

Модуль 2. Когнитивные элементы игрока

Введение

В следующем модуле будут рассматриваться вопросы о разработке и осуществление принятия решений в различных областях знаний. Цель состоит в том, чтобы материализовать в конкретных фактах опыт и теоретическую основу, которая развивается в исследуемой теме.

Профессиональные области, в которых принимаются решения, настолько широки и разнообразны, что они привлекают наше внимание к их рассмотрению, чтобы узнать, как принимается это решение. На основе психологии, физиологии, неврологии профессиональные тренеры и тренеры младших дивизий, вместе с высокопроизводительными спортсменами, являются агентами знаний, которые работают в процессе принятия решений и могут развивать из своего опыта работу, которая будет осуществляться дальше.

Решения – присущие жизни. Мы постоянно принимаем решения, от простых ежедневных решений до сложных решений, которые приводят к огромным изменениям.

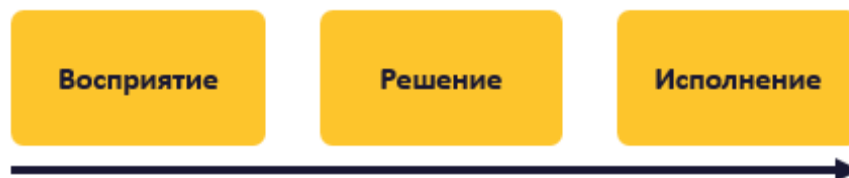
Эти решения, будучи очень многочисленными, редко доходят до сферы сознания, так как большинство решений, которые принимаются ежедневно, являются бессознательными. Механизм принятия решений имеет логику оптимизации используемой энергии. Не является энергетически выгодным думать сознательно в каждом из решений, которые принимаются ежедневно, от одежды, которую одевать, от дороги, по которой добираться до работы, до того, как здороваться со всеми, с кем вы встречаетесь, как чистить зубы каждым утром, и т.д. Ежедневно принимается столько решений, что система не может хранить такую информацию в сознании, из-за энергозатрат, которые это влечёт за собой. Нейронная стратегия энергосбережения является продуктом переменных, с которыми сталкивается человек.

Один из вопросов, требующий особого внимания, касается эмоциональной сферы. Эмоции считаются основой всех решений, что мы принимаем. Каждая эмоция проходит через эмоциональный фильтр. В спорте со сложностью и эмоциональной зарядкой, присущими футболу, понимание эмоциональной динамики будет иметь первостепенное значение, из-за влияния, оказываемого ею на принятие решений.



В сфере футбола, в матче, количество принимаемых решений настолько многочисленно, что вы не сможете отслеживать их. Именно по этой причине будут усовершенствованы методологические стратегии и инструменты оптимизации для улучшения процесса принятия решений у игроков с целью повышения количества принятия правильных решений и скорости их принятия. По словам Guindos (2015 год), используемый «методологический эффект требует обучать и тренировать бессознательное прагматическим и специфическим образом для нашего вида спорта» (стр. 90). Построение формирующих задачи элементов позволит создавать привычки в бессознательном, которые будут способствовать быстрым реакциям, в своё время ассимилированным во время тренировочных процессов.

Рисунок 1. Традиционный процесс принятия решений



Источник: Guindos, 2015, стр. 89.



Рисунок 2. Текущий процесс принятия решений



Источник: Guindos, 2015, стр. 91.

Чтобы лучше понять процесс принятия решений, важно начать с изучения **когнитивной структуры, перцептивной памяти и внимания- концентрации.**

Процесс принятия решений является чрезвычайно сложным из-за элементов, которые должны быть приняты во внимание при его выполнении. Если внимательно посмотреть на действия игрока, то вы увидите, что его действия делятся на два разных момента: момент восприятия информации и момент выполнения его плана действий. Это известно как цикл восприятия и действия.

Когда распознавание действия, которое должно быть выполнено, является быстрым, можно сказать, что игрок использует тактические перцептивные автоматизации, а в противном случае, если в его памяти нет похожих воспринятых ситуаций, когнитивные перцептивные способности будут фильтровать все возможности для того, чтобы механизм принятия решений не нагружался слишком сильно.

В процессе принятия решений информация сравнивается с некоторыми из прожитых и разрешённых сценариев. В случае сходства принимаются ранее успешные ответы. Если сценарии являются новыми, они разрешаются посредством информации, полученной из игровых опытов, похожих на контекст.



