

УДК 372.862

РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

© Роман Вячеславович ЧЕРКАСОВ

кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии и технического творчества
Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского
398020, Российская Федерация, г. Липецк, ул. Ленина, 42
E-mail: paramon48as@yandex.ru

Закончив вуз, начинающие учителя технологии сталкиваются с тем, что их работа предполагает наличие у них большого разнообразия трудовых двигательных навыков. Это становится заметно во время выполнения практических работ, предусматривающих использование острых инструментов. В этой связи повышение эффективности формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии имеет несомненную значимость. Основной целью исследования является повышение эффективности формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии. Сочетание теоретико-методологического уровня исследования с решением практических задач обусловило выбор комплекса теоретических и эмпирических методов исследования (теоретические методы: анализ и обобщение философской, психолого-педагогической, физиологической, учебно-методической литературы по проблеме исследования, сравнения, сопоставления, абстрагирование, моделирование учебного процесса; эмпирические методы: педагогический эксперимент, целенаправленное прямое и косвенное наблюдение, анкетирование, опросы, хронометраж). Проанализированы особенности эффективно-го формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии; реализация общедидактических принципов в данном русле; представлены выявленные педагогические условия и средства, позволяющие интенсифицировать данный процесс, критерии сформированности двигательной деятельности будущего учителя технологии. На основе этих и других исследований был сделан вывод об обязательности расширения спектра анализаторов контроля за правильностью выполнения движений. Кроме того, перед практической работой необходимо проводить вводную гимнастику, подбор заданий и последовательность формируемых умений и навыков осуществлять на основе разработанных требований, в процессе обучения обеспечивать связь теории с практикой и т. д.

Ключевые слова: двигательная деятельность; двигательный навык; ловкость; уровневая дифференциация движений; самоконтроль и саморегуляция

DOI: 10.20310/1810-0201-2016-21-12(164)-86-92

В последние десятилетия в сфере образования наметилось и приобрело серьезные масштабы противоречие между требованиями и ожиданиями общества и реальным результатом обучения выпускников вузов.

Речь идет о перекосе обучения в теоретическую плоскость, что для выпускника высшего учебного заведения несомненно является приоритетным, позволяет расширить кругозор, подняться на теоретический уровень исследования какой-либо проблемы и т. д. Но в последнее время по объективным и субъективным причинам (ослабление связей между сферой образования и производством, трудности обновления советской материально-технической базы лабораторий и мастерских, потеря престижа профессии учителя и т. п.) качество подготовки будущих учителей технологии к решению разнообразных трудовых заданий с двигательной составляющей заметно снизилось.

Закончив вуз, начинающие учителя технологии сталкиваются с тем, что их работа предполагает наличие у них большого разнообразия трудовых двигательных навыков. Это становится заметно во время выполнения практических работ, предусматривающих использование острых (ручных и механизированных) инструментов, измерительных электрических приборов и т. д.

Однако поскольку подготовка таких учителей ведется с преобладанием и по количеству и по объему теоретических дисциплин, а демонстрация техники выполнения определенных слесарных операций требует от них наличия устоявшихся двигательных стереотипов, им приходится всячески избегать обучения детей сложным (с координационной точки зрения) умениям и навыкам, излишне теоретизировать свой предмет.

Вполне естественно, что детская повышенная двигательная активность не находит

выхода и результатом этого является снижение интереса к предмету, ухудшение дисциплины и т. п.

В этой связи повышение эффективности формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии имеет несомненную значимость.

Решение подобной проблемы в условиях минимума часов на практические работы базируется на интеграции достижений педагогики, психологии и физиологии, «...крайне важное значение придается межпредметным связям как отражению тенденций интеграции науки и практики» [1, с. 255].

В рамках данной проблемы необходимо обратить пристальное внимание на такое многоаспектное явление, как двигательная деятельность.

