

*Моим любимым объектам исследований –  
моим детям*

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

Shaun Gallagher

# Experimenting with BABIES

50 Amazing Science Projects

You Can Perform on Your Kid

A PERIGEE BOOK

[<< Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>](http://kniga.biz.ua)

Шон Галлахер

# Играем ПО НАУКЕ

50 удивительных открытий,  
которые вы сделаете  
вместе с ребенком

Перевод с английского

АНФ

Москва  
2015

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

УДК 159.922.72  
ББК 88.412-38  
Г16

Переводчик Мария Николенко  
Редактор Наталья Нарциссова

### Галлахер Ш.

Г16 Играем по науке: 50 удивительных открытий, которые вы сделаете вместе с ребенком / Шон Галлахер ; Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2015. – 218 с. (Серия «После трех уже поздно»).

ISBN 978-5-91671-356-5

Как развивать способности малыша с самого раннего возраста? Этот вопрос волнует многих родителей, и книга Шона Галлахера дает на него неожиданный ответ: прежде всего, важно хорошо понимать, что уже знает и умеет ваш малыш. С помощью интересных и веселых экспериментов вы узнаете, как ваш ребенок приобретает новые навыки – от распознавания лиц, голоса и форм к пониманию новых слов, – как он учится ходить и видеть различия между добром и злом. Пятьдесят увлекательных опытов, дарящих радость и одновременно развивающих интеллект, позволят вам увидеть мир глазами ребенка и убедиться в том, что младенец понимает и может сделать куда больше, чем вы ожидали!

УДК 159.922.72  
ББК 88.412-38

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни были средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу lib@alpina.ru.

© Shaun Gallagher, 2013  
© Иллюстрации, Colin Hayes, 2013  
Данное издание опубликовано по разрешению DeFiore and Company при содействии Andrew Nurnberg Literary Agency  
© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2015

ISBN 978-5-91671-517-6  
(Серия «После трех уже поздно»)  
ISBN 978-5-91671-356-5 (рус.)  
ISBN 978-0399162466 (англ.)

[<u>Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

# Содержание

Вступление	7
1. Успокаивающие запахи	11
2. Чертеж для малыша	14
3. Положение «к бою»	18
4. Учимся ходить?	21
5. Любовь к искусству	25
6. Сначала — ножки	28
7. Ответ на давление	32
8. Первый танец	35
9. Щекотливый вопрос	38
10. Незабываемая улыбка	40
11. Как заставить карусель кружиться?	44
12. Способный ученик	48
13. «Языковое» тестирование	54
14. Невозможное искусство	58
15. Интонационные модели	62
16. Паучье чутье	66
17. Кто говорит?	69
18. Читаем по лицу	73
19. Борьба со стрессом	77
20. Восприятие движения и движение восприятия	83
21. Кривое зеркало	87
22. Музикальный час	90
23. Природные помехи	93
24. Учимся жестикулировать	97
25. Производим замеры	102

## Играем по науке

26. Свет мой, зеркальце	106
27. Хватаем чашку	110
28. Цепкие ручки	115
29. Я хочу то, чего хочешь ты	120
30. «Каменное лицо»	124
31. Фокус-покус	128
32. Золотая середина	131
33. Как важно иметь аудиторию	135
34. Зрительный контакт	138
35. Формы или свойства?	143
36. Демонстрация и дедукция	147
37. Защищаем свою собственность	152
38. Учимся понимать сигналы	157
39. Пешеходная экскурсия	161
40. Гастрономические пристрастия	165
41. Апорт!	169
42. Я знаю что-то, чего не знаешь ты	173
43. Работаем головой	178
44. Вопросительный взгляд	182
45. Укрепляющий сон	186
46. Однаковое или похожее?	191
47. Двусмысленная ситуация	195
48. Помогаем помощнику	199
49. Наказание для плохого парня	202
50. Разве ты не видишь?	205
 Приложение А	210
Приложение Б	212
Благодарности	214
Об авторе	215