Действия, выполняемые в разрешении ситуаций, реализуются не изолированно, они быстро связываются с друг другом, и даже некоторые действия выполняются одновременно. Опытные игроки, при выполнении определенных действий, уже думают и анализируют среду для того, чтобы решить, каким будет следующее вмешательство. Из большого количества стимулов, в обязательном порядке воспринимаемых игроком, можно отличить два важных стимула: действия его товарищей по команде и действия его противников. Здесь появляется идея **тактики**.

Известно, что самая важная информация для спортсменов приходит через зрение. То есть через центральное поле зрения (стереоскопическую зону зрения), позволяющее задействовать небольшой угол зрения. В то же время игрок получает немного информации, но с более высоким качеством, оценивая каждую деталь ситуации. С другой стороны, задействовано периферийное поле зрения, или моноскопическая зона зрения, имеющая большой угол и содержащая много информации, но с более низким качеством, так как оно не оценивает много деталей (Espar, 2017).

Таблица 1. Особенности визуального поля

Периферийное	Центральное
<ul style="list-style-type: none"> ● Большое угловое поле зрения. ● Большое количество информации. ● Низкое качество информации. ● Меньше деталей улавливает внимание. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Небольшое угловое поле зрения. ● Небольшое количество информации. ● Высокое качество информации. ● Замечены все детали.

Источник: Эспар в Сейруле ло, 2017, стр. 252.

Когнитивная структура

Это структура, которая позволяет субъекту лучше понять характеристики его окружающей среды, воспринять стимулы и обработать их, чтобы определить их степень важности и значимости в каждой конкретной ситуации, с целью принятия решений.

Командные виды спорта характеризуются ситуационной и изменяющейся динамикой окружающей среды, что приводит спортсмена к необходимости постоянно адаптироваться к изменениям, на основе принятия решений.

Будут обсуждаться, с общей точки зрения, некоторые функции обработки информации для того, чтобы понять, как создаётся декларативное знание.



Обработка информации

Будут рассматриваться системы памяти для декларативного обучения, но не для моторного обучения, которое мы будем рассматривать позже. Декларативное обучение важно для понимания игры, но не для действия в игре, потому что, когда игрок участвует в действии, он не имеет времени для рассуждения.

Мы выделим 3 аспекта: хранение сенсорной информации, кратковременную память, долговременную память.

Хранение сенсорной информации: данная система хранения может содержать большое количество сенсорной информации в течение короткого периода времени, прежде чем она будет потеряна. Информация сенсорного реестра быстро исчезает и может быть записана только на полсекунды.

Кратковременная память (КВП): является центром обработки информации. Информация, исходящая из сенсорного хранения, которая регистрируется в кратковременной памяти, обычно является новой. Если эта информация не повторится и сразу не запомнится, то, очень вероятно, вскоре будет забыта. Если человеку удастся повторить новую информацию в течение 20 - 30 секунд в КВП, он сможет выучить её и перенести в долговременную память (ДВП). КВП можно назвать рабочей памятью, которая из-за её динамической природы придаёт смысл хранению информации, ведь это может быть важным только сразу, как мгновение.

Долговременная память: информация, хранящаяся в этой памяти, обычно является постоянной. С помощью КВП информация долговременной памяти может обновляться, реорганизовываться и укрепляться.

Следует помнить, что моторное обучение не использует приоритетно этот путь, а, исходя из цикла восприятия-действия, субъект выполняет действия, которые для него являются оптимальными на основе контекста, в котором он живёт, и с его опыта выполняет действия, которые все более адаптированы к контексту и более выстроены (оптимизированные).

Селективное внимание

Очень важно, чтобы спортсмены имели способность игнорировать нерелевантную сенсорную информацию, чтобы, таким образом, они могли использовать селективное внимание для наиболее важной информации, возникшей в определённой ситуации. Способность селективно принимать стимулы основана на правильном распределении нейрохимических веществ в головном мозге (Сох, 1987 год). Изменение сбалансированного распределения дофамина и норадреналина связано с неспособностью селективно принимать стимул (Сох, 1987). Эта способность различать



значительную и незначительную информацию может быть тренирована и будет зависеть от опыта, накопленного спортсменом.

Сужение объёма внимания

Способность спортсмена принимать правильные стимулы во время матча была названа фокусом внимания. Фокус внимания включает в себя способность спортсмена увеличивать или уменьшать внимание, когда нужно. Как сказал Easterbrook (1959), окружающая среда даёт нам информацию, необходимую для достижения умелой производительности. В определенных ситуациях сужение внимания устраняет все незначительные стимулы и допускает постоянство в наиболее релевантных из них. Эти условия, как упоминалось выше, тренируются.

