19. Smoljaninova O.G. Didakticheskie vozmozhnosti metoda case study v obuchenii studentov // Gumanitarnyj vestnik. Krasnojarsk, 2000. S. 15–19.

Subject-oriented case studies in informatics

The article deals with various approaches to the description of the characteristics of the case method. The characteristics and structure of the subject-oriented case studies are under consideration. The structure of the subject case in informaticsis described.

Key words: *casemethod, casetechnology, case, subject-oriented case study.*

(Статья поступила в редакцию 07.04.2017)

А.М. КАУНОВ, А.И. ТАРАСОВ
(Волгоград)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ В КОРРЕКЦИОННОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Освещаются результаты проверки по разработанной автором методике целесообразности и эффективности применения метода интеллектуальных карт в коррекционных образовательных заведениях, имеющих определенные особенности и трудности в обучении воспитанников. Доказаны перспективы и эффективность его применения в учебно-воспитательном процессе. Показано, что метод интеллектуальных карт одинаково хорошо подходит для обучения различных возрастных групп детей и по различным дисциплинам.

Ключевые слова: *метод, эксперимент, интеллект-карта, эффективность, диагностирование, уровень усвоения, желание учиться, невротичность, рубежный срез, тестирование.*

В наступившем XXI веке информация правит миром. Ее становится все больше и больше, а понимают и запоминают ученики все хуже. Увеличивается объем информации, который необходим человеку для успешной профессиональной деятельности. В связи с этим учитель должен вводить в практику такие формы обучения, которые позволяют разбудить дремлющую в каждом ребенке жажду познания.

При традиционной методике обучения подаваемая информация касается различных областей знания, окружающих человека. Этот поток направлен от предмета к человеку, которому просто дают информацию и который, как ожидается, должен поглотить, усвоить и запомнить ее в силу своих способностей. Как сделать так, чтобы понимание и запоминание предмета стало максимальным? Надо переместить центр наших усилий на человека.

Наш мозг можно представить себе сверхмощным биокомпьютером, в котором мысли, подобно лучам, расходятся от практически бесконечного числа информационных узлов. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что мы акцентируем внимание не на самом информационном потоке, а лишь на ключевых моментах этого потока.

Целью настоящего исследования являлась проверка целесообразности и эффективности применения метода интеллектуальных карт в общем образовании и, в частности, в коррекционных образовательных заведениях, в которых имеют место определенные особенности и трудности в обучении воспитанников.

Интеллект-карта – это графическое, многомерное представление информации, полученной при мозговой деятельности человека, на листе бумаги или экране дисплея. Это инструмент визуального представления, эффективного структурирования и обработки информации в больших объемах, метод, альтернативный опорному конспекту В.Ф. Шаталова, представляющему собой наглядную схему, в которой закодировано основное содержание подлежащего изучению учебного материала в его существенных связях и взаимоотношениях и привычному линейному (текстовому) способу ее записи. Это лучший помощник человека в решении проблемы ориентации в огромных потоках и хаосе информации, позволяющий ему научиться грамотно структурировать мысли, идеи и факты, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал, с целью ее активного восприятия, эффективного запоминания и последующего воспроизведения [1–3].

Принципы и правила построения структуры интеллектуальной карты сравнительно просты [1]:

© Каунов А.М., Тарасов А.И., 2017

– интеллект-карта рисуется, а не пишется;

– объект внимания / изучения кристаллизован в центральном образе;

– карта всегда строится вокруг центрального образа-объекта (радианта, центральной идеи, темы);

– основные темы, связанные с объектом внимания / изучения, расходятся от центрального образа в виде ветвей (как у дерева, сначала более толстые, затем менее и т.д.);

– ветви, принимающие форму плавных линий, рисуются цветными, обозначаются и поясняются ключевыми словами и / или образами (рисунками, символами, иконками, закодированными выражениями); вторичные идеи также изображаются в виде ветвей, отходящих от ветвей более высокого порядка; это же справедливо и для третичных ветвей и т.д.;

– ветви формируют связанную узловую систему, несущую определенную информацию;

– лист постепенно заполняется, и проблема из страшной (непонятной) делается вполне ручной (доступной).