[<>> Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

# Вступление

Ребенком я упросил Санта-Клауса подарить мне на Рождество набор «50 в 1» для опытов по электронике. Набор состоял из монтажной платы с многочисленными конденсаторами, резисторами, светодиодами и автоматическим прерывателем. Для каждого опыта нужно было соединять различные электронные компоненты проводниками, а затем щелкать переключателем и смотреть, что происходит. Это было по-настоящему здорово и несомненно повлияло на развитие у меня интереса к науке и технике. Но теперь, когда я уже сам родитель, я, конечно, вырос из того набора и перешел к опытам на «аппаратуре» гораздо более сложной – на детях.

Мои дети – самые увлекательные, загадочные, удивительные (и выматывающие) объекты исследований, с которыми мне когда-либо приходилось иметь дело.

Я провел немало часов, пытаясь найти оптимальный способ быстро укладывать ребенка спать – и все только для того, чтобы, как и многие другие родители, сделать открытие: то, что работает для одного ребенка, совершенно не работает для другого.

Я испробовал по крайней мере 20 различных техник, чтобы заставить полуторогодовалого малыша

съесть горошек. (Лучшей оказалась такая: «Пожалуйста, делай что угодно, только не ешь горошек!»)

Я отслеживал, как мой ребенок овладевает тонкими моторными умениями, по тому, насколько нежно он трогал мое лицо – постепенно навык прогрессировал от болезненного царапанья до неловких тычков и, наконец, мягкого поглаживания.

Я наблюдал за тем, как в младенце просыпается личность.

Даже если вашему малышу всего несколько недель от роду, вы уже можете почувствовать, насколько он нацелен на изучение вас и окружающего мира. И есть что-то особенно пленительное в том, чтобы исследовать младенцев, которые сами постоянно все исследуют – обычно это происходит так: «Ну-ка, что это за штуковина, и каково это будет – подержать ее во рту?»

Но прежде чем вы начнете экспериментировать со своим малышом, как описано в этой книге, мне хотелось бы дать небольшие пояснения.

- Эксперименты, предлагаемые здесь, не призваны оценить физическое или умственное здоровье вашего ребенка, степень его интеллекта или какие-либо другие аспекты его двигательного, когнитивного либо поведенческого развития, и они не направлены на то, чтобы показать, развивается ли ваш ребенок согласно возрастным нормам. Они лишь должны в забавной и доступной форме продемонстрировать вам, как происходит развитие младенца. Поэтому не воспринимайте эти эксперименты

как вызов, как планку, до которой ваш малыш должен дотянуться, чтобы быть не хуже, чем дети ваших знакомых.

- В описаниях экспериментов указаны возрастные рамки, но они скорее приблизительные, чем точные, поэтому не волнуйтесь, если ваш малыш не сумеет справиться с какой-либо из поставленных задач. Когда это возможно, я вместо указания точного возраста говорю об этапах в развитии, например: «Когда ваш ребенок начнет ходить самостоятельно».
- Во многих научных экспериментах, описываемых в этой книге, часть детей-участников не доходила до конца, потому что мальчики начинали капризничать, плакать или по каким-то еще причинам не могли соответствовать предъявляемым требованиям. В некоторых случаях результат не засчитывался, потому что поведение ребенка сильно отличалось от поведения большинства. Так что если вы начнете эксперимент, а ваш малыш не сумеет дойти до конца или сделает все не так, как в описании, не волнуйтесь! Это обычное дело.
- Чтобы адаптировать научные эксперименты к версии для родителей, не требующей специального оборудования или подготовки, я вынужден был допустить некоторые вольности, что также может повлиять на соответствие результатов, полученных вами, тем, что даны в описании. Так, в большинстве научных исследований детей делят на группы, и у каждой такой группы свое назначение. Одна груп-