В когнитивной структуре будут изучаться четыре сферы, её составляющие.

- Перцептивная память.
- Внимание/концентрация.
- Сенсоры.
- Стимулы.

Стимулы

Воспринятые стимулы ответственны за инициирование ряда событий, которые воспринимаются и обрабатываются различными областями. При этом общая дискриминация стимулов и тренировка спортсменов в этом имеет большое значение.

Говорить о стимулах вообще – это говорить обо всем, что происходит вокруг человека. Все, что чувствуется, интерпретируется через органы чувств, воспринимается определенным образом и действует соответственно, правильно или неправильно, на основе накопленного опыта.

В зависимости от степени релевантности, приписываемой стимулам, важно понимать, как обрабатывается вся воспринимаемая информация, чтобы собрать предложения по работе и осуществлять проекты в соответствии с типом стимулов, которые требуется тренировать.

Дискриминация стимулов в соответствии с Damunt и Guerrero (2013):

В зависимости от временности:

- Длительность: Триггеры / концентрационные.
- Скорость.
- Разницы в скорости.
- Прогнозирование событий.



В зависимости от местоположения:

- Расстояние.
- Траектория.
- Ориентация.
- Организации.

В зависимости от природы:

- Значительные: interoceptivos/exteroceptivos. предоставляют релевантную информацию приёмнику, который выбирает оптимальный вариант для его цели. Они, в свою очередь, подразделяются на одушевлённые/неодушевлённые, специфические/неспецифические, проксимальные/дистальные, интероцептивные/экстероцептивные.
- Незначительные.

В полевых работах конкретные значительные стимулы - это те, которые лучше переходят к фактической игре из-за сходства задач. В этом случае, перцептивная память - тема, которая будет разработана позже - начинает действовать во время соревнования, если прежде проводились тренировки со стимулами высокой специфичности.

Сенсоры

Они делятся на четыре уровня:

- Визуальный.
- Слуховой.
- Кинестетический/тактильный.
- Вестибулярный/макулярный.

В полевых задачах сенсоры могут быть дискриминированы в соответствии с целостным видением игрока, хотя использовать это в качестве стандарта тренировки не является правильным. Их можно тренировать в зависимости от целей, которые должны быть достигнуты спортсменами в определённой тренировочной сессии.

Сенсоры – это органы, с помощью которых мы получаем информацию, предоставляемую воспринятыми стимулами. Важно отметить, что цель, в данном случае, заключается в том, чтобы знать, как **воспринимать и понимать**. Сенсоры принимают стимулы и, благодаря перцептивной памяти и вниманию-концентрации, достигается понимание того, что происходит для оптимального принятия решений.

Визуальный сенсор



Здесь различаются четыре уровня, каждый из которых ограничивает следующий.

- **Ориентация тела:** она важна не только на координационном уровне, но и на когнитивном для того, чтобы интерпретировать большинство стимулов в визуальном поле благодаря правильному размещению тела в пространстве. Ориентация тела является той, которая позволяет осуществлять чтение пространств.
- **Ориентация головы:** игроки, которые играют внутри, принимают много стимулов. Важно сориентировать голову туда, где генерируются стимулы.
- **Ориентация глаз:** она несколько более ограничена, поскольку большую часть времени подвижность глаз сопровождается движением головы.
- **Широта зрения/периферийное зрение:** состоит из способности идентифицировать объекты вокруг точки фиксации. Определяет широту поля зрения.

Слуховой сенсор

Когда дело доходит до футбола, слуховой датчик перемещается на второстепенное место. Это, по словам Дамунта и Герреро (2013 год), связано с двумя причинами:

- Большая часть слуховой информации, которую принимает спортсмен, уже была получена ранее на визуальном уровне.
- Обычно, информация от слуховых сенсоров не позволяет предвкушение. Субъект просто реагирует. Если цель заключается в оптимизации системы принятия решений, предвкушение приобретает более важную роль, чем реакция.

Кинестетические/тактильные сенсоры

- Контакты ориентиры: найти противника.
- Быть в курсе изменений в осанке и движениях, которые делает сам игрок, а также принимать во внимание информацию об усталости, боли и т. д.

Вестибулярные-макулярные сенсоры

Они являются частью несознательной работы. Они являются сенсорами, ответственными за управление балансом тела. В футболе многие ситуации создают постральные дисбалансы, поэтому рекомендуется тренировочная работа для такого типа сенсоров.

