г. Указ. соч. С. 197.

Познавательные способности новорожденного ограничены, но быстро развиваются. К сожалению, приходится констатировать, что мы только начинаем узнавать об удивительных способностях и умениях новорожденных

***Новорожденные обладают
поразительной способностью
к научению***

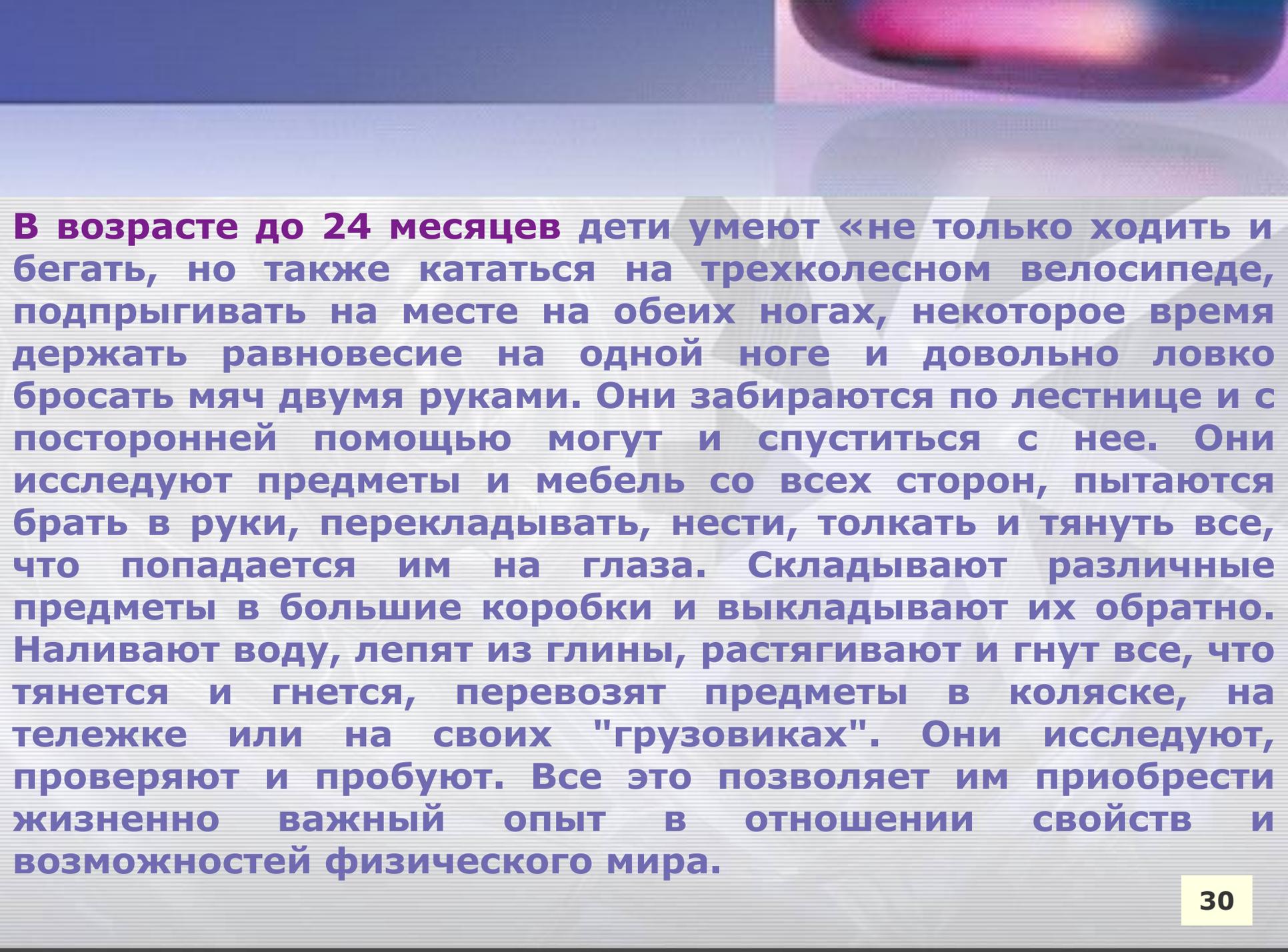
В этот же период продолжается интенсивное созревание новорожденного. Перцептивное, моторное, когнитивное и эмоциональное развитие идет как единый процесс, происходящий в конкретной социальной среде

В период до четырех месяцев младенец «открывает себя», обнаруживает, что у него есть руки и пальцы. Он может разглядывать их по несколько минут подряд, следить за их движением, сводить руки вместе, обхватывать одну руку другой. Некоторые четырехмесячные дети открывают для себя свои ноги, производя с ними аналогичные операции

От 5 до 8 месяцев формируется зрительно направляемое доставание, прогрессирует умение пользоваться своими руками (тонкая моторика), осваиваются движения и действия, в которых участвуют крупные мышцы тела (грубая моторика). Дети могут садиться, более половины могут стоять на месте, держась за что-нибудь. Небольшая часть младенцев начинает ходить, держась за край кровати. В этот же период большинство детей начинают передвигаться в пространстве различным способом

От 9 до 12 месяцев у ребенка совершенствуются навыки ходьбы. Моторное развитие выступает как часть динамической системы перцептивно-моторного развития, в соответствии с условиями. Способность к перемещению и вертикальное положение открывают новые возможности к познанию окружающего мира. Годовалые дети обладают развитой способностью к манипулированию