Рисуя карту, обучающиеся не испытывают перегрузки, а новые формы работы вызывают у них интерес к предмету. Прием создает условия для саморазвития. Эффективность заключается в устойчивости мотивации обучающихся и активизации познавательного интереса к изучаемым вопросам. Ассоциативно-образное мышление порождает разносторонние способности, энтузиазм, свободу и раскованность. Уникальность, полезность и нужность такой деятельности в том, что, с одной стороны, она стимулирует обучающихся к учебному процессу, помогая им для более быстрого запоминания, усвоения и последующего вспоминания собрать в одном месте всю необходимую, в том числе и новую, информацию в организованном виде, а с другой – несет в класс праздничность и дух состязательности.

Нами была выдвинута гипотеза, что при использовании метода интеллект-карт могут быть повышены эффективность и качество образовательного процесса в коррекционной школе, т.к. применяемые традиционные методики (такие, например, как составление конспектов, аннотирование, самостоятельная работа с учебником, тесты и др.) не всегда дают нужный результат: от монотонной работы воспитанники гораздо быстрее устают. Приходится чаще менять вид деятельности. Метод интеллект-карт новый для отечественных школ и, в отличие от других стран, используется в России в учебном процессе гораздо реже.

В качестве экспериментальной площадки нами была выбрана ГСКОУ школа-интернат V вида № 6 города Волгограда. В этом учреждении обучаются воспитанники с тяжелыми нарушениями речи. Это дети с сохраненным интеллектом. Учатся они по общеобразовательной программе с одним исключением: программа растянута на год. Несмотря на то, что дети обладают сохраненным интеллектом, определенные особенности в методиках преподавания многих предметов, в частности предмета «Технология», имеются.

Начнем с того, что дети, как правило, плохо читают и воспринимают информацию по аудиальному каналу, что связано со спецификой их диагнозов, зато обладают очень хорошим чувственным и тактильным восприятием, хорошо разбираются в графических изображениях. С большим удовольствием ребята рисуют, раскрашивают, хорошо видят форму и объем. Такие дети обладают большими творческими задатками, которые можно реализовывать и в рамках обычной программы (конечно, всегда есть и исключения).

На выбранной базе нами проведен эксперимент, в котором были задействованы обучающиеся 4-х классов на протяжении одного учебного года. Было выбрано две параллели по два класса в каждой (6-е и 9-е классы) с целью отследить эффективность не только на одном программном материале, но и на разных, поскольку программы по предмету «Технология» 6-го и 9-го классов очень сильно разнятся. Если в 6-м классе преобладают темы по обработке конструкционных материалов, то в 9-м классе это в основном профориентация и экономика. Почему были выбраны именно обучающиеся 6-х и 9-х классов? Мы исходили из того, что обучающиеся 5-го класса, как правило, испытывают стресс после перехода из начальной школы в основную, а в 10-м классе качество обучения скорее зависит от внешних мотивов, нежели от эффективности используемой методики. В итоге ни тот ни другой не подходят для контрольных экспериментов.

Таким образом, мы полностью исключили возможное влияние случайности материала. Можно также отследить зависимость повышения эффективности учебно-воспитательного процесса от преподаваемого (изучаемого) материала.

Сам эксперимент заключался в следующем: для одного класса из каждой параллели использовались традиционные методы обучения, а для другого преподавался новый программный материал с использованием метода интеллект-карт. В случае необходимо-