После восприятия стимулов из окружающей среды посредством сенсоров, нужно их понять. Здесь играет роль перцептивная память и внимание-концентрация.

Перцептивная память

Эта память относится ко всей информации, которая окружает субъекта, к стимулам, которые он воспринимает.



В первой реакции ребёнка на стимул он не знает, является ли он значительным или нет, и он не знает его значения. Это момент, в котором он начинает формировать свой опыт, изучая стимулы, которые предоставляют ему информацию.

Перцептивная память относится к необходимости помогать игрокам, особенно в стадии обучения для того, чтобы они могли определять те стимулы окружающей среды, которые действительно имеют важное значение, чтобы они сохранялись в памяти, а затем использовались в соответствующих двигательных реакциях.

Развитие перцептивной памяти

Во время футбольного матча игрок постоянно получает сотни стимулов, все в виде восприятий. Цель в развитии перцептивной памяти заключается в том, чтобы создавать знания, с которыми игрок смог бы различать и обрабатывать всю информацию, которую он получает.

В той мере, в какой ребёнок-игрок будет осваивать внутреннюю логику игры, тактическую культуру команды, игровую модель, а также будет отлично осознавать свои моторные ресурсы, это будет означать, что он оптимизировал на тренировках свои перцептивно-моторные навыки, и это ему позволит лучше действовать на поле игры.

На перцептивную память влияют две переменные: эмоциональные маркеры и схемы структуры психики. Как уже упоминалось, эмоции являются фильтром решений, которые принимаются, каждое решение учитывает эмоции. Появление моторного действия (решать) в данной ситуации будет определяться эмоциями. Что касается схем психических структур, то они помогают мозгу разрешать сложные задачи и управлять ими.

Оптимизация перцептивной памяти

Можно говорить о цепочке событий, начиная от повторения стимулов, использования конкретных стимулов, до их укрепления в кратковременной и долговременной памяти.

Повторение стимулов составляет их специфичность, а специфичность - это хранение в памяти.

Цель состоит в создании контекстов, в которых субъект может интерпретировать сходство стимулов и ассоциировать их с тем, что он выучил, на основе опыта. Это порождает повторение стимула, имеющего высокий уровень специфичности в игровом контексте. Мозг создаёт синтез протеин при формировании воспоминания, и, если воспоминание стимулируется правильным образом, оно сохраняется в долговременной памяти.

Перцептивная память, внимание/концентрация.

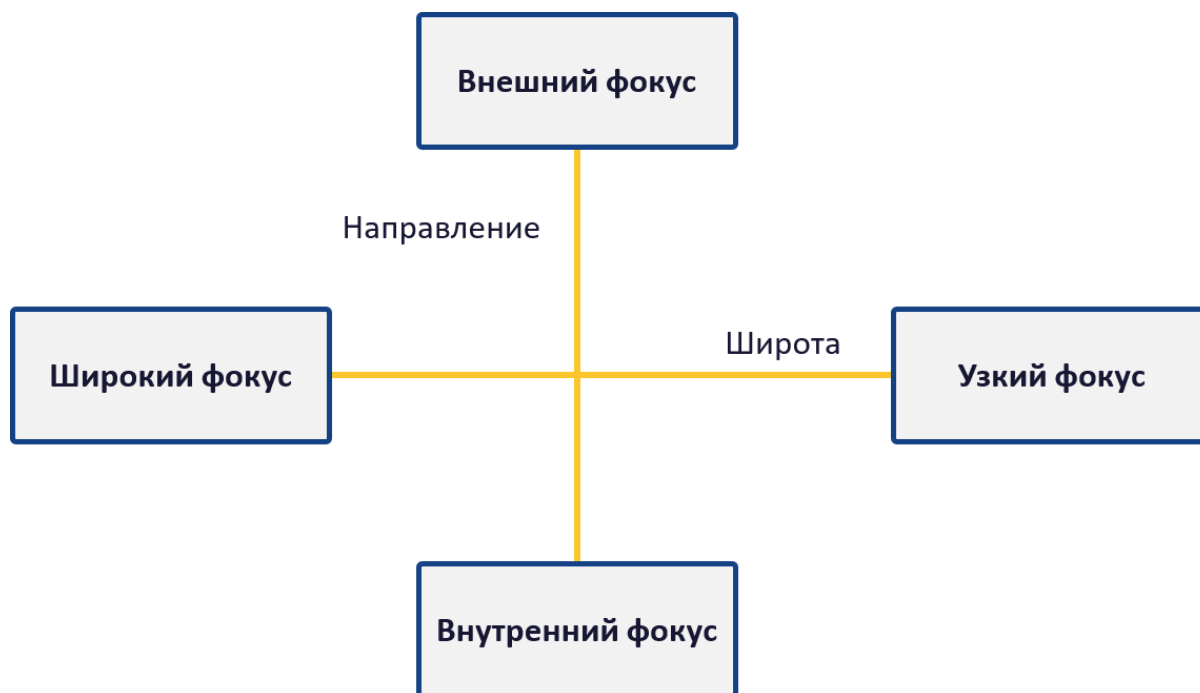
Внимание, контакт с наиболее значительными стимулами.