К 18 месяцам почти все дети могут ходить, нести что-нибудь в руках, что-то тянуть, толкать перед собой, часть детей умеет забираться по лестенке, отбивать мяч ногой, более умело едят сами, могут частично раздеваться. Стремятся подражать взрослым: «читать» журнал, «подметать», «говорить» по игрушечному телефону



В возрасте до 24 месяцев дети умеют «не только ходить и бегать, но также кататься на трехколесном велосипеде, подпрыгивать на месте на обеих ногах, некоторое время держать равновесие на одной ноге и довольно ловко бросать мяч двумя руками. Они забираются по лестнице и с посторонней помощью могут и спуститься с нее. Они исследуют предметы и мебель со всех сторон, пытаются брать в руки, перекладывать, нести, толкать и тянуть все, что попадает им на глаза. Складывают различные предметы в большие коробки и выкладывают их обратно. Наливают воду, лепят из глины, растягивают и гнут все, что тянется и гнется, перевозят предметы в коляске, на тележке или на своих "грузовиках". Они исследуют, проверяют и пробуют. Все это позволяет им приобрести жизненно важный опыт в отношении свойств и возможностей физического мира.

Если в руки двухлетним детям попадают мелок или карандаш, они могут нарисовать каракули и какое-то время зачарованно рассматривать эти "магические знаки". Они уже способны сложить башню из 6 – 8 кубиков, а из трех соорудить "мост". Легкость, с которой они возводят свои постройки из кубиков, говорит о способности подбирать подходящие по форме элементы и ориентироваться в своих конструкциях на принцип симметрии. При желании двухлетние дети способны снять с себя почти всю одежду, однако надеть обратно могут лишь очень немногие»¹.

¹ Крайг Г. Указ. соч. С. 224-225.

Исследования ученых¹ показывают, что уже в период до двух лет идет интенсивное когнитивное (познавательное) развитие младенца. Завершается становление функциональных физиологических систем, обеспечивающих восприятие окружающего мира

¹ См.: Бауэр Т. Психическое развитие младенца. М.: Прогресс, 1979; Запорожец А. В. Избр. психол. труды: В 2 т. Т. 2: Развитие произвольных движений. М.: Педагогика, 1986. С. 5—233; Люблинская А. А. Очерки психического развития ребенка. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959; Уайт Б. Первые три года жизни. М.: Педагогика, 1982.

При этом следует подчеркнуть, что это становление осуществляется в определенной культурной среде, во взаимодействии с предметами и с использованием их в соответствии с желаниями ребенка. Образы предметов окружающего мира в этом процессе интеллектуализируются

Одновременно с развитием сенсомоторных способностей развиваются различные формы памяти. Младенец запоминает звуки и движения, помнит место, где лежит игрушка. Эксперименты показали, что уже двухмесячные дети хранят в памяти зрительные впечатления, пятимесячные способны узнавать орнаментальное изображение через 48 часов, а фотографии человеческого лица – спустя 2 месяца

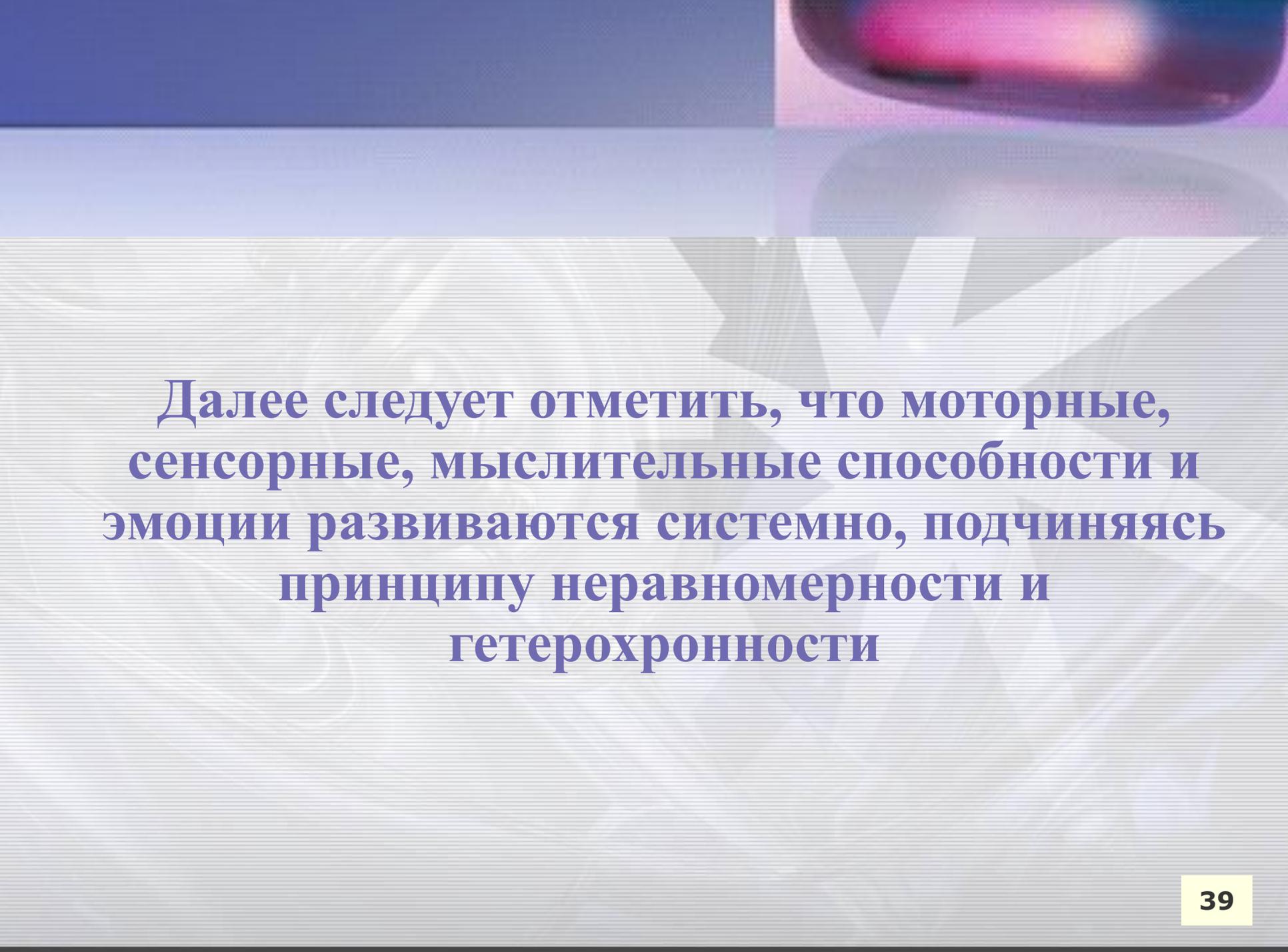
Таким образом, младенцы обладают как кратковременной, так и долговременной памятью. Крайг отмечает на основе анализа различного рода исследований, что, «возможно, дети появляются на свет с уже готовыми нейронными структурами, позволяющими им воспринимать некоторые категории объектов так же, как их воспринимают старшие дети и взрослые»¹.

