

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ,  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ТРЕНИРОВКИ В КОМАНДНЫХ ВИДАХ СПОРТА**

ТАДЕУШ ХУЧИНСКИЙ\*, А.А. НЕСМЕЯНОВ\*\*, ТОМАШ ВИЛЬЧЕВСКИЙ\*\*\*, Т. ГУСЬКОВ\*\*,  
ЯКУБ МУДРЕЦ\*\*\*, КАРОЛИНА ВИЛЬЧЕВСКА\*\*\*\*, ЛЮДВИК МАЦЕЕВСКИ\*\*\*\*\*, ПАВЕЛ ЛЕНИК\*\*\*\*\*,  
В.П. ОВЧИННИКОВ\*\*\*\*\*

\* *Технологический университет Кошалина, ул. Śniadeckich, 2, г. Кошалин, 4519, Польша*  
\*\* *Федерация питеербаскета Санкт-Петербурга,*

*Калужский переулок, д.7., оф.95., г. Санкт-Петербург, 191015, Россия*

\*\*\* *Академия физического воспитания в Катовице, ул. Mikołowska, 72 A, г. Катовице, 40-065, Польша*

\*\*\*\* *Начальная школа № 2 в Квидзыне, ул. Grudziądzka, 8, г. Квидзын, 82-500, Польша*

\*\*\*\*\* *Школьный комплекс № 8 в Жорах, ул. Wysoka, 13, г. Жоры, 44-240, Польша*

\*\*\*\*\* *Жешувский университет, ул. Aleja Rejtana 16 C, г. Жешув, 35-959, Польша*

\*\*\*\*\* *РГПУ им. А.И.Герцена, набережная реки Мойки, д. 48, г. Санкт-Петербург, 190031, Россия*

**Аннотация.** Основной целью данной работы было представить психофизиологический базис инновационной системы подготовки баскетбольных тренеров, а также детей и подростков. Организовав лагерные сборы, которые длились семь дней, и реализовав инновационный комплекс упражнений, а также используя знания из области психологии, относящиеся к коучингу, а также физиологии проведено исследование по 320 предметам. Отправной точкой была использование нейромоторных навыков обучения. Представленные пилотные исследования касаются совершенствования индивидуальной техники юных баскетболистов. Проведенный анализ показал, что вся система подготовки, включающая в себя правильное количество тренировочных единиц, использование соответствующих форм и методов обучения, отношение тренеров, использование учебных материалов и дополнительных видов спорта, оказывала сильное влияние на прогресс юных баскетболистов.

**Ключевые слова:** тренер, баскетбол, лагерь, его структура, детский игрок, программа ФИБА, обучение детей и молодежи, психосоциальные компетенции, питеербаскет.

**PHYSIOLOGICAL BASES FOR THE PROGRAM IMPLEMENTATION OF THE TRAINING AND  
IMPROVEMENT IN TEAM SPORTS**

TADEUSZ HUCIŃSKI\*, A. NESMEYANOV\*\*, TOMASZ WILCZEWSKI\*\*\*, T. GUSKOV\*\*,  
JAKUB MUDRETS\*\*\*, KAROLINA WILCZEWSKA\*\*\*\*, LUDWIK MACIEJEWSKI\*\*\*\*\*,  
PAWEŁ LENIK\*\*\*\*\*, V. OVCHINNIKOV\*\*\*\*\*

\* *Technology University of Koszalin, ul. Śniadeckich, 2, Koszalin, 4519, Polska*

\*\* *Federation of Piterbasket in St. Petersburg, Kaluzhsky Pereulok, 7, 95, St. Petersburg, 191015, Russia*

\*\*\* *Academy of Physical Education of Katowice, ul. Mikołowska, 72 A, Katowice, 40-065, Polska*

\*\*\*\* *Primary school No. 2 in Kwidzyn, ul. Grudziądzka, 8, Kwidzyn, 82-500, Polska*

\*\*\*\*\* *School Complex No. 8 in Zory, ul. Wysoka, 13, Zory, 44-240, Polska*

\*\*\*\*\* *University of Rzeszow, 35-959 Rzeszow, ul. Aleja Rejtana 16 C. Rzeszów, 35-959, Polska*

\*\*\*\*\* *Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen,  
Moika Embankment, 48, St. Petersburg, 190031, Russia*

**Abstract.** The main purpose of this work was to present a psycho-physiological basis of innovative training system for basketball coaches, and children and teens. By organizing a camp, that lasted seven days, and implementing an innovative set of exercises, as well as using knowledge from the field of psychology pertaining to coaching, and from the physiology, a study on 320 subjects was carried out. The starting point was a reference to the value neuromotor skills training. The presented pilot studies pertain to the improvement of individual technique of young players. The analysis showed that the whole training system, which includes the right amount of training units, using appropriate forms and methods of education, the coaches' attitude, using educational materials and supplemental sports, had strong influence on the progress of young players.

**Keywords:** coach, basketball, camp, structure of the camp, kids player, FIBA program, training of children and youth, psychosocial competences, piterbasket.

**Введение.** Через призму богатого опыта, накопленного за многие годы работы в качестве международного и отечественного тренера по баскетболу в сочетании с параллельной научной работой, авторы

пришли к выводу, что в каждой сфере деятельности эффективность человека зависит от психосоциальных компетенций в сочетании с соответствующим способом их использования. Работая во многих спортивных клубах и исследовательских учреждениях, было много ситуаций, в которых люди не могли полностью раскрыть и использовать свой потенциал.

После многочисленных обсуждений был сделан вывод о том, что важнейшая часть системы подготовки в спорте нуждается в изменении. На основе новейших достижений физиологической науки и собственного опыта было принято решение рассмотреть и охарактеризовать новую форму обучения. Внедряется инновационная концепция поиска наилучших условий для обучения молодых спортсменов. Концепция, относящаяся к знаниям из области двигательных функций, позволяет реализовать идеальные условия для подготовки детей и молодежи к занятиям спортом. Для описания апробированных правил обучения детей и молодежи было составлено содержание, подкрепление теоретическими и практическими знаниями, а также консультациями с полевыми экспертами.

Существует три направления развития игрока – неврологическое, скелетное и мышечное. Универсальность мозга развивается наиболее интенсивно в течение первых десяти лет жизни; скелетная система характеризуется линейным развитием, в то время как мышечная система и все двигательные функции развиваются под влиянием нервной системы [6]. Говорится о двигательных функциях в широком смысле, имея в виду нервно-мышечные взаимоотношения. Активные области мозга (прежде всего теменная и лобная доли, а также другие, более старые области – ствол головного мозга/ретикулярная формация/мозжечок) позволяют оптимально формировать двигательные привычки и технику движений. На начальных этапах работа велась в конкретных системах, затем работа велась во многих системах и областях мозга сразу [16].

Точность и динамика движения зависят от данных, которые поступают в мозг. В мозгу данные обрабатываются с оптимальной производительностью. Чем лучше поток информации между мозгом и нервной системой, тем лучше результаты в спорте. Большая часть потока должна происходить в подсознании, так как такое протекание позволяет эффективно управлять энергетическими субстратами. Обучение и совершенствование технических, а также тактико-технических элементов должно планироваться таким образом, чтобы это было возможно. Четкая информация, полученная с помощью сознательных автокоррекций в начале, дает больше уверенности в себе и предлагает оптимальные результаты в обучении [15].