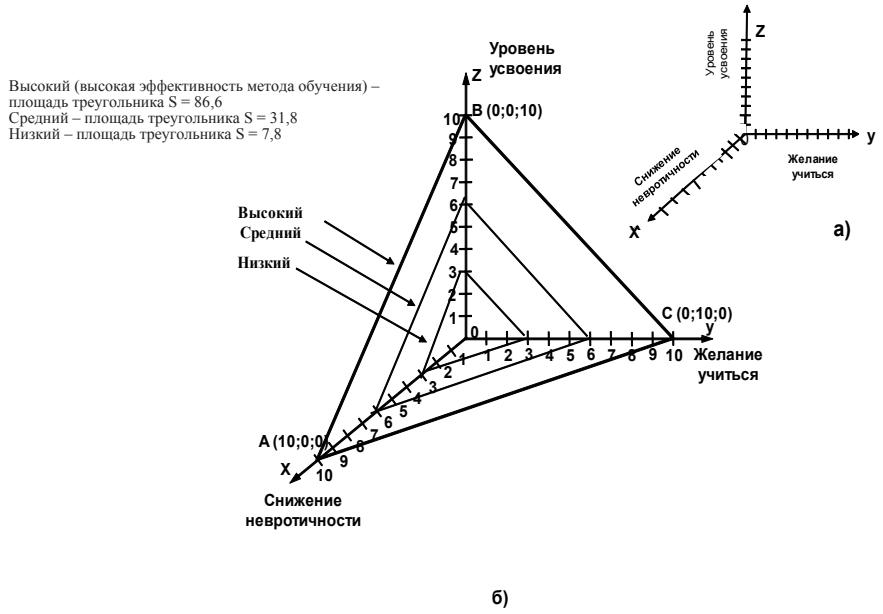

Рис. 1. Математическая модель оценки эффективности метода обучения

сти повторения учебного материала или опоры на прошлые темы было достаточно лишь открыть и проанализировать предыдущую интеллектуальную карту. Время эксперимента – один учебный год, т.е. с сентября по май включительно.

Проблема диагностирования тех или иных качеств и состояний личности, успешности протекания процессов обучения и воспитания, эффективности применяемых педагогом средств – одна из самых сложных и важных психолого-педагогических проблем обучаемого. В конце каждого модуля, а их в коррекционных школах, как правило, больше из-за быстрой утомляемости детей (в нашем случае шесть), мы проводили срез знаний по пройденным темам. Полученные выводы заносились в таблицу. Итоговым результатом работы была последняя годовая контрольная работа – тестирование на знание программного материала.

Оценивались результаты эффективности с использованием разработанной нами и описанной в [4] методике и математической модели, в которой отражалось три показателя: повышение уровня усвоения материала, снижение невротичности после урока, желание детей продолжать учиться. Эти характеристика откладывались по осям X, Y, Z декартовой системы координат (см. рис. 1а).

Для определения использовалась 10-бальная шкала оценки, которая отражала число ответов «ДА» в тестах: 7–10 балов – высокий уровень; 4–6 баллов – средний; 0–3 балла – низкий. Иначе говоря, эффективность того или иного метода обучения можно представить как функцию: Эф = f (Сниж. невр., Жел. уч., Ур. усв.).

Тест на определение каждого из качеств имеет по 10 вопросов. Каждый положительный ответ оценивается в 1 балл. Каждый из трех тестов оценивается отдельно. Затем по каждому тесту отдельно по нужной оси отмечается точка соответственно набранному баллу. Полученные на каждой оси точки соединяем прямыми линиями. В результате построения получается треугольник. Его площадь необходимо рассчитать.

Площадь треугольника высокой эффективности равна 86,6 кв. ед. Площадь треугольника, соответствующего средней эффективности методики, составляет 31,8 кв. ед. Площадь треугольника низкой эффективности равна 7,8 кв. ед. (см. рис. 1б).

За основу эффективности возьмем коэффициент (k), который приравниваем к 1. Коэффициент (k) приравниваем к показателю средней эффективности k = 31,8 кв. ед. = 1. Чтобы выяснить коэффициент высокой эффективности, используем формулу $S_{max} / S_{ср}$. Следовательно, коэффициент высокой эффективности будет равен 86,6 / 31,8 = 2,7, а низкого – $S_{min} / S_{ср}$. 7,8 / 31,8 = 0,3. Итак, получим неравенство 0,3 < 1 < 2,7.

Результаты эксперимента мы представили на двух графиках для каждого класса. При этом брали усредненные значения по классу, а не по отдельному ученику, но считаем, что в данном случае это допустимо.

Один график будет отражать эффективность традиционной методики (рис. 2а), а другой – метода интеллект-карт (рис. 2б).

По результатам работы в 6-м классе «А» (рис. 2а), где мы использовали традиционную методику, видно, что уровень усвоения материала и желания учиться находится на среднем уровне, а снижение невротичности на низком, что конечно сказывается на утомляемости детей и на их общем психоэмоциональном состоянии. Площадь треугольника составляет S = 21,7 кв. ед., что является показателем ниже среднего. Как следствие, традиционный метод не обеспечивает должной эффективности при работе с программой 6-го класса.