¹Крайг Г. Указ. соч. С. 266.

Новый импульс интеллектуальному развитию ребенка придает языковое развитие. Не рассматривая подробно этого процесса, отметим только, что, начиная с работ Ноама Хомского, многие ученые считают, что человек с рождения обладает ментальной структурой, предназначенной для овладения языком. Эти представления указывают на врожденные языковые способности. Краткий обзор навыков, умений и способностей младенца (по Г. Крайгу) дается в табл. 2.

Приведенный анализ развития младенца до двух лет показывает, что новорожденный появляется на свет с достаточно сформированными функциональными системами, реализующими основные психические функции и обеспечивающие адаптивное поведение и развитие ребенка

Если учесть, что мы определяем способности как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, то можно утверждать, что ребенок появляется на свет, обладая определенными способностями. (Вспомним еще раз термин *жизнеспособный*.) Именно эти способности и обеспечивают ему **выживание**



Далее следует отметить, что моторные, сенсорные, мыслительные способности и эмоции развиваются системно, подчиняясь принципу неравномерности и гетерохронности

**Дальнейшее развитие способностей связано с
созреванием функциональных систем, с
овладением интеллектуальными
операциями и схемами
их использования**

<i>Возраст</i>	<i>Восприятие</i>	<i>Моторика</i>	<i>Речь</i>	<i>Познавательная сфера</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>4 месяца</i> <i>Активное наблюдение</i>	Следит взглядом за движущимися предметами; воспринимает цвета, различает формы и фокусирует взор почти как взрослый; реагирует на звуки громкостью от 43-х децибел; поворачивает голову в направлении источника звука (колокольчик, голос)	Удерживает голову в вертикальном положении, когда сидит, и приподнимает грудь, опираясь на руки в положении лежа на животе; схватывает предметы, перекачивается с живота на спину	Гулит; играет звуками собственного голоса, повторяя их по несколько раз	Запоминает предметы, звуки; открывает для себя и изучает свои руки и пальцы; начинает играть в игры, предполагающие социальное взаимодействие (повторяет собственные вокализации в ответ на имитацию их родителями)
<i>8 месяцев</i> <i>Переход к локомоции</i>	Реагирует на звуки громкостью от 34-х дБ; развита зрительно-слуховая координация; развито зрительно-направляемое доставание	Садится и сидит без поддержки; стоит с поддержкой; встает на четвереньки и ползает разными способами; перекладывает предметы из одной руки в другую	Лепечет, повторяя по несколько раз устойчивые сочетания звуков («ма-ма», «па-па»); осваивает все более сложные звуки	Отличает знакомые лица от незнакомых; проявляет беспокойство при виде чужих людей; ищет спрятанные предметы; играет в более сложные игры, включающие общение со взрослыми; имитирует отдельные жесты и действия взрослых.