Мозг постоянно получает и обрабатывает информацию от своего окружения, тела или движения. Процесс, упомянутый выше, происходит в областях мозга (ствол мозга/ретикулярная формация/мозжечок), которые человек не может контролировать. Именно поэтому важно формировать привычки соответствующей информации о движениях, чтобы исключить информацию об угрозах для мозга. Только тогда мышечная система сможет эффективно взаимодействовать с мозгом. В свою очередь, новые движения могут быть оптимально объединены в возможность оценить данную ситуацию. Принимая это во внимание, с практической точки зрения, обучение чистому движению или привычке к движению, другими словами нейромышечных соотношений и нейропластичности, создает основу для развития в других областях. На следующих этапах также существует связь движений, которая становится возможной благодаря правильному соединению систем и областей мозга [14].

Практически каждое движение координируется посредством визуального познания. Каждую секунду между мозгом и центральной нервной системой проходит 10 миллионов бит информации. Зрительная система также принимает участие в этом процессе. Более 30 областей мозга принимают участие в процессах, связанных со зрением. Тренируя зрительную систему, можно повысить эффективность передачи сигналов в нервной системе; скорость и точность принятия решений. Такая подготовка часто является решающим фактором победы или поражения в спорте. Человек, который имеет лучшие локомоторные результаты в спринте, не самый быстрый. Самый быстрый человек – это тот, кто движется быстрее противника и с большей точностью [12]. Это может быть достигнуто способом, который можно найти в других системах – в тот момент, когда технические привычки движения точно освоены. На следующих этапах происходит сцепление движений в сочетании с более эффективной работой нейромоторной системы.

Совершенствование зрительной системы должно происходить в четырех уровнях обучения [14]):

- Зрительная система должна привести к визуальной ясности.
- Зрительная система должна хорошо контролировать движение глаз (двигательные функции глаз).
- Зрительная система должна уметь точно определять глубокие отношения к объектам.
- Зрительная система должна обеспечивать хорошее периферическое зрение.

Эквивалентные органы расположены в костной части внутреннего уха, они измеряют ускорение головы и тела, а также все их движения. Затем они посылают информацию в мозг, который анализирует и интегрирует их. Во время всех движений головы и тела, эквивалентные органы посылают данные ускорения в мозг. Кроме того, центральная нервная система регулирует осанку и движения глаз. Вся эта

информация составляет основу качества движения. Вот почему так важно заботиться о точном расположении головы и глазных яблок по отношению к данному движению тела или его сегментам [15].

Эквивалентные органы в основном влияют на сторону, на которой они расположены. Левая эквивалентная система влияет на левую сторону, в то время как правая эквивалентная система влияет на правую сторону. Вместе со средним мозгом и стволом головного мозга они регулируют стабилизирующие реакции обеих сторон тела. Далее информация обрабатывается в мозжечке. Вместе с эквивалентными органами информация оказывает непосредственное влияние на напряжение постуральных мышц. Чем больше тело управляется во время ускорения и чем лучше тело воспринимается в пространстве, тем точнее движение. Хорошо тренированная и хорошо функционирующая вестибулярная система улучшает и ускоряет освоение новых движений и спортивных приемов.

В сенсомоторной системе мозг получает информацию от проприоцепции (главным образом механорецепторов, благодаря которым он воспринимает и систематизирует движение). Он информирует о положении суставов и их расположении относительно друг друга, а также постоянно обновляет изображение в трех измерениях [5].

Когда структуры, измеряющие движение человека, посылают неправильные сигналы в мозг, результаты человека резко снижаются, и движение становится ограниченным, а также неконтролируемым. Тогда поток сигналов между нервами замыкается. Здесь возникает необходимость научить чистому движению, это касается техники. При обучении необходимо учитывать биомеханику движения и его составляющих, постоянный и активный контроль работы суставов, а также систематическое и сознательное совершенствование всех элементов данной привычки. Тренируя нервную систему, можно начать использовать, прежде всего, периферическую нервную систему, которая обеспечивает свободный поток между рецепторами и мозгом и фасциальной системой, охватывающей суставы. В свою очередь, становится возможным активное управление суставами в полном масштабе движения и, что более важно, любой скорости. Подсознательный контроль не обременяет нервную систему. В результате энергетические ресурсы управляются более эффективно, а принимаемые решения имеют более высокое качество [15].

Каждое движение происходит в двух областях – сознательной и подсознательной. Движение также состоит из автономно возникающих стабилизирующих рефлексов, которые необходимы для совершения сознательного движения. Ресурсы и методы обучения, описанные в этой статье (*circuit training*), используют возможность целенаправленного объединения этих двух областей с добавлением трех широких систем нейромоторного обучения. Сознание, как и подсознание, должно быть обучено оптимальным способом, позволяющим быстро и эффективно обучать техническим и двигательным навыкам. Именно поэтому крайне важно и оправданно выбирать подходящие ресурсы и методы обучения, позволяющие сочетать эти системы, учитывая стимуляцию внешнего и внутреннего отделов мозжечка, активацию ретикулярной формации, теменной и лобной долей, а также среднего мозга [15].

Очень важной частью тренинга, направленного на развитие всех трех областей (в нейромоторном смысле), является постоянный контроль над тем, как мозг и нервная система реагируют на тренинг. Именно поэтому крайне важно оценивать навыки данного человека на регулярной основе – с технической точки зрения, а также с учетом нервной системы, поскольку мозг и нервная система реагируют на каждый стимул. Все системы, отвечающие за движение и изучение новых технических элементов, оказывают большое влияние на диапазон движения, силу, координацию, технику или баланс. Именно поэтому тесты производительности были разработаны авторами таким образом, что учитывают несколько областей и позволяют проверить все системы, которые дают быстрый ответ относительно прямого влияния упражнений на нервную систему [1, 16].

**Материалы и методы исследования.** Методика преподавания новых способов, описанная в данной статье, учитывает следующие направления работы:

*А.* боковые функции мозга – правое полушарие мозга контролирует левую сторону тела (имеется в виду, что 10% сигналов поступают из мозжечка на противоположной стороне, тогда как остальные 90% из ствола мозга той же стороны), плюс целостное мышление на поле.

*В.* фронтальная область – концентрация (фронтальные поверхности, контролирующие передние области тела, активное мышление и предвкушение; задняя часть мозга (верхняя секция), контролирующая нижнюю часть тела, эмоции плюс чувства и привычки движения,

*С.* активизация областей мозга – верхняя часть: понимание тела плюс мышление; понимание тела (устойчивость одной и той же стороны – 90% мозжечка), абстрактное мышление; нижняя часть – управление телом плюс эмоции, ощущения и привычки движения.

*Методика работы:*

- верхняя – нижняя часть (обучение);
- горизонтальные и вертикальные соединения лобных частей (обучение);
- как и выше, в отношении всех частей (совершенствование плюс обучение, обучение плюс обучение);
- диагональные соединения между передней и задней частями (совершенствование плюс обучение, обучение плюс обучение).