Концентрация, поддержание и сосредоточение внимания на конкретной задаче.

Nideffer (1976 год) предполагает, что процессы внимания имеют две независимых области. Первая называется **амплитудой**, а вторая **направлением**.

Рисунок 3. Фокус внимания варьируется как функция широты и направления



Источник: собственная разработка.

Величина широты центра внимания спортсмена колеблется от узкой до широкой, а направление варьируется от внутреннего к внешнему.

Модели внимания

За последние годы в мире высокой спортивной производительности все сильнее стал осознаваться тот факт, что понятие двух переменных, внимания и концентрация, имеют решающее значение для успеха или неудачи команды или спортсмена. Это все больше начинает изучаться тренерами, тренерами по спортивной подготовке и спортивными психологами. Спортивные команды понимают, что переменные отвлечения (потеря внимания) являются ситуациями, которые часто появляются во время спортивной практики и тем более во время матчей или соревнований. Спортсмены сталкиваются со



многими переменными в виде отвлекающих агентов, которые могут быть внешними или внутренними, атакующими фокус внимания.

Когда спортсмен имеет хорошие технические - физические и тактические показатели, он может повысить свои способности в качестве спортсмена и, если ему также удастся тренироваться и развивать своё **внимание** и **концентрацию**, это даст ему более высокую способность решать различные задачи.

Во время футбольного матча игрок должен обрабатывать много стимулов: его товарищи по команде, его соперники, зрители, его внутренние эмоции, роль, которую он должен играть всё время в соответствии с ситуацией игры и т.д. Это заставляет спортсменов развивать способность всегда направлять своё внимание на матч, а не на что-либо другое.

По словам Досила (2004), "контроль внимания и концентрации должен быть одной из целей, которую нужно учитывать в любой программе спортивной тренировки, и навыком, который должны будут совершенствовать спортсмены и тренеры" (стр. 177).

Нидеффер (Nideffer) (1976) дифференцирует две сферы внимания: **широта**, которая бывает широкой и узкой, и направление, которое является внешним и внутренним.

Что касается широты, то это относится ко всему, что спортсмен может обрабатывать в информационном поле в данный момент времени. Если спортсмен находит много информации для обработки, мы находимся в присутствии широкого поля. И наоборот, если информации мало, поле уменьшается. Такая информация, как для обеих областей, имеет важное значение. (Нидеффер, 1976).

Что касается направления, то это относится к тому, куда направляется фокус внимания. Здесь мы можем найти два пути, а именно, внешнее или внутреннее направление. Когда спортсмен начинает фокусировать информацию, происходящую из окружающей среды, будь то это зрители, погода, тренер, соперники и т.д., его мысль ориентирована на внешнее направление. Когда он начинает фокусировать свои эмоции и мысли на матче, мы находимся во внутреннем направлении.

Можно объединить две сферы, широту и направление, и, таким образом, получить четыре стиля внимания. Это способы, с помощью которых спортсмены воспринимают информацию из окружающей среды.

- 1- Широкое-внешнее: большая часть информации обрабатывается немедленно. Это позволяет выполнить быструю и конкретную оценку окружающей среды.



- 2- Широкое-внутренне: воспринимается анализ ситуации и планирование внутренних двигательных схем, которые есть у спортсмена. Рассматривается информация о прошлом и возможные будущие мероприятия.
- 3- Узкое-внутреннее: использует прежнюю мысленную репетицию для достижения уровня моторного выполнения. Это позволяет спортсмену проверить его психологические переменные.
- 4- Узкое-внешнее: здесь основное внимание уделяется ранее определенной цели или конкретной внешней ситуации.

Целью для наших спортсменов является тренировка и развитие четырёх сфер внимания. Таким образом, они смогут идентифицировать самую релевантную информацию об окружающей среде и изменить фокус с адаптивной способностью.