Таблица 2
(продолжение)

Возраст	Восприятие	Моторика	Речь	Познавательная сфера
1	2	3	4	5
12 месяцев <i>Первые слова, первые шаги</i>		Ходит с поддержкой; овладевает «пинцетным захватом»; начинает самостоятельно есть	Понимает и произносит отдельные слова, включая слово «нет»	Ищет спрятанный предмет там, где его обычно прячут, а не там, где он видел его в последний раз; осознает свою отдельность от заботящихся о нем взрослых и проявляет разборчивость в отношениях; начинает играть сам, символически изображая знакомые действия («ест», «пьет», «спит»)
18 месяцев <i>Символическая игра</i>		Ходит без поддержки; ест более аккуратно; строит башню из двух или более кубиков; рисует каракули	Строит предложение из двух слов; называет части тела и изображения знакомых объектов	Понимает постоянство объектов; пытается использовать предметы в качестве орудий для решения интеллектуальных задач; включает другого человека в свою символическую игру играя, имитирует знакомые действия взрослых («читает»)
24 месяца <i>Конец периода младенчества</i>		Ходит, бегает, забираться по лестнице; может ездить на трехколесном велосипеде, бросить мяч в руки матери (отцу)	Выполняет простые словесные команды; строит предложения из трех и более слов	Использует одни объекты для символического изображения других (например, преобразует метлу в лошадь, пакет – в шляпу и т.д.)

К пятилетнему возрасту практически заканчивается созревание головного мозга ребенка. Развитие мозга способствует научению, перцептивной и моторной деятельности, освоению языка, содержательному обогащению (знание). В этот период активно идут процессы *латерализации* головного мозга

Наблюдается *ускоренный* *рост* левого полушария, отвечающего за лингвистические способности. Созревание правого полушария идет медленно и ускоряется в период от 8 – 10 лет. Исследования показали, что специализация полушарий головного мозга заканчивается в подростковом возрасте

Многочисленные эксперименты показывают, что каждое полушарие специализируется на выполнении определенных функций¹. Вместе с тем в реальных актах поведения деятельность обоих полушарий координируется и мозг выступает как *единая система*

¹ Функции левого полушария: осязание правой рукой, устная речь, чтение, письмо, логика, наука, математика. Функции правого полушария: осязание левой рукой, образы и представления, воображение, восприятие музыки, живописи, творческое мышление.

Таким образом, мы видим, что реализация отдельных психических функций осуществляется на трех уровнях:

- конкретных функциональных систем;
- отдельных полушарий головного мозга;
- целостного мозга

Каждый уровень интеграции раскрывает новые возможности человека, определяет уровень функционирования способностей

Когнитивное развитие

Идет за счет повышения продуктивности отдельных психических функций, особое место здесь занимает развитие мышления. Уже в двухлетнем возрасте начинают формироваться процессы символической репрезентации, суть которой, как известно, заключается в способности использовать одни предметы и действия для представления других предметов, действий и собственных переживаний

Говоря о развитии мышления ребенка, мы должны еще раз вернуться к пониманию того, что мышление – это и порождение мысли, и оперирование мыслями, а мыслительные способности заключаются в способности породить и оперировать мыслями

Проведенный краткий анализ проблем когнитивного развития детей до 6 лет показывает, что:

- развитие способностей является результатом созревания соответствующих функциональных систем, идет за счет освоения определенных операций, связано с интеллектуализацией образов и с символизацией содержания, с которой имеет дело ребенок;
- развитие способностей связано с освоением когнитивных схем, которыми оперирует ребенок;
- познавательная деятельность связана с переживаниями;
- отдельные аспекты моторного, когнитивного и психосоциального развития тесно взаимосвязаны, находятся в отношениях взаимного обуславливания.

Развитие моторики

Уже к концу третьего года манипулятивные способности ребенка достигают высокого уровня развития, он начинает пользоваться сложными манипулятивными схемами, объединяя их с другими моторными, перцептивными и вербальными схемами. К шестилетнему возрасту дети уже могут полностью обслуживать себя, выполнять словесные инструкции, сосредоточивать свое внимание на выполнении своих действий. Однако более эффективным в этом возрасте является наглядный показ предстоящего действия, чем инструкция

Детерминация развития

Разбирая проблему развития способностей, Рубинштейн отмечал, что «решающим для учения о способностях является вопрос о детерминации их развития»¹. И далее он добавляет, что это основной вопрос теории любых явлений

¹ Рубинштейн С. Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 4.

Теоретической основой для решения вопроса является определение взаимосвязи внешних и внутренних условий развития способностей. Анализируя дискуссии по данному вопросу, Рубинштейн выделяет *две основные позиции: теории врожденности способностей*, которые целиком переносят детерминацию во внутрь индивида, и *теории детерминации развития внешними факторами*, которые определяют детерминацию развития «целиком за счет внешних условий – внешней среды и внешних воздействий»

В противовес вышесказанным крайним точкам зрения Рубинштейн формулирует положение о взаимосвязи и взаимозависимости внутренних и внешних условий. Это нашло отражение в принципе преломления внешних воздействий через внутренние условия

Для того чтобы что-то развивалось, надо иметь то, что будет развиваться, подчеркивал Рубинштейн. *«Отрыв способностей от этих исходных человеческих свойств (родовых свойств человека) и законов их формирования сразу же исключает возможность объяснения развития способностей и ведет к мистифицированным представлениям о них»¹.*

¹ Рубинштейн С. Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 8.