При работе с аналогичной программой в 6-м классе «Б» по методу интеллект-карт показатели превосходят средние и приближаются к высоким: S = 74,3 кв. ед. Особенно это заметно на снижении невротичности и желании учиться. Пусть усвоение материала растет не так сильно, но, на наш взгляд, это лишь на первом этапе. Ведь дети не теряют мотивацию, и, как следствие, им нравится учиться.

Теперь рассмотрим аналогичные результаты на базе 9-х классов (см. рис. 3 на с. 79).

В 9-м классе «А», где мы применяли традиционную методику, почти все показатели, находятся на среднем уровне (см. рис. 3а), что отражает действительность и практику других педагогов. Уровень усвоения чуть выше, чем в 6-м классе, что связанно с более высокой мотивацией на получение положительных отметок. Однако заинтересованность в освоении новых методик и выполнении ненормированных творческих заданий у девятиклассников при использовании традиционных методов обучения крайне низка (площадь S = 26,3 кв. ед.).

В 9-м классе «Б», где мы применяли метод интеллект-карт, показатели приближаются к очень высоким (см. рис. 3б). Особо стоит отметить двухкратное снижение невротичности, а это для воспитанников коррекционного учреждения очень важный показатель, поскольку снижает вторичные осложнения в психолого-педагогических аспектах (площадь S = 70,9 кв. ед.).

Наряду с этими исследованиями мы провели еще одно тестирование, направленное на оценку эффективности по одному параметру. В конце каждого модуля проводился рубежный срез знаний в форме тестирования. Конечно, тестирование – это традиционный ме-

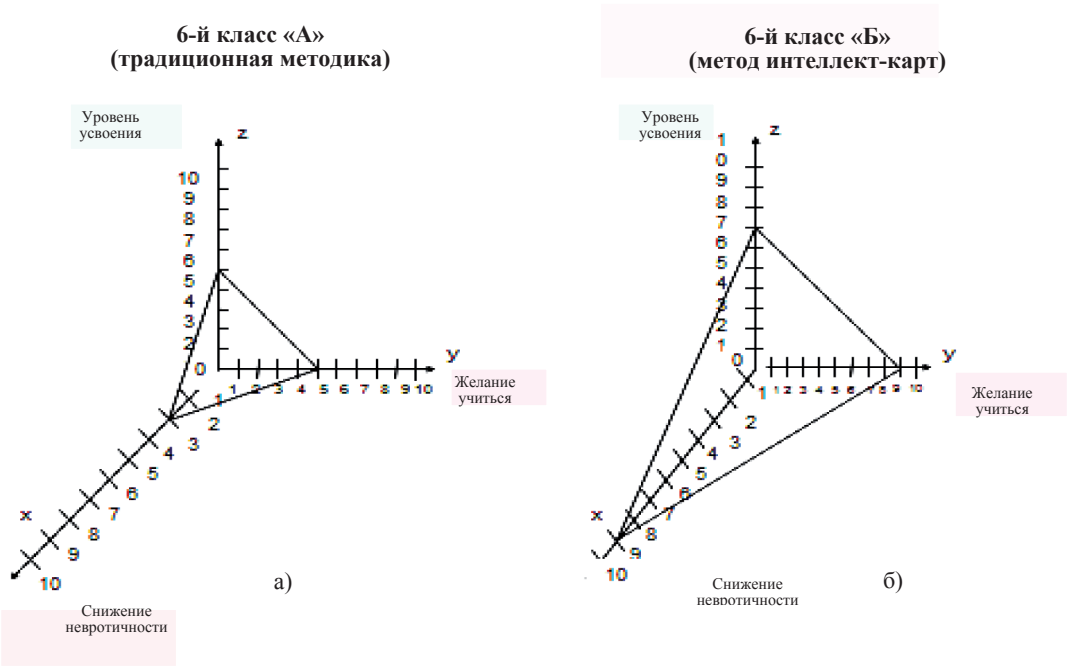

Рис. 2. Результаты эксперимента в 6-х классах
(6-й «А» – контрольный класс, 6-й «Б» – экспериментальный класс)