Построение единой программы преподавания основных баскетбольных техник, адаптированной к современности, представляет собой сложную задачу для людей, работающих в спорте во всем мире. Для того, чтобы строительство произошло, необходимо создать новую реальность и заполнить пробелы в существующих теоретических знаниях. Крайне важно также изменить существующие убеждения и стратегии, касающиеся методов, форм и правил преподавания, а также совершенствования и обучения техническим навыкам. Если часть старых стратегий и убеждений изменится, весьма вероятно, что прогресс наступит автоматически, и результаты обучения, а также развития игроков будут видны очень быстро [2, 8]. Обзор современной литературы позволяет предположить, что слишком часто программа подготовки молодежи и детей базируется на теории тренировок, которая не всегда согласуется с теорией спортивной подготовки. Современные тренеры часто становятся жертвами стремления развивать двигательные навыки за счет индивидуального обучения техническим навыкам. Отсутствие регулярной оценки индивидуальной методики также является проблемой. В результате возникает нехватка инструментов, которые бы отмечали прогресс игроков как на тренировках, так и в матчах. Последняя проблема в сегодняшних реалиях – это утрата образовательных ценностей, психосоциальных компетенций и стремление к созданию спортивной культуры. Эта проблема действительно серьезна, и мы должны задать себе один вопрос: что имеет решающее значение для миллионов детей во всем мире? Сколько из них станут чемпионами мира? [7]. Есть шанс изменить эту ситуацию. Путь заключается в реализации единой системы учебных планов, которая будет учитывать регулярную оценку технических навыков и развитие психосоциальных компетенций, а также новейшие решения из области нейромоторных функций. Выгоды, вытекающие из такого поведения, также облегчат централизованное обучение, которое становится дополнительной структурой, в которой игроки одинаково обучены, технике и, в свою очередь, обладают равным мастерством в спорте [8].

С учетом вышеизложенных аргументов возникает необходимость внедрения единой системы обучения отдельным техническим элементам (и их оценке) посредством обучения техническим навыкам при поддержке развития психосоциального сознания. Если будет реализована адекватная структура, то каждый тренер сможет проводить практические занятия аналогичным образом, тогда как идентичный метод оценки технических навыков покажет их истинное состояние, которое развивается параллельно с психосоциальными компетенциями на каждом этапе развития.

В 2016 году была создана программа обучения спорту. Вся концепция получила одобрение и была опубликована в сотрудничестве с европейским отделением ФИБА [7]. В результате дальнейших действий был создан ряд учебно-дидактических материалов. Развитие проекта не прекратилось. Авторы создали первое в мире мобильное приложение, предназначенное для обучения основам баскетбола. Приложение называется «Лучший тренер по баскетболу». Приложение по-прежнему доступно для загрузки на электронные устройства с *Android* в 142 странах. На сегодняшний день насчитывается более 10 000 пользователей приложения.

На основании вышеуказанных актов Тадеуш Хучинский, Томаш Вильчевский и Людвик Мачевский создали ассоциацию тренеров и спортивных болельщиков под названием «*Unia Sportu Dzieci i Młodzieży*». Цель спортивного союза была однозначной – внедрить систему подготовки и проведения научных исследований во время летних и зимних спортивных лагерей для детей и молодежи. В результате программа ФИБА нашла свое место реализации. В нем смогли принять участие сотни детей из Польши, дети из-за рубежа, в том числе из Санкт-Петербурга [1-3].

Система лагеря была подготовлена таким образом, чтобы тренеры могли обнаружить закономерности для обучения техническим навыкам с использованием контурного обучения, обнаружить способы обучения техническим навыкам в форме совершенствования и обучения, а также способы обучения на основе нейромоторных функций.

Перечисленные ниже исследования, анализы и выводы касаются опыта работы спортивных лагерей для детей и молодежи. Проект носит название «польская баскетбольная клиника». Однако, чтобы все было проще, позже в тексте он будет назван «лагерь». Авторы вполне уверены, что проект будет расширяться. Они также готовы поднять свой ранг до «*EUROPEN BASKETBALL CLINIC*» или даже «*WORLD BASKETBALL CLINIC*».

**Результаты и их обсуждение.** Описывая детали вышеназванного содержания, важно отметить, что вся система обучения была разделена на пять различных уровней мастерства. Основное различие между программами – это навыки, которые должен освоить молодой игрок. Существуют также различия в том, как проводятся занятия, однако это касается только пятого уровня лагеря.

*Первый уровень* – это основы индивидуальной игры в баскетболе: техника бросков, передачи мяча на месте, передвижение без мяча (включая рывки, бег, остановки, смену направлений и шагов, повороты), передачи в движении, броски и остановки после передач, защита на игроке без мяча (закрытая защита), бэкдор-срез, защита на игроке с мячом (техника) и длинная передача после подбора мяча отскокившего от кольца или щита.

На *втором уровне*: прыжки, проходы под кольцо, перемещение с мячом, бег с ускорением, броски и остановки после дриблинга, броски и остановки после передач, защита на игрока без мяча (наполовину закрытая защита), защита на игрока с мячом (расстояние), 1×1 фронтальные атаки ) баскетбол, питербаскет,3коше).

*Третий уровень*, который на данный момент еще не реализован, должен предусматривать: ситуационные броски (хук, реверс, силовой ход и др.), добивание мяча после подбора, переход назад в оборону, защита от прохода нападающего под кольцо, защита игрока без мяча (открытая защита), игра 1×1, быстрый прорыв, бокс-аут, защита по центру.

*Четвертый уровень*, который будет выполнен в ближайшие годы, должен охватывать такие навыки, как: *pick and roll plays* (заслон и выход игрока под кольцо), *on the ball screens* (заслон для игрока с мячом), *off the ball defense* (защита против игрока без мяча), *double team* (два защитника против одного нападающего (ловушка)), *matchup defense* (комбинированная защита), *zone defense* (зональная защита), *hand-off* - передача мяча и т. д.

*Пятый уровень* должен охватывать игры в мониторинге причинно-следственных связей. Сама система обучения – это переход от игр к обучению, в отличие от предыдущих случаев, которые шли от обучения к улучшению игровых навыков (приемов, действий).. Во время этих игр планируется провести исследование в аспекте около 300 игровых переменных для каждого игрока [3].

Инновационная и фирменная программа обучения, которая учитывает все переменные и каноны преподавания теории, длится семь дней и делится на два микроцикла. Предложенное решение соответствует нормам и содержит множество констант, предложенных выдающимися специалистами в области теории обучения Хаффа и Бомпа. Однако следует подчеркнуть, что существуют и отличия, так как предлагаемая программа является в первую очередь учебной программой, предназначенной для обучения ряду технических навыков. Развитие двигательных навыков является дополнительной ценностью(преимуществом) лагеря. Описанный метод является беспрецедентным способом создания новой области науки, а именно педагогики обучения или периодизации обучения.