Речь может идти
о *двойной детерминации* со стороны
внутреннего мира и внешних условий,
которые и определяют процесс развития,
с доминированием той или другой
стороны в конкретных ситуациях

***Развитие способностей субъекта
учебной деятельности (ученика)***

Исследование проводилось в 2007-2008 и в 2008-2009 учебном году на базе средней общеобразовательной школы № 507 с учащимися начальной и основной школы. В исследовании принимали участие научные сотрудники института содержания образования Государственного университета – Высшей школы экономики (Зиновьева Н. А., Кузнецова М. Д., Шрейдер Н. В.) и учителя школы (Бойкова В. Д., Коробкова О. Е., Степанова Е. В.)

План исследования включал в себя:

- 1) работу по обучению учащихся интеллектуальным операциям и использование их при работе с учебным материалом;
- 2) психологическое тестирование учащихся контрольной и экспериментальной групп до начала и в конце обучения по тестам, диагностирующим уровень интеллектуального развития

*В исследовании приняли участие
учащиеся 3-х экспериментальных и
3-х контрольных классов*

На подготовительной стадии исследования учителя-экспериментаторы познакомились с основными положениями *теории способностей В.Д. Шадрикова*. Особенно глубоко прорабатывалось положение о том, что развитие способностей достигается путем овладения интеллектуальными операциями, достигалось понимание того, как это происходит, усваивался состав интеллектуальных операций. Работу по освоению учителями состава интеллектуальных операций как основы развития познавательных способностей проводили сотрудники института

*На основной стадии исследования:
На первом этапе – учителя обучали учащихся
содержанию и составу основных
интеллектуальных операций. Критериями
освоения интеллектуальных операций
выступало безошибочное определение
каждой интеллектуальной операции
учащимися*

Далее, интеллектуальные операции вводились в процесс изучения содержания образования по конкретному предмету. Здесь учитель показывал, какие интеллектуальные операции реально представлены при освоении учебного материала, акцентируя внимание учащихся на используемые интеллектуальные операции (развитие рефлексии по отношению к используемым операциям)

На втором этапе исследования учителя переходили к главной цели – использованию интеллектуальных операций в учебной деятельности, как метода развития познавательных способностей и повышения качества обучения по предмету

В качестве примера приведем поурочные разработки учителя-экспериментатора О. Е. Коробковой, преподающей историю в 5-х классах: экспериментальный класс 5Б (21 человек), контрольный класс 5А (22 человека). Период эксперимента декабрь 2008 – май 2009 г.г.

*Календарно-тематическое планирование
фрагмента курса истории 5 класса
История Древнего мира с указанием
занятий, включенных во 2-й этап
эксперимента*

<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
Раздел III. Цивилизация Древней Греции. Тема 6. Зарождение древнегреческой цив. Архаический период. Природа и население Древней Греции. Критское царство.	Занятие 15. Различение, анализ, сравнение, установление связей.	Иллюстрации в презентации, работа с учебником, атласом и тетрадью.
Микенское царство.		
Поэма Гомера «Илиада» как памятник культуры и исторический источник.		
Поэма Гомера «Одиссея».		
Древнегреческие города - государства.	Занятие 16. Различение, анализ, синтез, аргументирование, выявление смыслов.	Работа с тетрадью, схемами, учебником.
Древняя Спарта. Древние Афины. Зарождение демократии в Афинах.	Занятие 17-19. Анализ, сравнение, аналогия.	
Древняя Спарта. Древние Афины. Зарождение демократии в Афинах.	Занятие 17-19. Анализ, сравнение, аналогия.	
Древняя Спарта. Древние Афины. Зарождение демократии в Афинах.	Занятие 17-19. Анализ, сравнение, аналогия.	
Греческая колонизация.	Тест № 4.	
С/Р, ПОУ «Полисы Древней Греции».		

<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
<i>Тема 7. Классический период истории Д.Г. Древнегреческая культура. Греко - персидские войны.</i>	<i>Занятие 20. Сравнение, анализ, обобщение, интерпретация.</i>	<i>Работа с контурной картой, анкетой.</i>
<i>Вторжение персов под предводительством царя Ксеркса.</i>		
<i>Возвышение Афин и расцвет демократии.</i>		
<i>Афинские школы. Научные знания у древних греков.</i>		
<i>Общегреческие праздники. Олимпийские игры.</i>	<i>Занятие 21 – 23. различение, анализ, сравнение, установление связей, мышление по аналогии.</i>	<i>Учебник, тетрадь, таблица.</i>
<i>Религия Древней Греции. Искусство Древней Греции.</i>	<i>Тест № 5.</i>	<i>Иллюстрации в презентации.</i>
<i>Возникновение древнегреческого театра.</i>		<i>Учебник, тетрадь, таблица. Тест.</i>

<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
<i>Тема 8. Эллинистический период древнегреческой цив.. Возвышение Македонии. Подчинение Эллады.</i>		
<i>Создание и распад державы Александра Македонского.</i>	<i>Занятие 24. Сравнение, анализ, обобщение, интерпретация.</i>	<i>Работа с контурной картой, атласом, учебником.</i>
<i>Эллинистическая культура.</i>		
<i>ПОУ, «Древняя Греция».</i>	<i>Занятие 25. Аргументация, обобщение, установление связей, аналогия. Тест № 6.</i>	<i>Презентация.</i>