## Играем по науке

па – для тестирования, а другая – контрольная, что позволяет исследователям сравнивать полученные результаты. Выполняя эксперименты, описанные в этой книге, вы в большинстве случаев будете иметь дело только с одним ребенком – своим собственным, и будете просто разделять сессии эксперимента во времени. Конечно, для профессионалов работа с группами предпочтительнее, но поскольку эта книга посвящена опытам в домашних условиях, лучше не усложнять себе жизнь и не пытаться набрать соседских ребятишек в «контрольные группы». (Если у вас на руках парочка близнецов, вы, конечно, можете более точно воспроизвести научный подход. Но в этом случае у вас едва ли найдется достаточно свободного времени.)

Если вы проведете все 50 экспериментов, предлагаемых в этой книге, то, надеюсь, вы другими глазами посмотрите на всевозможные аспекты развития младенца. Но что еще важнее, вы посмотрите другими глазами на своего собственного ребенка – на этот маленький, но удивительный объект изучения.

# 1

## Успокаивающие запахи

Возраст: 0–1 месяц

Уровень сложности: низкий

Область исследований: сенсорное развитие



### ЭКСПЕРИМЕНТ

Бывают ситуации, когда ваш малыш раскаризничался, а покормить его грудью, что, как известно, успокаивает, невозможно (к примеру, мама спит или принимает душ, и на дежурство заступил папа). Если у вас есть сцеженное грудное молоко, попробуйте капнуть немногого на хлопчатобумажную салфетку и поместите ее в 5–10 см от носика ребенка.





## ГИПОТЕЗА

Запах грудного молока, ставший привычным для малыша в процессе кормления, окажет на него успокаивающее воздействие. Ваш ребенок будет плакать,grimасничать и брыкаться меньше, чем младенец, который ощутил незнакомый запах или не ощущал никакого.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2005 г. был проведен эксперимент с четырьмя группами новорожденных. Первую группу естественным образом приучили к запаху материнского молока, детям из второй многократно давали понюхать ваниль, а остальным не предлагали никаких ароматов.

Через два дня после рождения при заборе крови из пяточки малышам первой и второй групп подносили к носу образцы запахов, к которым они привыкли: грудного молока и ванили соответственно. Третьей группе – тоже ваниль (но этим младенцам ее аромат был незнакомым), четвертой – ничего. Исследователи установили, что во время процедуры взятия анализа новорожденные из первых двух групп плакали и беспокоились меньше, чем дети из третьей и четвертой групп. Кроме того, малыши, почувствовавшие привычный запах материнского молока, менее активно дергали ручками и ножками.

Надо отметить, что детская молочная смесь не имеет того эффекта, какой производит материнское молоко, – по крайней мере, в случае с детьми, находящимися на грудном вскармливании. В рамках эксперимента, проведенного в 2009 г., малышам во время взятия крови из пятки давали понюхать материнское молоко, молоко чужих женщин или смесь. Только новорожденные, ощущившие запах молока своих матерей, вели себя спокойнее, чем дети из контрольной группы.



## ВЫВОД

Использование знакомых запахов – полезный прием, позволяющий утихомирить малыша. Но этот инструмент не должен быть вашей единственной палочкой-выручалочкой. Существует целый арсенал эффективных успокаивающих средств: поглаживание, кормление, шипящие звуки, покачивание, расслабляющая музыка.

## 2

# Чертеж для малыша

Возраст: 0–1 месяц

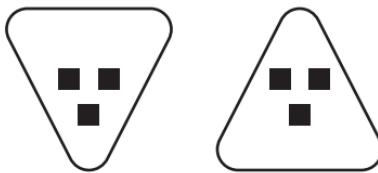
Уровень сложности: низкий

Область исследований: когнитивное развитие



## ЭКСПЕРИМЕНТ

Вырежьте из картона две карточки размером с большую почтовую открытку. На одной нарисуйте фигуру А (см. на рисунке слева), на другой – фигуру Б (справа).