Таблица 1

### Комплексный план тренировок во время лагеря

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)	Circuit training (45min)
	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8,9
	Training (90min) 1-66% (60min) 2-33% (30min)	Training (90min) 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	Training (90min) 3-33% (30min) 4-66% (60min)	Training (90min) 5-66% (60min) 6-33% (30min)	Training (90min) 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	Training (90min) 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
Diagnosis of technical skills	Training (90min) 1-33% (30min) 2-66% (60min)	Training (90min) 3-66% (60min) 4-33% (30min)	Biological regeneration	Training (90min) 5-33% (30min) 6-66% (60min)	Training (90min) 7-60% (60min) 8-33% (30min)	Training (90min) 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
Training (60min) 1-50% (30min) 2-50% (30min)	Training (60min) 3-50% (30min) 4-50% (30min)	Training (60min) 4-50% (30min) 5-50% (30min)	Training (60min) 5-50% (30min) 6-33% (30min)	Training (60min) 6-50% (30min) 7-50% (30min)	Training (60min) 8-50% (30min) 9-50% (30min)	Diagnosis of technical skills	
Peterbasket tournament							

Вышеприведенная табл. 1. информирует, что лагерь начинается с проверки индивидуальных навыков, которые игроки берут на себя самостоятельно, но тренеры наблюдают и дают советы, если есть такая необходимость. В ходе теста оцениваются девять технических навыков. Каждый навык в тесте является частью учебной программы лагеря. Вторая проверка индивидуальных технических навыков проводится в предпоследний день лагеря, во время последней тренировки подразделения. Каждый день состоит из четырех учебных подразделений. Это: круговая тренировка (45 минут), две другие сессии продолжительностью 90 минут и вечерняя сессия продолжительностью 60 минут. Тренировочный сбор заканчивается видеонализом, в котором игроки записывают навыки, которые им удалось освоить.

План тренировок разделен на два микроцикла

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	Circuit training (45min) 1,2,3	Circuit training (45min) 1,2,3,4	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	Training (90min) 1-66% (60min) 2-33% (30min)	Training (90min) 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	Training (90min) 3-33% (30min) 4-66% (60min)	Training (90min) 5-66% (60min) 6-33% (30min)	Training (90min) 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	Training (90min) 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
Diagnosis of technical skills	Training (90min) 1-33% (30min) 2-66% (60min)	Training (90min) 3-66% (60min) 4-33% (30min)	Biological regeneration	Training (90min) 5-33% (30min) 6-66% (60min)	Training (90min) 7-60% (60min) 8-33% (30min)	Training (90min) 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
Training (60min) 1-50% (30min) 2-50% (30min)	Training (60min) 3-50% (30min) 4-50% (30min)	Training (60min) 4-50% (30min) 5-50% (30min)	Training (60min) 5-50% (30min) 6-33% (30min)	Training (60min) 6-50% (30min) 7-50% (30min)	Training (60min) 8-50% (30min) 9-50% (30min)	Diagnosis of technical skills	
Piterbasket tournament							

Из всей тренировочной программы необходимо выделить два микроцикла, разделенных фазой регенерации (табл. 2). Первый цикл состоит из 8 учебных занятий, второй из 9. Это почти равное разделение тренировочных циклов, учитывающее биологическую и психологическую регенерацию, идеально согласуется с новейшими руководящими принципами, относящимися к теории обучения [4]. Первый цикл, отмеченный в таблице, длится 12 часов 45 минут. Второй тренировочный цикл длится 14 часов и 15 минут. Благодаря этому обычный тренировочный день занимает 4 часа 45 минут. Каждый день перемены между сеансами длятся 4 часа.

Таблица 3

Учебный план, который включает в себя шесть циклов обучения для каждого технического навыка. Каждый цикл рассчитан на два-три дня

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	Circuit training (45min) 1,2,3	Circuit training (45min) 1,2,3,4	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	Training (90min) 1-66% (60min) 2-33% (30min)	Training (90min) 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	Training (90min) 3-33% (30min) 4-66% (60min)	Training (90min) 5-66% (60min) 6-33% (30min)	Training (90min) 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	Training (90min) 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
Diagnosis of technical skills	Training (90min) 1-33% (30min) 2-66% (60min)	Training (90min) 3-66% (60min) 4-33% (30min)	Biological regeneration	Training (90min) 5-33% (30min) 6-66% (60min)	Training (90min) 7-60% (60min) 8-33% (30min)	Training (90min) 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
Training (60min) 1-50% (30min) 2-50% (30min)	Training (60min) 3-50% (30min) 4-50% (30min)	Training (60min) 4-50% (30min) 5-50% (30min)	Training (60min) 5-50% (30min) 6-33% (30min)	Training (60min) 6-50% (30min) 7-50% (30min)	Training (60min) 8-50% (30min) 9-50% (30min)	Diagnosis of technical skills	
Piterbasket tournament							

Важной частью планирования тренинга является тот факт, что каждый навык отрабатывается три дня. Дополнительным фактором, ускоряющим процесс обучения, является то, что новый навык чаще всего вводится вечером. Такой подход используется, потому что получение новых навыков связано не только с количеством повторений данного хода. Самое главное, это относится к тому, что происходит в уме. Эти процессы называются ощущениями и обучающими переменными опыта. Таким образом, правильные двигательные привычки формируются быстрее, чем в обычной тренировочной схеме.

Для того чтобы процесс обучения навыкам проходил по назначению, тренерам требовался еще один инструмент, а именно тесты технических навыков. В ходе тестов игрок может оценить себя или

своего партнера по всем техническим элементам. Таким образом, он может построить свои навыки. Проверка технических навыков проводится во время Первой и последней сессии.

Игроки работают с тренером в группах по три человека. Тренер – это специалист, задача которого объяснить все, что непонятно. Игроки составляют группу всех возрастов. Каждый раз можно было сформировать группу, в которой один ребенок был в возрасте 7-9 лет, другой в возрасте 10-12 лет, а последний ребенок в возрасте старше 14 лет. Такой отбор позволял правильно провести испытание. Тренеры предлагали поддержку каждый раз, когда игроки не могли справиться самостоятельно. Бывали случаи, когда тренер представлял процедуру проведения теста. В случае возникновения каких-либо сомнений относительно дачи очков он или она выступал в качестве посредника. Окончательное решение оставалось за игроками.

Действительно инновационный аспект, который пока не встречается в литературе, – это придание веса в баллах каждому элементу данной техники. Элементы, которые получили наибольшее количество очков (3), являются те, которые выставлены игроками мирового класса, блестящими игроками. Элемент среднего веса (2 балла) является основой данного хода. Технические элементы самого низкого приоритета (1 балл) важны, но очень просты в освоении. Благодаря такой структуре игроки хотели заработать как можно больше очков во время теста. Это означает, что элементы, которые стоят больше всего очков, представляют наибольшую проблему. Во время сессий было замечено, что игроки уделяли много внимания, казалось бы, самым сложным элементам. Они хотели освоить их очень быстро и правильно. Группа экспертов единодушно согласилась, что технические элементы стоимостью 3 балла имеют решающее значение для успеха в спорте и овладения навыками. Эксперты также отметили, что существует взаимосвязь между профессиональным и молодежным спортом.

**Заключение.** Элементы стоимостью 3 балла являются решающим фактором в овладении навыками. Обучение этим элементам наиболее эффективно до 10 лет. В более поздние годы из-за пластичности мозга (что лучше всего до 10 лет) процесс обучения может быть менее эффективным. Многие испытания показывают, что обучение этим элементам в более поздние годы оказывается неэффективным. Порядок, в котором преподаются элементы, также играет важную роль. Игра без мяча должна быть обусловлена в первую очередь.

Дальнейшие наблюдения и расчеты доказывают большие преимущества тестирования. Каждый игрок, в соответствии со своей индивидуальной моделью, во время семидневного лагеря знал перед следующим тестом, чего ему не хватает, и хотел улучшить слабый элемент во время каждой сессии. В результате игрок получает знания и навыки, чувствует прогресс, который можно увидеть в цифрах. Он стремится улучшить элементы данного навыка, потому что в соответствии с индивидуальной моделью каждый игрок сможет выполнить некоторые элементы, в то время как ему нужно улучшить другие, основываясь на своей самооценке и суждении.