<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
<p><i>Раздел IV. Цивилизация Древнего Рима. (18 ч.)</i> <i>Тема 9.</i> <i>Становление римской цивилизации. (3 ч.)</i> <i>Природа и население Древней Италии.</i></p>	<p><i>Занятие 26.</i> <i>Различение, анализ, сравнение, установление связей.</i></p>	<p><i>Работа с учебником, атласом и тетрадью.</i></p>
<p><i>Свержение царской власти и установление республики в Риме.</i></p>	<p><i>Занятие 27. Анализ, синтез, интерпретация.</i></p>	<p><i>Тетрадь, схема, учебник.</i></p>
<p><i>Завоевание Римом Италии.</i></p>		

<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
<i>Тема 10. Могущество и гибель Римской республики. (5 ч.) Пунические войны.</i>	<i>Занятие 28. Сравнение, анализ, обобщение, интерпретация.</i>	<i>Работа с контурной картой, атласом, учебником</i>
<i>Завоевание Римом Восточного Средиземноморья.</i>		
<i>Жизнь и быт римлян в период расцвета Римской республики.</i>	<i>Занятие 29. Сравнение, мышление по аналогии, аргументация.</i>	<i>Тетрадь, учебник, таблица.</i>
<i>Гражданские войны и восстания рабов в Римской республике.</i>		
<i>Падение республики в Риме. С/Р, «Республиканский Рим».</i>	<i>Занятие 30. Интерпретация.</i>	<i>Работа с дополнительной литературой, тетрадью.</i>

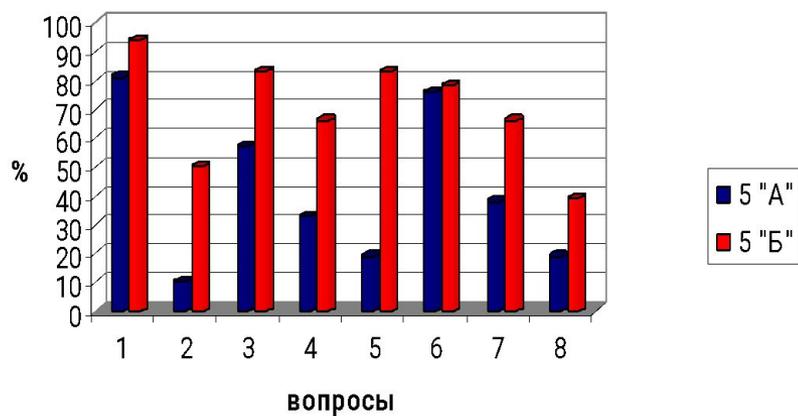
<i>Тема</i>	<i>Эксперимент</i>	<i>На каком материале</i>
<i>Тема 11. Римская империя – мировая держава. Власть римских императоров.</i>		
<i>Архитектура и строительство в Римской империи.</i>	<i>Занятие 31. Различение, анализ, сравнение.</i>	<i>Презентация, работа со схемой.</i>
<i>Возникновение и распространение христианства в Римской империи.</i>		
<i>Империя и варвары. Падение Западной Римской империи.</i>	<i>Занятие 32. Сравнение, анализ, обобщение, интерпретация.</i>	<i>Работа с контурной картой, атласом, учебником.</i>
<i>Повторительно-обобщающий урок.</i>	<i>Занятие 33. Изученные ИО. Проверочная работа по курсу ИДМ.</i>	<i>Работа с раздаточным материалом.</i>
<i>Итоговое повторение</i>		

Проанализируем результаты итоговой работы (%)

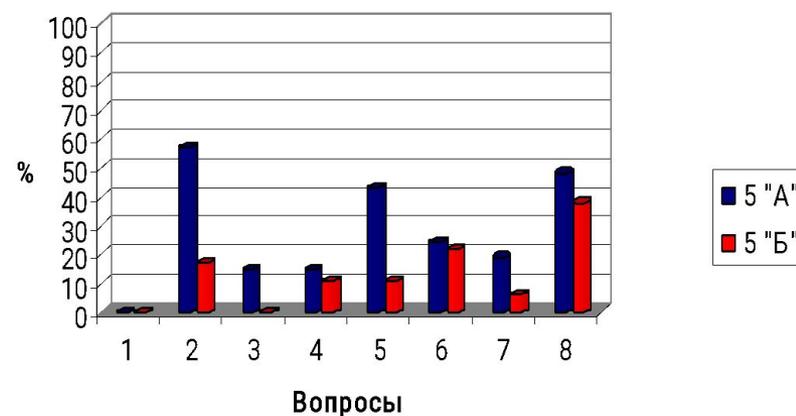
Таблица 3

№	Какая ИО проверяется	Верных ответов		Частично верных ответов		Неверных, неначатых ответов	
		5 «А»	5 «Б»	5 «А»	5 «Б»	5 «А»	5 «Б»
1	Различение	81	94	19	6	0	0
2	Сравнение	10	50	33	33	57	17
3	Различение, соотнесение	57	83	28	17	15	0
4	Анализ	33	66	52	23	15	11
5	Аргументация	19	83	38	6	43	11
6	Соответствие, различение	76	78	0	0	24	22
7	Интерпретация	38	66	43	28	19	6
8	Обобщение	19	39	33	23	48	38

Процент верных ответов в контрольном и экспериментальном классах.



Процент неверных (неначатых) ответов в контрольном и экспериментальном классах.