Возьмите своего малыша, когда он бодрствует и активен, и попросите кого-нибудь показать ему обе карточки, держа их рядом друг с другом при-

мерно в полуметре от глаз ребенка. Пусть ваш помощник определит, на какой из двух рисунков младенец переводит взгляд чаще и смотрит дольше. Завершите эксперимент, когда малыш перестанет обращать внимание на карточки. После небольшой паузы повторите процедуру, поменяв рисунки местами.



## ГИПОТЕЗА

Ребенок будет чаще и дольше смотреть на фигуру А.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как известно, уже вскоре после рождения младенцы начинают интересоваться человеческими лицами. Что именно привлекает малышей? Может быть, в их мозг изначально встроена некая схема, подробно описывающая лицо человека? Или им приятны сами по себе структурные свойства, которыми обладает геометрия лица?

В 2002 г. ученые выяснили, что малышей, видящих изображения неантропоморфных предметов, привлекает в них заостренность книзу, свойственная также и человеческому лицу (две надбровные дуги, два глаза, нос и рот образуют перевернутый треугольник). В 2008 г. исследователи провели новый эксперимент с целью установить, как дети ре-

агируют на другую особенность лица человека — овал, соответствующий расположению основных черт. Младенцам в возрасте до трех дней показывали два рисунка, представленных выше. Камера фиксировала движения глаз малышей. По данным анализа видеозаписи, новорожденные дольше и чаще смотрели на фигуру А, внешние очертания которой повторяют рисунок, расположенный внутри, чем на фигуру Б, представляющую собой треугольник, обращенный вверх, в треугольнике, обращенном вниз. Это следует рассматривать как аргумент в пользу гипотезы, согласно которой младенцев привлекают не столько сами человеческие лица как воплощение некоего прообраза, сколько их общие структурные особенности.



## ВЫВОД

Вероятно, в том, что ваше лицо наделено именно теми геометрическими свойствами, которые привлекают внимание младенца, проявилась простая прихоть природы. Так или иначе, редкий родитель захочет с этим согласиться, и лишь специалистам по детскому развитию интересно размышлять над тем, нравятся ли ребенку человеческие лица как таковые или же его привлекает их геометрия. Вам как маме или папе нужно запомнить главное: ваше лицо радует малыша, поэтому пусть ваш ребенок видит его как можно чаще.

## Профессиональные секреты

Соска-пустышка, изготовленная с использованием современных технологий, позволила ученым сделать новые выводы о том, что привлекает внимание малышей. При помощи датчика давления пустышка измеряет частоту сосательных движений, совершаемых младенцем. Если подключить ее к компьютеру, то в ответ на них могут возникать слуховые стимулы, такие как звуки речи. Двухмесячные дети в состоянии уловить связь между сном и этими сигналами. Малыш будет сосать пустышку активнее, чтобы чаще слышать понравившийся ему звук. Исследователи используют подобные соски, когда необходимо установить, способен ли младенец отличить один шум от другого. Если многократно проигрывать какой-либо звук, а затем сменить его на новый, ребенок станет сосать с удвоенной энергией. Такая техника применялась в рамках многих исследований и позволила ученым получить немало сведений — в частности о том, как дети овладевают языком.

Вы можете провести этот эксперимент в упрощенной форме, понаблюдав за тем, как ваш малыш сосет пустышку или палец, в тот момент, когда вы пытаетесь привлечь его внимание различными раздражителями: показываете картинки из книжки или издаете звуки. Чтобы помочь ребенку уловить причинно-следственную связь, можно использовать и другой прием, например английской булавкой приколоть к штанине малыша ленточку, привязанную к колокольчику или погремушке, чтобы каждый раз, когда младенец дергает ножкой, раздавалось позвякивание. Со временем ребенок поймет, что его движение вызывает своеобразный звук, и если этот звук нравится малышу, он будет шевелиться чаще.