Игроки имели тестовые листы каждый день. Тот факт, что игроки чувствовали себя как бы проверенными каждый день и что они учили других игроков во время тренировок, обогащал их знания и осведомленность. Это важный механизм, поскольку, обучая других, ребенок может учиться сам и дополнительно подготовить себя к пониманию причинных наблюдений во время матчей.

**Introduction.** Through the lens of rich experience gained through many years of work as an international and domestic basketball coach combined with parallel scientific work, the authors decided, that in every area of activity a person's efficiency is dependent on psychosocial competences combined with an appropriate way of using them. Working in many sports clubs and research facilities, there were many situations in which people could not discover and use their full potential.

After many hours of debate it was concluded, that the most important part of the training system in sports needs to be changed. Basing on the newest advances in physiology and own experience it was decided to examine and characterize a new form of training. An innovative concept is introduced to find the best environment for training young competitors. The concept that pertains to knowledge from the area of motor functions, allows to implementing ideal conditions for training children and youth in sports. To describe the tested rules of training children and youth, the content supported with theoretical and practical knowledge, and consults with field experts, was developed.

There are three areas of development for a player–neurological, skeletal and muscular. The brain's versatility develops the most during the first ten years of one's life; the skeletal system is marked by a linear development, whereas the muscle system and all the motor functions develop according to the influence of the neural system [7]. We are talking here about motor functions in broad, meaning about neuromuscular facilitation. Only the active brain areas (first and foremost the parietal and frontal lobe, and also other, older areas–the brain stem/reticular formation/cerebellum) allow for optimal formation of movement habits and movement techniques. In the initial stages the work was conducted in particular systems, next, the work was conducted in many systems and brain areas at once [16].

Precision and dynamics of movement depend on the data that reaches the brain. In the brain, the data is processed with optimal performance. The better flow of information between the brain and the nervous system contributes the better results in sports. Most of the flow should occur in the subconscious mind, as such a pro-

ceeding allows for effective governing of energy substrates. Teaching and improving technical, as well as tactical-technical elements should be planned in a way that allows for that to happen. Clear information gained with conscious auto-corrections in the beginning gives more self-confidence and offers optimum results in training [15].

The brain constantly receives and processes information from one's surroundings, body or movement. The process mentioned above occurs in the areas of the brain (the brain stem/reticular formation/cerebellum), that a person cannot control. Therefore, it is important to form habits of relevant information about movements in order to exclude information about threats to the brain. Then the muscle system can interact effectively with the brain. In turn, new movements can be optimally combined to the ability to assess a given situation. Taking it into consideration, from a practical point of view, teaching a clean movement or a movement habit, i.e. a neuromuscular facilitation and neuroplasticity, creates a basis for development in other areas. In the next stages there is also movement coupling made possible by connecting systems and brain areas in the right way [14].

Practically every move is coordinated through visual cognition. Every second, 10 million bits of information pass between the brain and the central nervous system. The visual system also takes part in this process. Over 30 areas of the brain take part in processes connected to vision. By training the visual system, one can improve the efficiency of sending signals in the nervous system; the speed and precision of decision making. Such training, in sports, often is a deciding factor of winning or losing. A person who has better locomotor results in sprint is not the fastest. The fastest person is the one that moves faster than the opponent and with more precision [15]. It can be achieved in a way that can be found in other systems—in the moment technical movement habits are precisely mastered. In the next stages there is movement coupling combined with more efficient work of the neuromotor system.

Improvement of the visual system should occur in four areas of training [14]):

1. The visual system should lead to visual clarity.
2. The visual system should be able to control eye movement well (motor functions of the eyes).
3. The visual system should be able to precisely determine deep relations to objects.
4. The visual system should provide good peripheral vision.

Equivalent organs are situated in the bony part of the inner ear, they measure the acceleration of the head and body, as well as all their movements. Then, they send information to the brain, which analyses and integrates them. During all of the movements of the head and the body, equivalent organs send acceleration data to the brain. In addition, the central nervous system adjusts the posture and eye movement. All of that information constitutes a basis for movement quality. That is why it is so important to care about the precise arrangement of the head and eye balls in relation to a given body movement or its segments [15].

Equivalent organs mainly influence the side on which they are situated. The left equivalent system affects the left side, whereas the right equivalent system affects the right side. Together with the midbrain and the brain stem they regulate stabilizing reactions of both sides of the body. Next, the information is processed in the cerebellum. Together with the equivalent organs, the information has direct influence on the tension of postural muscles. The more the body is controlled during acceleration and the better the body is perceived in space, the more precise the movement. A well-trained and well-functioning vestibular system improves and accelerates the development of new moves and sports techniques.

It is the structure in which the brain receives information from proprioception (mainly mechanoreceptors, thanks to which it perceives and systematizes movement). It informs about the position of the joints and their placement in relation to one another, and constantly updates the image in three dimensions [5].

When the structures measuring a person's movement send improper signals to the brain, the person's results decrease dramatically and the movement becomes limited, as well as uncontrollable. The flow of signals between nerves is closed then. Here arises a need to teach a clean movement habit, as far as technique is concerned. The teaching should take into account the biomechanics of the movement and its constituents, constant and active control of the joints, as well as systematic and conscious improvement of all the of elements of a given habit. By training the neural system one can start using, first and foremost, the peripheral nervous system, which allows a freeflow between the receptors and the brain and the fascial system enveloping the joints. In turn, active control of the joints in full scale of motion and more importantly any speed is made possible. Subconscious control does not burden the nervous system. In result energy resources are governed more effectively and the decisions made are of better quality [15].

Every movement happens in two areas - the conscious and the subconscious. Movement also consists of autonomously occurring stabilizing reflexes, which are indispensable to make a conscious move. The resources and training methods described in this article (circuit training) use the possibility to merge these two areas on purpose with the addition of three broad systems of neuromotor training. The conscious, as well as the subconscious mind must be trained in a way that is optimal, allowing for quick and effective teaching of technical and motor skills. That is why it is essential and justifiable to choose suitable resources and training methods that allow these systems to be combined, taking into account stimulating the outer and inner parts of the cerebellum, activation of the reticular formation, parietal and frontal lobe, and also the midbrain [15].

A very important part of a training aimed towards developing all of the three areas (in a neuromotor sense) is constant control of the ways in which the brain and the nervous system react to the training. That is why it is vital to assess a given person's skills on a regular basis—from a technical point of view, as well as taking into account the nervous system, as the brain and the nervous system react to every stimuli. All of the systems responsible for movement and learning new technical elements have great effect on the range of motion, strength, coordination, technique or balance. That is why performance tests have been designed by the authors in a way that takes into account multiple areas and allows to taking into consideration all of the systems, which give a quick answer regarding direct influence of the exercises on the nervous system [1, 16].

**Materials and research methods.** The teaching method of new techniques described in this article takes into account the following areas of work:

A. LATERAL FUNCTIONS OF THE BRAIN—the right side of the brain controls the left side of the body (meaning 10% of the signals come from the cerebellum on the opposite side, whereas the remaining 90% from the brain stem of the same side), plus holistic thinking on the field.