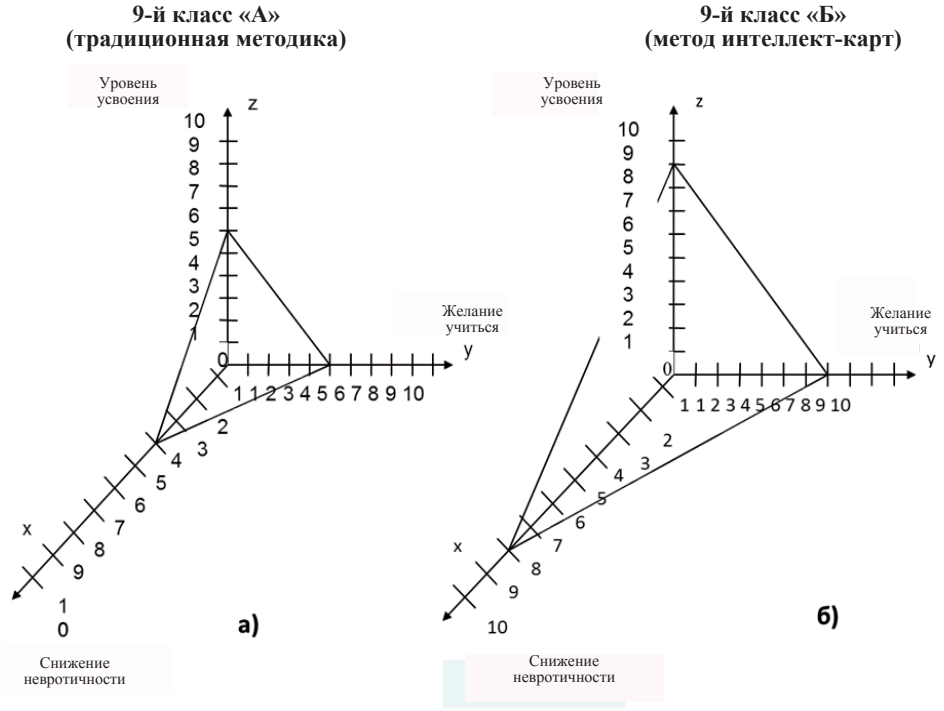

Рис. 3. Результаты эксперимента в 9-х классах
(9-й «А» – контрольный класс, 9-й «Б» – экспериментальный класс).

тод проверки знаний, а оценивать работу детей традиционным методом не совсем корректно, если мы учили их с использованием интеллект-карт. Однако в данном случае, по нашему убеждению, это не влияет на конечный результат.

В нижеследующих двух таблицах (с. 79–80) представлены результаты эксперимента. Таблица 1 дает представление о процентном количестве учащихся, усвоивших материал на «хорошо» и «отлично» в 6-м классе.

Во-первых, следует отметить сезонность эффективности усвоения материала. Во-вторых, видно, что эффективность метода интеллект-карт в сравнении с традиционными методами возросла к концу года. Это можно объяснить новизной методики и тем, что детям требовалась адаптация к новым правилам образовательного процесса.

В итоге можно отметить, что максимальное повышение эффективности составило 25 % по итогам годовой контрольной, а минимальное – 7 % в первом учебном модуле (см. рис. 4 на с. 80). Таблица 2 дает нам представление об эффективности методик при обучении 9-го класса. Здесь следует отметить несколько важных особенностей.

Во-первых, проценты при изучении материала классическим методом гораздо ниже аналогичных данных для 6-го класса. Это можно объяснить только сложностью материала, ибо дети часто высказывали свое мнение о том, что данный раздел программы 9-го класса достаточно сложен в усвоении и часто им непонятен. Однако можно также объяснить это особенностями возрастного развития либо отсутствием мотивации у данной группы детей. Во-вторых, мы можем также увидеть, что

Таблица 1

**Процентное количество учащихся,
усвоивших материал на «хорошо» и «отлично» в 6-м классе**

Методы обучения	Период (в месяцах)							За учебный год
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	...	
Традиционные	54 %	58 %	46 %	63 %	57 %	60 %	…	63 %
Метод интеллект-карт	61 %	72 %	68 %	75 %	80 %	84 %	…	88 %