Приведенные диаграммы указывают, что экспериментальный класс в целом качественнее выполнил задания, особенно на сравнение, анализ, аргументацию, визуальное соотнесение, интерпретацию. *То есть эти интеллектуальные операции эффективно формируются только при целенаправленном воздействии со стороны учителя*

ИО обобщение в равной степени сложна для учащихся обоих классов. ИО обобщения требует более сложных интеллектуальных действий: выделить объекты (различить их), найти их существенные признаки (анализ), выделить общие черты, объединить в группу, назвать её. Поэтому, это наиболее сложная ИО

Сравнение отметок за итоговую проверочную работу.

Таблица 4

5 «А» - контрольный класс.

«5»	«4»	«3»	«2»
0%	39%	47%	14%

Процент качества - 39%

Процент успеваемости – 86 %

5 «Б» - экспериментальный класс.

«5»	«4»	«3»	«2»
27%	55%	18%	0%

Процент качества - 82%

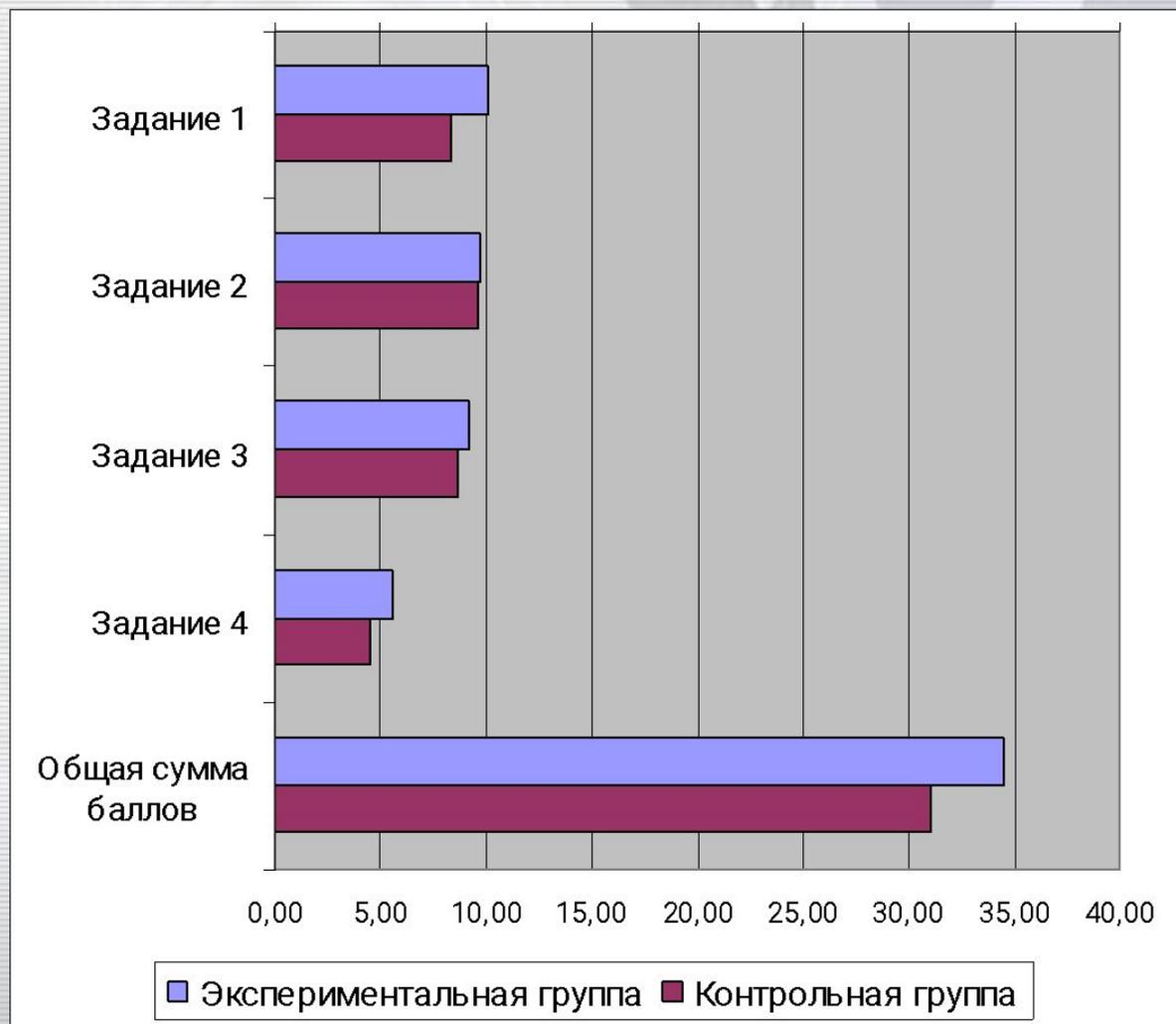
Процент успеваемости – 100 %

Таблица 5

Средние баллы по IQ культурно-независимому тесту Кеттелла, полученные в экспериментальной и контрольной группе учащихся (5-е классы)

	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Задание 1	10,11	8,38
Задание 2	9,67	9,56
Задание 3	9,17	8,69
Задание 4	5,56	4,50
Общая сумма баллов	34,50	31,06

Рис. 1. Средние баллы по IQ тесту Кеттелла, полученные в экспериментальной и контрольной группе учащихся (5-е классы)



Распределение испытуемых в зависимости от сформированности операционных механизмов мнемических способностей (в %) (данные Стюхиной Г.А.)