## 3

# Положение «к бою»

Возраст: 0–3 месяца

Уровень сложности: низкий

Область исследований: примитивные рефлексы



## ЭКСПЕРИМЕНТ

Положите спокойного бодрствующего малыша на спину и осторожно поверните его головку.



## ГИПОТЕЗА

При повороте головы влево младенец вытянет левую ручку, а правую согнет в локте, сжав кулачок. Если же вы повернете головку вправо, вытянется правая рука, а левая согнется, и сожмется левый кулак. Ребенок может также рефлексивно подвигать ножками.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Это явление известно как асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР): «асимметричный» — потому что две стороны тела ведут себя по-разному, «тонический» — потому что мышцы (в данном случае шейные) напрягаются. Такое поведение новорожденного неофициально называется рефлексом фехтовальщика, поскольку ребенок словно бы занимает стойку перед дуэлью на шпагах. Этот феномен был впервые подробно изучен в начале XX в. физиологом Рудольфом Магнусом, который занимался исследованием поз и мышечного напряжения человека и других млекопитающих. АШТР часто наблюдается у детей при рождении или вскоре после появления на свет, а через несколько месяцев исчезает.

Некоторые младенческие рефлексы имеют очевидное назначение, например корневой: в ответ на прикосновение к щеке малыш повернет голову

и откроет рот, ища грудь матери. В случае с рефлексом фехтовальщика все не так однозначно. Одни ученые утверждают, что это всего лишь странный побочный продукт развития нервной системы, не имеющей собственной цели. По мнению других, рефлексивное принятие позы фехтовальщика при повороте головы каким-то образом способствует развитию координации движений на последующих этапах роста малыша.



## ВЫВОД

АШТР – один из самых наглядно проявляющихся примитивных рефлексов. Возможно, вам даже захочется продемонстрировать его гостям на вечеринке, сопроводив шоу восклицанием: «Внимание! Научный эксперимент!» В последующие месяцы своего развития ребенок еще неоднократно удивит вас непонятными реакциями, многие из которых вскоре исчезнут, как и рефлекс фехтовальщика, сохраняющийся примерно три месяца. Если у вас новорожденный малыш, повторите описанный эксперимент несколько раз на протяжении этих трех месяцев, чтобы посмотреть, усиливается ли проявление АШТР или же, наоборот, ослабевает, двигаются ли ручки младенца быстрее или медленнее. Возможно, не все, что делает ваш ребенок, будет вам понятно, и тем не менее вы должны осознавать, насколько важны его рефлексы. К тому же порой самые странные явления оказываются еще и самыми чудесными.

4

## Учимся ходить?

Возраст: 0–3 месяца

Уровень сложности: низкий

Область исследований: примитивные рефлексы



### ЭКСПЕРИМЕНТ

Возьмите бодрствующего младенца за подмышки и удерживайте его в вертикальном положении, так чтобы ступнями он касался твердой ровной поверхности, например деревянного пола. Слегка наклоните верхнюю часть туловища малыша вперед.





## ГИПОТЕЗА

Если вы будете поддерживать новорожденного в этой позе, он начнет «шагать», перебирая ножками.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Шаговый рефлекс принадлежит к числу врожденных. Он наблюдается у ребенка в течение первых двух месяцев жизни, а затем исчезает. Не беспокойтесь: в возрасте от 9 до 16 месяцев малыш снова начнет шагать, но уже в форме произвольного поведения.

Долгое время ученые полагали, что прекращение рефлекторного перебирания ножками связано с развитием мозга, однако, по результатам исследования, проведенного в 1984 г., истинная причина исчезновения шагового рефлекса кроется в том, что у новорожденного мало жира, и силы мышц хватает для совершения шаговых движений в вертикальном положении, а впоследствии это становится невозможным, поскольку ребенок набирает вес. Если младенца, который, казалось бы, уже утратил шаговый рефлекс, поставить по пояс в воду, он снова начнет легко перебирать ножками благодаря выталкивающей силе жидкости. Ученые также установили, что дети, которые особенно активно набирали вес в первые недели после рождения, «идут» медлен-

нее, чем их более сухощавые сверстники. Этот факт подтверждает гипотезу о зависимости между прибавкой в весе и проявлением шагового рефлекса.