В настоящее время существует несколько определений данного понятия. Ученые исследуют двигательную деятельность как ансамбль двигательных действий, включенных в систему организующих идей, правил и форм, как процесс решения двигательной задачи, определяемый результатом, и т. д. Двигательный навык, в свою очередь, представляет собой координационную структуру, характеризующую освоенное умение решать тот или иной вид двигательной задачи [2; 3].

Несмотря на определенные разногласия, все исследователи отмечают значимость и универсальность двигательной деятельности в жизни человека, поскольку она позволяет ему эффективно реализовывать себя в различных сферах и условиях деятельности (учебной, спортивной, трудовой и т. д.).

Обучение будущих учителей технологии трудовым умениям и навыкам, в которые входят и двигательные действия, можно осуществить только в процессе деятельности. Это вполне согласуется с мнением К.Д. Ушинского: «Деятельность должна быть моя, увлекать меня, исходить из души моей» [4, с. 23].

Эффективность двигательной деятельности определяется степенью сформированности у обучающегося специальных знаний, умений и навыков, которые являются базой, благодаря которой у человека происходит управление своими действиями в различных ситуациях, требующих решения той или иной двигательной задачи.

Исходя из того, что данная проблема находится на стыке разных направлений и имеет многоаспектный характер, подробное изучение ее предполагает обращение к следующим подходам: деятельностному, технологическому, системному, проблемному и личностно-ориентированному, обеспечивая тем самым эффективность формирования двигательной деятельности студентов – будущих учителей технологии.

Двигательная деятельность, как и любая другая деятельность человека, базируется на определенных принципах, зная и реализовывая которые преподаватель может улучшить эффективность ее осуществления.

К ним относятся широко распространенные общедидактические принципы педагогики, которые, преломляясь в русле формирования двигательной деятельности, наполняются своеобразной конкретизацией и дополнениями с учетом исследуемого явления.

Поскольку они направлены хоть и на весьма специфический, но процесс обучения, то во многом повторяют общеизвестные дидактические принципы, и, конечно же, для достижения эффективности формирования двигательной деятельности студентов необходимо комплексное их применение.

Например, особенность принципа доступности в рамках эффективного формирования двигательной деятельности студентов заключается в таком построении занятий, которое предполагает изучение двигательных трудовых заданий в последовательности, обеспечивающей формирование базовых движений, двигательных действий, которые затем активно включаются в построение более сложных умений и навыков. В результате каждое последующее двигательное задание включает в той или иной мере элементы предыдущего, обеспечивая тем самым положительный перенос навыков. Несомненно, что грамотное применение данного принципа положительно влияет в том числе на активность учащихся, скорость и качество усвоения материала заданий.

Реализация принципа систематичности предполагает создание оптимальных временных интервалов для выполнения двигательных заданий и для отдыха между ними, регламентирует определенную последовательность трудовых умений и навыков, а также корреляцию между их составляющими. За-

трагивая более детально составление подобной последовательности, необходимо отметить ее корреляцию с доступностью. То есть для грамотного подбора очередности заданий необходимо всестороннее изучение возможностей студентов, в том числе психофизических.

Таким образом, основой последовательности выступает доступность, что в результате должно привести к закономерному переходу от формирования базовых наборов движений и двигательных действий к специальным.

Важную роль в эффективном формировании двигательной деятельности будущих учителей технологии играют многочисленные повторения изучаемых движений, входящих в состав умений и навыков, а также структуры самих практических занятий. Без этих порой однообразных и утомительных повторов нельзя осуществить достижение вышеобозначенной цели. Вместе с тем в формировании двигательной деятельности не менее значимым является грамотное применение в обучении не только повторяемости, но и вариативности, предполагающей в рамках данной проблемы реорганизацию форм и содержания, трансформацию движений, двигательных действий, варьирование условий, в которых они выполняются.

Обязательность понимания студентами целей и задач выполняемых заданий (упражнений, гимнастических движений, трудовых задач и т. д.) будет способствовать осуществлению принципа сознательности и активности. Кроме того, в рамках реализации данного принципа необходимо обратить внимание на работу преподавателя по объяснению учащимся смысла и значимости выполнения порой непонятных и монотонных двигательных действий, что в конечном итоге поможет сделать подобную работу внутренним устремлением учащихся.