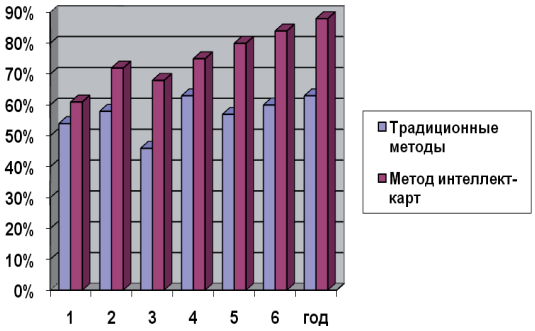

Рис. 4. Эффективность применения метода интеллект-карт в 6-м классе

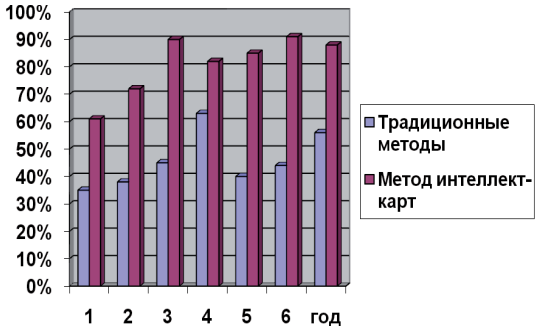

Рис. 5. Эффективность применения метода интеллект-карт в 9-м классе

Таблица 2

Процентное количество учащихся, усвоивших материал на «хорошо» и «отлично» в 9-м классе

Методы обучения	Период (в месяцах)							За учебный год
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	…	
Традиционные	35 %	38 %	45 %	63 %	40 %	44 %	…	56 %
Метод интеллект-карт	61 %	72 %	90 %	82 %	85 %	91 %	…	88 %

в другом классе, где мы использовали метод интеллект-карт для преподавания того же материала, процент высокой усвояемости превосходит результаты 1-й группы на 40 % и более (см. табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что максимальное повышение эффективности обучения составляет 45 %, а минимальное – 19 %. Явление сезонности также стоит отметить, но выражено оно в меньшей степени, чем у шестиклассников, в этом сказывается большая закаленность организма старшего школьника. Период адаптации также прошел быстрее, что свидетельствует о хорошей способности детей 9-го класса усваивать новые методики.

В заключение необходимо отметить следующее.

1. Метод интеллектуальных карт одинаково хорошо подходит для обучения различных возрастных групп детей и по различным дисциплинам.

2. Повышение эффективности образовательного процесса составляет от 7 до 45 %. При этом чем более сложный материал мы преподаем, тем больше данная эффективность проявляется.

3. Явление сезонности меньше сказывается на качестве обучения при использовании метода интеллект-карт.

4. Эффективность данной методики проявляется не только в повышении усвояемости материала, а также по 2 важным параметрам – снижению невротичности и желанию продолжать учебу, то есть мотивации. А это для воспитанников коррекционных учреждений не менее важно, чем усвоение материала, ибо зачастую вызывает вторичные психические и эмоциональные расстройства.

5. Существует также зависимость между сложностью материала и повышением эффективности. Чем более сложный материал мы преподаем, тем более эффективен данный метод.

Таким образом, можно сказать, что выдвинутая нами гипотеза была подтверждена при решении поставленных исследовательских задач: метод интеллектуальных карт хорошо подходит для осуществления учебно-воспитательного процесса в коррекционных учебных учреждениях.

Список литературы

1. Бьюзен Т. и Б. Супермышление / пер. с англ. Е.А. Самсонов. Минск: Попурри, 2007. 4-е изд.

2. Каунов А.М., Сухопаров Д.А. Организация учебной деятельности обучающихся: использование интернет-экскурсий и метода интеллект-карт // Дополнительное профессиональное образование как ресурс инновационного развития региональной образовательной системы: материалы Междунар. науч.-практ. интернет-видеоконф.(18 мая 2012 г.) / под общ. ред. Н.А. Болотова, науч. ред. А.Н. Выр-

щикова. Волгоград: Изд-во ВГАПКиПРО, 2012. С. 271–276.