То, что непроизвольное перебирание ногами не исчезает на третьем месяце жизни, а лишь оказывается затрудненным, — важное открытие не только с точки зрения развития моторики человека, но и с точки зрения любой динамической системы с несколькими переменными, значения которых варьируются с неодинаковой скоростью. Отчасти благодаря вышеописанному эксперименту ученые предположили, что общая теория динамических систем может быть полезной для понимания многих явлений — от внутриутробного развития до социализации индивида.

## Вывод

Ученые терпеть не могут скрытые переменные, исподволь влияющие на ход эксперимента, который, казалось бы, был продуман до мелочей. В данном случае роль такой скрытой переменной сыграла физиология малыша. Но вы теперь можете гордиться тем, что учитываете фактор нарастания жировой прослойки на теле младенца и знаете причину исчезновения шагового рефлекса. Проведя эксперимент несколько раз в течение первых двух месяцев жизни малыша, вы сможете точно установить, в каком возрасте он прекратит непроизвольно перебирать ножками, а также немного привыкнете к согнутому положению, которое вам часто придется

## [Играем по науке](#)

ся принимать, когда малыш начнет делать первые осознанные шаги.

Если же смотреть на вещи более широко, то «сухой остаток» от эксперимента таков: временами ребенок будет демонстрировать регресс в той или иной сфере, но это не должно вас обескураживать. Иногда отрицательная динамика в одной области – всего лишь побочный эффект развития в другой.

# 5

## Любовь к искусству

Возраст: 0–3 месяца

Уровень сложности: средний

Область исследований: когнитивное развитие



### ЭКСПЕРИМЕНТ

Покажите своему новорожденному малышу какие-нибудь простые контрастные рисунки, например концентрические круги, шахматную доску или схематичное изображение человеческого лица. Затем продемонстрируйте ребенку несколько монохромно окрашенных предметов, таких как листы красного, желтого и белого картона. Заметьте, в течение какого времени малыш будет рассматривать каждый из предметов.



### ГИПОТЕЗА

Каким бы маленьким ни был ваш ребенок (пусть даже ему еще не исполнилось 24 часов от роду), он

будет дольше смотреть на контрастный рисунок, чем на одноцветный предмет, причем наибольший интерес у него вызовет схематично изображенное лицо.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1963 г. физиолог Роберт Фанц провел эксперимент: новорожденным в возрасте от десяти часов до пяти дней показывали рисунки и одноцветные предметы, причем измерялось, как долго каждый малыш смотрит на каждый объект — это служило показателем вызванного у ребенка интереса. Младенцев особенно привлекло изображение человеческого лица, и вообще контрастные картинки они разглядывали дольше, чем монохромные. Все три малыша, которым на тот момент было меньше суток, заинтересовались рисунками, и даже самый младший из испытуемых (десятичасовой кроха) оказал предпочтение схематичной рожице в трех из восьми попыток (в общей сложности он изучал ее дольше, чем любой другой предмет).

Результаты эксперимента, проведенного Фанцем, можно рассматривать как весомое доказательство того, что способность к восприятию формы вообще и формы человеческого тела в частности присуща ребенку от рождения и что даже у самых крошечных малышей сложные узоры и изображения вызывают больший интерес, чем простые. Это открытие поставило под сомнение прежнее представление о том, что в первые недели или даже ме-

сяцы жизни дети не способны воспринимать и различать рисунки.



## ВЫВОД

Поздравляю! Ваш ребенок только что прошел младенческую версию теста Роршаха<sup>1</sup>. Результаты не должны удивлять вас: вне зависимости от возраста малыша ваше лицо представляет для него ни с чем не сравнимый интерес. Поэтому пусть у крохи всегда будет возможность вдоволь вами налюбоваться. Кроме того, любой сложный контрастный рисунок более привлекателен для ребенка, чем однотонный предмет. Учтите это при оформлении детской комнаты, а также при покупке книг и игрушек.