Это сможет быть тренировано и выполнено успешно до степени, в которой спортсмен будет подробно знать особенности своей спортивной дисциплины и сможет обнаружить свои навыки внимания.

Моторная память

Моторные воспоминания о тактических намерениях, игровых моделях и т. д. являются частью предыдущей эмоциональной фильтрации. Следует помнить, что они реализуются именно через цикл перцепции-действия, в котором, косвенно, игрок использует эту "моторную память" (если это можно так назвать), так как это должно привести к появлению моторного действия. Что касается моторной памяти, можно определить следующие переменные:

- Процедурные знания координационных навыков.
- Врождённые движения (генетика).
- Движения, выученные с практикой.
- Неявные/явные движения.

В футбольном матче принятие решений будет использоваться по-разному. Это будет зависеть от расположения игрока на местах и в ситуации, вне зависимости от того, будет это нужным или нет.

Чтобы дать определение вышесказанному, мы можем использовать то, что сказали Torrents, Pol, Seirul-lo и Balagué (2014). Они утверждают, что:

Несмотря на то, что волевые процессы интегрируются, двигательные действия живых существ и, в особенности, спортивные действия, регулируются в основном в подкорковых областях и не требуют существования программ, ранее



хранящихся в мозге, или сознательно разработанных моторных решений. (стр. 65).

С другой стороны, Сейрул-ло (1987) заявляет:

Так называемое принятие решений не может рассматриваться только как сознательный процесс, хотя в некоторых случаях это может им и быть (например, когда вратарь умышленно решает броситься в определенном направлении, чтобы избежать штраф). В большинстве случаев во время взаимодействия между противниками происходит каскад высокоэффективных действий (замахивание, финты, попытки, изменение направления и т.д.), которые не требуют соединения намерения-действия или инструкции-действия. Поэтому представляется целесообразным уменьшить инструкции, столь обыденные в тренировках, и заменить их контекстами, которые бы благоприятствовали определенным практикам и ограничивали бы другие практики, как в случае с преференциальными ситуациями симуляции. (стр. 66).

Одним словом, при проектировании тренировочных заданий необходимо учитывать большое количество формулирующих элементов, которые бы приближали спортсменов к их контекстуальной реальности, то есть к игре. Таким образом, нужно создавать задачи, в которых игроки должны были бы задействовать внимание для оптимального принятия решений.



Таблица 2. Формирующие элементы при принятии решений

Противники	<ul style="list-style-type: none"> ● Прямые. ● Товарищи по команде. ● Их намерения.
Товарищи по команде	<ul style="list-style-type: none"> ● Местоположение. ● Намерения.
Пространство	<ul style="list-style-type: none"> ● Поле игры (всё поле). ● Игра и близкое пространство (наблюдать за противниками и товарищами по команде).
Время	<ul style="list-style-type: none"> ● Матча. ● Конкретного действия (ритм, правильный момент и т. д.).
Регламент	<ul style="list-style-type: none"> ● Игры. ● Соревнования.
Собственные способности	<ul style="list-style-type: none"> ● Технические. ● Физические. ● Стратегические.
Мяч	<ul style="list-style-type: none"> ● Местоположение. ● Опасность.
Действия арбитра	<ul style="list-style-type: none"> ● Знать характеристики арбитражей.

Источник: Espar в Seirul·lo, 2017 год, стр. 256.



Ссылки

Balagué, N., Torrents, C., Pol, R. y Seirul-lo, F. (2014 год). Entrenamiento integrado. Principios dinámicos y aplicaciones. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 116, стр. 60-68.

Сох, Р. Н. (1987). *Relationship between psychological variables whit playerposition and axperience in women's volleyball*. Неопубликованная рукопись.

Damunt, X. y Guerrero, I. (2013). *Formación a entrenadores*. Barcelona.

Dosil, J. (2004) *Psicología de la Actividad Física y del Deporte*. Madrid: McGraw-Hill.

Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization oh beahvior. *Psychological Review*, 66, стр. 183-2001.

Espar, X. (2017). La estructura cognitiva. En Seirul-lo, F. *El entrenamiento en los deportes de equipo* (стр. 244-257). Barcelona: Mastercede.

Guindos, D. (2015). *Construcción metodológica del modelo de juego. Nadie sabe nada. Una visión sistémica*. España: Futbol de Libro.

Nideffer, R. (1976) *The inner athlete*. New York: Thomas Crowell.

Seirul-lo, F. (1987). La técnica y su entrenamiento. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 24(93), стр. 189-199.