3. Каунов А.М. Виртуальные образовательные интернет-ресурсы – эффективный инновационный инструментарий современного педагога [Электронный ресурс] // Грани познания: электрон. науч.-образоват. журн. 2013. № 5(25). URL: http://grani.vspu.ru/files/publics/1378466765.pdf (дата обращения: 24.01.2017).

4. Каунов А.М. Теория и методика обучения технологии и предпринимательству: краткий курс лекций для студентов специальности 03.066.00 «Технология и предпринимательство». Волгоград: Перемена, 2006.

* * *

1. B'juzen T. i B. Supermyshlenie / per. s angl. E.A. Samsonov. Minsk: Popurri, 2007. 4-e izd.

2. Kaunov A.M., Suhoparov D.A. Organizacija uchebnoj dejatel'nosti obuchajushhihsja: ispol'zovanie internet-jekskursij i metoda intellekt-kart // Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie kak resurs innovacionnogo razvitija regional'noj obrazovatel'noj sistemy: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. internet-videokonf.(18 maja 2012 g.) / pod obshh. red. N.A. Bolotova, nauch. red. A.N. Vyrshhikova. Volgograd: Izd-vo VGAPKiPRO, 2012. S. 271–276.

3. Kaunov A.M. Virtual'nye obrazovatel'nye internet-resursy – jeffektivnyj innovacionnyj instrumentarij sovremennogo pedagoga [Jelektronnyj resurs] // Grani poznanija: jelektron. nauch.-obrazovat. zhurn. 2013. № 5(25). URL: http://grani.vspu.ru/files/publics/1378466765.pdf (data obrashhenija: 24.01.2017).

4. Kaunov A.M. Teorija i metodika obuchenija tehnologii i predprinimatel'stvu: kratkij kurs lekcij dlja studentov special'nosti 03.066.00 «Tehnologija i predprinimatel'stvo». Volgograd: Peremena, 2006.

Prospects of mind map use in teaching technology in correctional institution

The article deals with the research results based on the methodology of the feasibility and efficacy of the method of mind maps in correctional educational institutions that have some specific characteristics and learning difficulties of the students. The prospects and efficacy of its application in the educational process are proved. It is shown that the mind map methodis equally well suited for teaching different age groups of children in various disciplines.

Key words: *method, experiment, mind map, efficacy, diagnostics, level of learning, desire to learn, neurotic, midterm test, testing.*

(Статья поступила в редакцию 22.02.2017)

Ю.К. ЖЕСТКОВА, С.Р. ШАРИФУЛЛИНА
(Елабуга)

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ 11–12 лет

Рассматривается комплекс упражнений, позволяющий повысить уровень специальной физической подготовленности бадминтонистов 11–12 лет. Раскрыта значимость предлагаемого комплекса упражнений с целью улучшения у юных бадминтонистов качества игры в бадминтон.

Ключевые слова: *тренировочный процесс, бадминтон, жонглирование воланом, игра, теннисный мяч, комплекс упражнений.*

Одной из увлекательных спортивных игр является игра в бадминтон. Получив известность в давние времена, она и сегодня пользуется популярностью среди людей разных поколений. Овладение искусством игры в бадминтон, ее нюансами предполагает упражнения с воланами, игры с различными соперниками во время учебно-тренировочных занятий. Начав с азов, от простейших деталей переходя к более сложным приемам, игроки достигают мастерства игры в бадминтон. Для освоения приемов игры, совершенствования техники различных подач, ударов, усвоения основных позиций при игре в бадминтон нужны дополнительные упражнения по повышению специальной физической подготовленности, а также постепенное, неторопливое осмысление игры на различных ее этапах; знания, умения и навыки обретают те, кто пытлив, терпелив и не останавливается на полпути. Спорт помогает человеку глубже понять активность, непрерывность движения, почувствовать удовольствие от проделанной работы и ощутить радость, «мышечное чувство» [2].

Уровень развития ловкости, быстроты, выносливости, силы и гибкости как физически значимых качеств характеризует специальную подготовленность спортсмена-бадминтониста. Для совершенствования скоростной выносливости, быстроты, а также дальнейшего развития эластичности мышц и подвижности в суставах, ловкости и необходимой для игры координации движений используются средства

© Жесткова Ю.К., Шарифуллина С.Р., 2017