---

<sup>1</sup> Психодиагностический тест, разработанный швейцарским ученым Германом Роршахом в 1921 г. Испытуемому предлагается дать интерпретацию рисунка из десяти пятен, расположенных симметрично относительно вертикальной оси. — Здесь и далее прим. пер.

# 6

## Сначала — ножки

Возраст: 0–6 месяцев

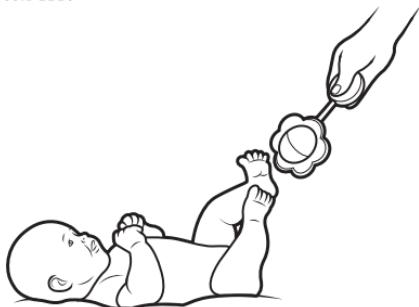
Уровень сложности: средний

Область исследований: двигательные навыки



### ЭКСПЕРИМЕНТ

Покажите ребенку погремушку и потрясите ею. Вложите игрушку в ручку малыша так, чтобы он подержал ее в кулаке. Затем дотроньтесь погремушкой до его стопы. После этого расположите вещицу так, чтобы младенец мог ее взять, протянув руку, а потом так, чтобы он задевал ее ступнями, когда шевелит ножками.





## ГИПОТЕЗА

Ваш малыш сможет дотянуться до игрушки ногами примерно на месяц раньше, чем вытянуть ручки и взять ее.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На протяжении долгого времени ученые считали, что ребенок овладевает собственным телом в последовательности сверху вниз: сначала он учится контролировать движения головы, затем рук, и лишь ближе к первому дню рождения ему начинают подчиняться ножки, благодаря чему малыш обретает способность сидеть, ползать и ходить. Но как показывают эксперименты, подобные описанному, произвольно двигать ногами ребенок может на более раннем этапе развития, чем полагали прежде.

В 2004 г. ученые провели специальное исследование, посадив малышей в кресла, позволяющие свободно шевелить ручками и ножками. Во время нескольких сессий эксперимента на уровне плеча каждого ребенка помещали погремушку, причем расстояние было таким, что он мог дотронуться до нее, просто подняв руку. Затем игрушку подвешивали на уровне бедра, так чтобы малыш доставал до нее при движении ногой. В среднем младенцы оказались в состоянии тронуть погремушку ножкой в возрасте 11,7 недели, а сделать то же самое рукой — на месяц позже (по прошествии 15,7 недели от рож-

дения). По наблюдениям ученых, научившись доставать игрушку ручками, дети продолжали не менее активно пинать ее, хотя ступнями, в отличие от ладоней, невозможно ухватить предмет.

То, что малыши начинают дотягиваться до погремушки ножками раньше, чем ручками, ученые связывают с различиями в строении тазобедренных и плечевых суставов. У бедра, по сравнению с плечом, небольшая двигательная амплитуда, значит, и управлять им достаточно легко. Руки изначально более подвижны и потому труднее поддаются контролю. К тому же их движения очень разнообразны, и всегда велика вероятность того, что младенец еще не успел освоить необходимый жест. Как и взрослому, который, к примеру, разучивает танцевальное па, ребенку нужна тренировка. Он упражняется и, поскольку набор движений ногами относительно небогат, осваивает их несколько быстрее, чем движения руками.



## ВЫВОД

Кому-то результаты описанного эксперимента, вероятно, покажутся удивительными, но каждая женщина, знакомая с ощущениями, появляющимися на третьем триместре беременности, согласится: крошечные ножки, которые так активно занимаются кикбоксингом в материнской утробе, нельзя недооценивать. Резонно, однако, предположить, что малыш потягивается к предмету ручками, поскольку именно так делают старшие дети и взрослые.