B. FRONTAL AREA—concentration (frontal surfaces—controlling the front areas of the body, active thinking and anticipation; rear part of the brain (the upper section), controlling the lower part of the body, emotions plus feeling and movement habits,

C. ACTIVATING BRAIN AREAS—the upper part: understanding the body plus thinking; understanding the body (stability of the same side—90% cerebellum), abstract thinking; the lower part—controlling the body plus emotions and feeling and movement habits.

*Research methodology:*

1. Upper—lower part (teaching)
2. Horizontal and vertical connections of the frontal parts (teaching),
3. As above concerning all of the parts (perfecting plus teaching, training plus teaching)
4. Diagonal connections between the front and the rear (perfecting plus teaching, training plus teaching)

Constructing a uniform teaching program of the basic basketball techniques tailored to modern times poses a challenge for people working in sports all over the world. For this, it is indispensable to create a new reality and fill in the gaps in existing theoretical knowledge. It is also vital to change present beliefs and strategies relating to methods, forms and rules of teaching, also improving and training technical skills. If part of the old strategies and beliefs change, it is highly probable that progress will come automatically and the effects of training as well as the players' development will be visible very quickly [5, 15]. A review of contemporary literature leads to assume that too often a time a youth and children training program is based on the theory of training, which is not always consistent with sports training theory. Modern trainers are often the victims of the desire to develop motor skills through individual technical skills training. The lack of regular assessment of individual technique is also a problem. In result there is a shortage of tools that would mark players' progress in training, as well as in matches. The last problem in today's reality is the loss of educational values, psychosocial competences and the desire to create a sports culture. The problem is indeed serious and we should ask ourselves one question: What is crucial for millions of children worldwide? How many of them will become world champion? [7]. There is a chance to change this situation. The way is to implement a common system of training plans, which will take into account a regular assessment of technical skills and development of psychosocial competencies, as well as the newest solutions from the area of neuromotor functions. The benefits arising from such conduct will also make central training easier. The central training will become a complementary structure in which players are equally trained, as far as technique is concerned, and in turn possess equal mastery in sports [8].

Taking into account the afore mentioned arguments, there arises a need to implement a uniform teaching system of individual technical elements (and their assessment) through teaching technical skills while supporting the development of psychosocial awareness. If an adequate structure is implemented, every coach will be able to conduct practice sessions in a similar way, whereas an identical method of assessing technical skills will show their true state that develops in parallel to psychosocial competences in every stage of development.

In 2016, a sports teaching program was created. The whole concept gained approval and was published in cooperation with the European branch of FIBA [7]. Through further actions a number of educational and didactic materials were created. The development of the project has not ceased. The authors created the first in the world mobile application designed to teach the basics of basketball. The application is titled *BEST BASKETBALL COACH*. The application is still available to download on electronic devices with Android in 142 countries. As of today, there are more than 10,000 users of the application.

On the basis of the above acts, Tadeusz Huciński, Tomasz Wilczewski and Ludwik Maciejewski have set up an association for coaches and sports supporters under the name of “UniaSportuDzieci i Młodzieży”. The aim of the sports union was unambiguous - to implement the training system and conduct research during summer and winter sports camps for children and youth. In result the FIBA program found its place of implementation. Hundreds of children from Poland have been able to take part in it. Children from abroad as well, as from Saint Petersburg [1-3].

The camp system was prepared in a way that would allow coaches to discover patterns to teach technical skills using circuit training, to discover ways to teach technical skills in a form of perfecting, to discover ways to teach technical skills in a form of training, and ways to train on the basis on neuromotor functions.

The research, analyses and conclusions listed below relate to experiences from sports camps for children and youth. The project is named “POLISH BASKETBALL CLINIC”. However, in order to make things easier, later in the text it will be named “CAMP”. The authors are quite sure, that the project will expand. They are also prepared to raise its rank to “EUROPEN BASKETBALL CLINIC” or even “WORLD BASKETBALL CLINIC”.

**Results and discussion.** While describing the details of the mentioned content, it is important to point out, that the whole training system was divided into five different levels of skill. The main difference between the programs is the skills a young player has to learn. There are differences in how the training sessions are held, however this only applies to the fifth level of the camp.

*The first level* is fundamentals of individual work in basketball: shooting technique, stationary passes, moving without the ball (including starting, running, stopping, changing directions and paces, spins), running passes, layups after a pass, defense on a player without the ball (closed defense), backdoor cut, defense on a player with the ball (technique) and long distance pass after a rebound and after a basket.

*On the second level* there is: jump shoot, special passes, moving with the ball, fastbreak running, layups after dribble, flare cut, layups after pass, defense on a player without the ball (halfclosed defense), defense on a player with the ball (distance), 1 on 1 attack front to the basket, piterbasket.

*The third level*, which as of now has not yet been implemented, should entail: situational shots (hook, reverse, power move etc.), offensive rebound, moving back to defense, defense against a cut, defense on a player without the ball (open defense), 1 on 1 attack back to the basket, box-out, center defense.

*The fourth level*, which will be executed in the years to come, should encompass skills such as: pick and roll plays, on the ball screens, off the ball screens, double team defense, matchup defense, zone defense, hand-off plays etc.

*The fifth level* should encompass plays in cause sheet monitoring. The training system itself is a journey from games to teaching, as opposed to previous cases, which would go from teaching to improving game fragments. During these games, it is planned to conduct research in the aspect of about 300 game variables for every player [3].

The innovative and proprietary training program, that takes into account all of the variables and theory teaching canons, lasts seven days and is divided into two microcycles. The solution proposed conforms to norms and contains many constants proposed by distinguished specialists in the field of training theory of Haff and Bompa. However, it should be underlined that there are differences, as the proposed program is first and foremost a training program, designed to train a number of technical skills. The development of motor skills is added value of the camp. The described method is unprecedented and a way to establish a new field of science, namely pedagogy of training or periodization of training.

Table 1

**A comprehensive training plan during the camp**

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4,5	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4,5,6	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4,5,6,7	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4,5,6,7,8	<b>Circuit training (45min)</b> 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	<b>Training (90min)</b> 1-66% (60min) 2-33% (30min)	<b>Training (90min)</b> 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	<b>Training (90min)</b> 3-33% (30min) 4-66% (60min)	<b>Training (90min)</b> 5-66% (60min) 6-33% (30min)	<b>Training (90min)</b> 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	<b>Training (90min)</b> 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
<b>Diagnosis of technical skills</b>	<b>Training (90min)</b> 1-33% (30min) 2-66% (60min)	<b>Training (90min)</b> 3-66% (60min) 4-33% (30min)	<b>Biological regeneration</b>	<b>Training (90min)</b> 5-33% (30min) 6-66% (60min)	<b>Training (90min)</b> 7-60% (60min) 8-33% (30min)	<b>Training (90min)</b> 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
<b>Training (60min)</b> 1-50% (30min) 2-50% (30min)	<b>Training (60min)</b> 3-50% (30min) 4-50% (30min)	<b>Training (60min)</b> 4-50% (30min) 5-50% (30min)	<b>Training (60min)</b> 5-50% (30min) 6-33% (30min)	<b>Training (60min)</b> 6-50% (30min) 7-50% (30min)	<b>Training (60min)</b> 8-50% (30min) 9-50% (30min)	<b>Diagnosis of technical skills</b>	
			Piterbasket tournament				

The above table 1 informs that the camp begins with a test of individual skills, which players take on their own, but coaches observe and give advice, if there is such a need. Nine technical skills are assessed during the test. Every skill in the test is part of the camp’s training program. The second test of individual technical skills is conducted on the penultimate day of the camp, during the last training unit. Every day consists of four training units. These are: circuit training (45 minutes), two other sessions lasting 90 minutes and an evening session lasting 60 minutes. The training camp ends with a video analysis, in which players record the skills they managed to learn.