Виды операц. механизмов	Количество испытуемых (в %), применяющих метод			
	6-7 лет	8-9 лет	10-12 лет	13-14 лет
Группировка	23	32	38	85
Опорный пункт	23	32	38	85
Перекодирование	-	10	38	35
Ассоциация	57	54	50	-
Схематизация	-	-	-	70
Структурирование	-	-	6	60
Аналогия	-	-	-	35
Достраивание материала	-	2	6	25
Повторение	100	100	100	100

Рассмотрим далее развитие профессиональных способностей (способностей субъекта деятельности) в процессе профессионализации. В качестве модели возьмем профессию токаря¹

¹ **Использованы данные Р.В. Пашковой (Шрейдер).**

В исследовании проведено три среза: для рабочих, имеющих стаж от полугода до трех лет (*1-я группа*), от четырех лет до 10 лет (*2-я группа*) и свыше 10 лет (*3-я группа*).
Результаты исследования представлены в табл. 7.

Таблиц

Средние арифметические оценки, средние квадратические стандартные отклонения и коэффициенты вариации по группам испытуемых, различающимся по эффективности профессиональной деятельности

Профессиональные способности	Группа испытуемых								
	1			2			3		
	$1 \bar{x}$	2σ	$3cv$	$4 \bar{x}$	5σ	$6cv$	$7 \bar{x}$	8σ	$9 cv$
Переключение внимания	3.31	1.30	39.3	4.53	1.18	26.1	4.59	1.18	25.7
Распределение внимания	3.44	1.26	36.6	4.12	1.11	26.9	4.35	0.93	21.4
Долговременная вербальная память	3.50	0.97	27.7	4.00	1.00	25.0	4.65	1.37	29.5
Кратковременная образная память	3.64	1.09	30.0	4.11	1.02	24.4	4.59	1.23	26.8
Техническое мышление	3.12	1.31	42.0	3.88	1.36	35.1	5.29	1.31	24.8
Невербальный интеллект	3.50	1.46	41.7	3.95	1.36	35.1	4.47	1.33	29.8
Пространственное представление	3.13	1.31	41.9	3.71	1.45	39.1	4.94	1.03	29.9
Глазомер	3.63	1.09	30.0	4.00	0.87	21.8	4.47	0.80	17.9
Сенсомоторная координация	2.94	1.06	36.1	4.06	0.90	22.2	4.88	1.05	21.5
Координация движения обеих рук	3.13	1.03	32.9	3.88	1.17	30.2	5.35	1.22	22.8
Память на движения	3.62	0.84	23.2	3.82	1.67	43.7	4.41	1.50	34.0

Приведенные в таблице 7 данные показывают, что в процессе деятельности происходит рост абсолютных показателей продуктивности способностей, изменения в развитии способностей носят **неравномерный и гетерохронный характер**

Из сопоставления отдельных способностей по уровню развития следует, что в процессе освоения профессии происходит смена доминирующих способностей

Как видно из сравнения коэффициентов вариации по трем группам испытуемых (*таблица 7*), вариативность показателей уровня развития отдельных способностей (за исключением долговременной вербальной памяти и памяти на движения) снижается по мере профессионализации. Если эти данные сопоставить с общим законом онтогенетического развития, согласно которому индивидуальные различия нарастают от ранних фаз к более поздним, то можно сделать вывод, что полученные данные свидетельствуют о развитии способностей именно под влиянием *требований деятельности*

Анализ динамики изменения уровневых оценок способностей позволил сделать важный вывод о гетерохронном развитии общих и специальных способностей (таблица 8)

Таблица 8

Иерархия профессиональных способностей по уровню развития на разных стадиях освоения деятельности

Профессиональные способности	Стадия профессионализации		
	Первая	Вторая	Третья
Переключение внимания	7	1	6,5
Распределение внимания	6	2,5	11
Пространственное представление	9	11	3
Глазомер	2	5,5	8,5
Долговременная вербальная память	4,5	5,5	8,5
Кратковременная образная память	2	2,5	6,5
Техническое мышление	9	8,5	2
Невербальный интеллект	4,5	7	8,5
Сенсомоторная координация	11	4	4
Координация движения обеих рук	9	8,5	1
Память на движение	2	10	10

Данные, представленные в таблице 7, показывают, что на начальной стадии профессионализации ведущими по уровню развития являются кратковременная образная память (3,64), глазомер (3,63), память на движения (3,62), долговременная вербальная память и невербальный интеллект (по 3,5). Наименее развиты относительно других сенсомоторная координация (2.94), техническое мышление, координация движений обеих рук и пространственное представление (по 3.13), т.е. общие способности

**На второй стадии профессионализации
исследуемые характеризуются
относительно равномерным развитием
всех свойств**

На третьей стадии профессионализации *ведущими* по уровню развития становятся *координация движений обеих рук (5,35), техническое мышление (5,29), пространствен-ное представление (4,94), сенсомоторная координация (4.88)*, т.е. именно специальные способности, которые вначале профессионализации имели самые низкие оценки. То или иное соотношение более общих и более специальных звеньев структуры способностей складывается прежде всего в зависимости от содержания конкретной деятельности. *И, по-видимому, чем "техничнее" деятельность, тем большую роль в ее реализации играют специальные способности*