Table 2

**Training plan divided into two microcycles**

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	Circuit training (45min) 1,2,3	Circuit training (45min) 1,2,3,4	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	Training (90min) 1-66% (60min) 2-33% (30min)	Training (90min) 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	Training (90min) 3-33% (30min) 4-66% (60min)	Training (90min) 5-66% (60min) 6-33% (30min)	Training (90min) 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	Training (90min) 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
Diagnosis of technical skills	Training (90min) 1-33% (30min) 2-66% (60min)	Training (90min) 3-66% (60min) 4-33% (30min)	Biological regeneration	Training (90min) 5-33% (30min) 6-66% (60min)	Training (90min) 7-60% (60min) 8-33% (30min)	Training (90min) 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
Training (60min) 1-50% (30min) 2-50% (30min)	Training (60min) 3-50% (30min) 4-50% (30min)	Training (60min) 4-50% (30min) 5-50% (30min)	Training (60min) 5-50% (30min) 6-33% (30min)	Training (60min) 6-50% (30min) 7-50% (30min)	Training (60min) 8-50% (30min) 9-50% (30min)	Diagnosis of technical skills	
Piterbasket tournament							

From the whole training program, two microcycles need to be distinguished and separated by a regeneration phase (Table 2). The first cycle consists of 8 training lessons, the second of 9. This almost equal division of training cycles that takes into account biological and psychological regeneration, aligns perfectly with newest guidelines relating to the theory of training [4]. The first cycle marked in the table lasts 12 hours and 45 minutes. The second training cycle lasts 14 hours and 15 minutes. Owing to that, a regular training day takes 4 hours and 45 minutes. Each day, breaks between sessions last 4 hours.

Table 3

**Training plan includes six learning cycles for each technical skill. Every cycle is designed to last two or three days**

Day 1 Saturday	Day 2 Sunday	Day 3 Monday	Day 4 Tuesday	Day 5 Wednesday	Day 6 Thursday	Day 7 Friday	Day 8 Saturday
	Circuit training (45min) 1,2,3	Circuit training (45min) 1,2,3,4	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8	Circuit training (45min) 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	Training (90min) 1-66% (60min) 2-33% (30min)	Training (90min) 1-33% (30min) 2-33% (30min) 3-33% (30min)	Training (90min) 3-33% (30min) 4-66% (60min)	Training (90min) 5-66% (60min) 6-33% (30min)	Training (90min) 6-33% (30min) 7-33% (30min) 8-33% (30min)	Training (90min) 7-33% (30min) 8-33% (30min) 9-33% (30min)	VIDEO ANALYSIS Submission of the camp
Diagnosis of technical skills	Training (90min) 1-33% (30min) 2-66% (60min)	Training (90min) 3-66% (60min) 4-33% (30min)	Biological regeneration	Training (90min) 5-33% (30min) 6-66% (60min)	Training (90min) 7-60% (60min) 8-33% (30min)	Training (90min) 8-33% (30min) 9-66% (60min)	
Training (60min) 1-50% (30min) 2-50% (30min)	Training (60min) 3-50% (30min) 4-50% (30min)	Training (60min) 4-50% (30min) 5-50% (30min)	Training (60min) 5-50% (30min) 6-33% (30min)	Training (60min) 6-50% (30min) 7-50% (30min)	Training (60min) 8-50% (30min) 9-50% (30min)	Diagnosis of technical skills	
Piterbasket tournament							

An important part of planning the training is the fact, that every skill is practiced three days. An additional factor that accelerates the learning processes is that a new skill is most often introduced in the evening. This approach is used, because gaining new skills does not only relate to the number of repetitions of a given move. Most importantly it relates to what happens in the mind. These processes are called sensations and training variables experience. In this way correct movement habits are formed quicker than in a conventional training scheme.

In order for the skill teaching process to run as intended, the coaches needed another tool, namely tests of technical skills. In the course of the tests a player can grade himself or his or her partner in all of the technical elements. This way he can build his skills. The test of technical skills is conducted during the first and the last session.

The players work with a coach in groups of three. The coach is an expert, whose task is to explain everything that is unclear. The players constitute a group of all ages. Each time, it was possible to form a group in which one child was at the age of 7-9, another at 10-12, and the final child at the age of over 14 years. Such selection allowed for a proper course of the test. Coaches offered support every time the players could not manage on their own. There were times when a coach presented the procedure of the test. If there were any doubts concerning giving points, he or she acted as a mediator. The final decision rested with the players.

A truly innovative aspect, which has not yet been found in the literature, is to give a weight in points to each element of this technique. Elements that were awarded the most points (3) are those which are exhibited by world-class and brilliant players. Element of medium weight (2 points) are fundamentals of a given move. Technical elements of the lowest priority (1 point) are important, but very easy to learn. Thanks to such a structure players wanted to earn as many points as possible during the test. This means that the elements that are worth the most points, pose the greatest challenge. During sessions it was observed that players paid much attention to the seemingly most difficult elements. They wanted to master them very quickly and in a correct way. A group of experts unanimously agreed that technical elements worth 3 points are crucial for success in sports and mastering skills. Experts also observed that there was a correlation between professional and youth sports.

**Conclusions.** Elements worth 3 points constitute a deciding factor in mastering skills. Teaching those elements is most efficient up to the age of 10. During later years, due to the plasticity of the brain (which is best up to the age of 10) the teaching process may be less effective. Many trials show, that teaching those elements in later years proves ineffective. The order, in which the elements are taught, also plays an important role. Playing without the ball needs to be taught first.

Further observations and calculations prove that the benefits of testing are huge. Every player, in accordance to his individual model, during the seven-day camp, knew before the next test, what he was lacking and wanted to improve a weak element during every session. In result a player gains knowledge and skills, feels the progress, which can be seen in numbers. He seeks to improve elements of a given skill, because according to an individual model, every player will be able to perform some elements, while needing to improve others basing on his self-assessment and judgment.

Players had test sheets every day. The fact that the players felt as if tested every day and that they taught other players during training enriched their knowledge and awareness. This is an important mechanism, because when teaching others, a child can learn by himself and additionally prepare himself for understanding causal observations during matches.

### Литература

1. Несмеянов А.А., Хадарцев А.А., Кожемов А.А. Питербаскет и здоровье человека: Монография / под ред. Хадарцева А.А. Тула: ООО «ТППО», 2014. 214 с.
2. Несмеянов А.А., Овчинников В.П., Фетисова С.Л. Питербаскет как метод оздоровления и физического воспитания детей дошкольного возраста // Вестник новых медицинских технологий. 2019. №4. С. 85–89.
3. Несмеянов А.А., Несмеянов Д.А., Несмеянов П.А., Несмеянова Н.А., Кожемов А.А., Кораблев С.В., Овчинников В.П., Черкесова Л.З. Устройство для игры в радиальный баскетбол (питербаскет) в период дошкольного воспитания и начальных классов школы. Патент на полезную модель RUS 83932 от 10.03.2009
4. Bompа T., Haff G.G. Periodyzacja. Teoria metodyka sportu. Biblioteka trenera. Warszawa, 2010.
5. Clark A. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science // Behav Brain Sci. 2013. №36(3). P. 181–204. DOI: 10.1017/S0140525X12000477.
6. Gregory S. Anderson & Peter Twist. Trainability of children: use research on growth patterns and neural, muscular, skeletal and hormonal development as guides for tailoring kids' exercise program design // IDEA Fitness Journal. Vol. 2, Issue 3.
7. Huciński T., Lenik P., Połaniecka A., Wilczewski T. Kompetencje psychospołeczne dzieci i młodzieży w nauczaniu umiejętności techniczno-taktycznych w koszykówce. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016.
8. Huciński T., Lenik P., Wilczewski T. System w nauczaniu podstaw techniki w koszykówce w ujęciu psychospołecznym. Warszawa: Wydawnictwo Polski Związek Koszykówki, 2016.
9. Huciński T., Lenik P., Wilczewski T. Rola coacha w upodmiotowieniu zawodników w celu ich samorealizacji waspekcie koncepcji gry w piterbasket // Journal of new medical technologies 2016. №4. P. 262–275. DOI: 10.12737/23878
10. Huciński T., Mikołajec K., Wilczewski T. Współczesna pedagogika rodziców i nauczycieli w aktywności psychologicznej dziecka. Kwidzyn: Wydawnictwo Akademia Edukacji Psychologii i Sportu, 2019.

11. Huciński T., Wilczewski T. Współczesna pedagogika nauczycieli i trenerów w aktywności psychologicznej ucznia. Puck: Wydawnictwo Fundacja Rozwoju Kultury Fizycznej, 2016.
12. Huciński T. IMOPEKSIS-psycho pedagogiczna metoda zarządzania sobą, grupą i sytuacją stresową. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2016.
13. Huciński T., Wilczewski T. Infographic. Podstawy Nauczania Koszykówki Część 1. Kwidzyn: Wydawnictwo Akademia Edukacji Psychologii i Sportu, 2018. ISBN: 978-83-949054-46.
14. Hudspeth J., Jessell T.M., Kandel E.R., Schwartz J.H., Siegelbaum S.A. Principles of neural science. McGraw-Hill, Health Professions Division, 2013.
15. Lars Lienhard. Training beginnt im Gehirn, Mit Neuroathletik die sportliche Leistung verbessern, 2018.
16. Lutz H., Neureuther F. Mein Training mit Life Kinetik: Gehirn+ Bewegung. Nymphenburger, 2009.

#### References

1. Nesmeyanov AA, Khadartsev AA, Kozhemov AA. Piterbasket i zdorov'e cheloveka: Monografiya [Piterbasket and human health: Monograph]. edited by Khadartsev A. Tula: LLC "TPPO"; 2014. Russian.
2. Nesmeyanov AA, Ovchinnikov VP, Fetisova SL. Piterbasket kak metod ozdorovleniya i fizicheskogo vospitaniya detej doshkol'nogo vozrasta [Piterbasket as a method of healing and physical education of preschool children]. Journal of new medical technologies. 2019;4:85-9. Russian.
3. Nesmeyanov AA, Nesmeyanov DA, Nesmeyanov PA, Nesmeyanova NA, Kozhemov AA, Korablev SV, Ovchinnikov VP, Cherkesova LZ. Ustrojstvo dlja igry v radial'nyj basketbol (piterbasket) v period doshkol'nogo vospitaniya i nachal'nyh klassov shkoly. Patent na poleznuju model' RUS 83932 ot 10.03.2009 [Device for playing in radial basketball (Piterbasket) during the period of preschool education and primary school]. Utility model Russian federation patent RUS 83932 dated 10.03.2009. Russian.
4. Bompa T, Haff GG. Periodyzacja. Teoria metodyka sportu. Biblioteka trenera. Warszawa; 2010.
5. Clark A. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. Behav Brain Sci. 2013;36(3):181-204. DOI: 10.1017/S0140525X12000477.
6. Gregory S. Anderson & Peter Twist. Trainability of children: use research on growth patterns and neural, muscular, skeletal and hormonal development as guides for tailoring kids' exercise program design. IDEA Fitness Journal. 2005;2(3).
7. Huciński T, Lenik P, Polaniecka A, Wilczewski T. Kompetencje psychospołeczne dzieci i młodzieży w nauczaniu umiejętności techniczno-taktycznych w koszykówce. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego; 2016.
8. Huciński T, Lenik P, Wilczewski T. System w nauczaniu podstaw techniki w koszykówce w ujęciu psychospołecznym. Warszawa: Wydawnictwo Polski Związek Koszykówki, 2016.
9. Huciński T, Lenik P, Wilczewski T. Rola coacha w upodmiotowieniu zawodników w celu ich samorealizacji w aspekcie koncepcji gry w piterbasket. Journal of new medical technologies. 2016;4: 262-75. DOI: 10.12737/23878
10. Huciński T, Mikołajec K, Wilczewski T. Współczesna pedagogika rodziców i nauczycieli w aktywności psychologicznej dziecka. Kwidzyn: Wydawnictwo Akademia Edukacji Psychologii i Sportu; 2019.
11. Huciński T, Wilczewski T. Współczesna pedagogika nauczycieli i trenerów w aktywności psychologicznej ucznia. Puck: Wydawnictwo Fundacja Rozwoju Kultury Fizycznej; 2016.
12. Huciński T. IMOPEKSIS-psycho pedagogiczna metoda zarządzania sobą, grupą i sytuacją stresową. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej; 2016.
13. Huciński T, Wilczewski T. Infographic. Podstawy Nauczania Koszykówki Część 1. Kwidzyn: Wydawnictwo Akademia Edukacji Psychologii i Sportu; 2018. ISBN: 978-83-949054-46
14. Hudspeth J, Jessell TM, Kandel ER, Schwartz JH, Siegelbaum SA. Principles of neural science. McGraw-Hill, Health Professions Division; 2013.
15. Lars Lienhard. Training beginnt im Gehirn, Mit Neuroathletik die sportliche Leistung verbessern; 2018.
16. Lutz H, Neureuther F. Mein Training mit Life Kinetik: Gehirn+ Bewegung. Nymphenburger; 2009.

#### Библиографическая ссылка:

Хучинский Тадеуш, Несмеянов А.А., Вильчевский Томаш, Гуськов Т., Мудрец Якуб, Вильчевска Каролина, Мацеевски Людвик, Леник Павел, Овчинников В. Физиологические основы реализации программы обучения, совершенствования и тренировки в командных видах спорта // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 3-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-7.pdf> (дата обращения: 09.12.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16574.\*

#### Bibliographic reference:

Tadeusz Huciński, Nesmeyanov A, Tomasz Wilczewski, Guskov T, Jakub Mudrets, Karolina Wilczewska, Ludwik Maciejewski, Paweł Lenik, Ovchinnikov V. Fiziologicheskie osnovy realizacii programmy obuchenija, sovershenstvovaniya i trenirovki v komandnyh vidah sporta [Physiological bases for the program implementation of the training and improvement in team sports]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 Dec 09];6 [about 13 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-7.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16574.

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/e2019-6.pdf>