В связи с тем, что формирование двигательной деятельности предполагает прикладную трудовую направленность, нельзя обойти вниманием принцип наглядности. Именно профессиональное всестороннее применение данного принципа позволяет сократить время на теоретическое и практическое усвоение знаний, умений и навыков в трудовых двигательных заданиях. Кроме того, наглядность играет важнейшую роль в

деле активизации внимания обучающихся, совершенствования их органов чувств.

Так как проявления двигательной деятельности будущего учителя технологии весьма разноплановы, усилия, направленные на ее эффективное формирование, концентрируются на построении рациональных, экономичных, правильных движений, являющихся фундаментом трудовых умений и навыков.

Поскольку одной из трудностей в подготовке учителей технологии является относительно небольшое количество часов, запланированных на практические работы, а спектр необходимых двигательных действий, требуемых в профессиональной деятельности, достаточно широк, необходимо, на наш взгляд, обратиться к исследованию двигательных умений и навыков Н.А. Бернштейна. «Преимущество концепции Н.А. Бернштейна перед всеми... интерпретациями научения заключается в том, что здесь навык представляется иерархически организованной системой» [5, с. 69].

Выдающийся советский психолог и физиолог Н.А. Бернштейн предложил свою уровневую теорию построения движений, суть которой заключается в том, что все движения распределяются по различным уровням в соответствии с определенными участками головного мозга, управляющими данными движениями. Кроме того, в двигательных навыках, в зависимости от поставленной задачи, участвуют, как правило, сразу несколько уровней. Один из них является ведущим, поскольку именно он наиболее подходит для решения двигательной задачи. В свою очередь этот уровень базируется на низших (фоновых уровнях), из которых привлекаются определенные, свойственные только им, двигательные преимущества.

Таким образом, при обучении студентов возникает ряд возможностей, направленных на более эффективное формирование их двигательной деятельности.

Одна из таких возможностей заключается в детальном анализе уровня состава движений трудовых умений и навыков и разработке специальной вводной гимнастики, являющейся учебно-методическим средством, направленным на стимулирование морфологических слоев головного мозга, работа которых необходима на конкретном практи-

ческом занятии в зависимости от изучаемых на нем движений.

Кроме того, используя концепцию Н.А. Бернштейна, мы проанализировали и несколько изменили последовательность тем занятий, направленных на формирование определенных трудовых навыков (слесарных, токарных и т. д.), с тем чтобы каждый новый формируемый трудовой навык являлся двигательной базой для последующего, использовал накопленные от предыдущих автоматизмы, осуществляя перенос по навыку.

То есть выбор последовательности изделий для обработки и формируемых трудовых умений и навыков должен ориентироваться на данную теорию уровней, что позволяет значительно повысить качество трудовой подготовки студентов.

Еще одной возможностью эффективного формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии является развитие на практических занятиях ручной (мануальной) ловкости, которая коррелирует с формированием трудовых (двигательных) навыков и оказывает существенное влияние на двигательную деятельность человека в целом. Н.А. Бернштейн считал ловкость ответственной за быстрое приспособление к изменяющимся условиям двигательной задачи и определял как «...способность двигателью выйти из любого положения, то есть способность справиться с любой возникшей двигательной задачей: правильно, быстро, рационально, находчиво» [6, с. 244, 267].

Изучив природу мануальной ловкости, особенности ее развития и этапы формирования умений и навыков двигательной деятельности (от определения двигательного состава и ведущего уровня до их стабилизации и стандартизации), был принят ряд организационных решений, касающихся, например, увеличения вариативности в ходе выполнения трудовых заданий, сталкивания студентов с различными двигательными осложнениями (смена привычного инструмента, материала, изменение рабочего места, формы обработки и т. п.) на последних этапах становления навыков.

Особую роль в эффективном формировании двигательной деятельности будущих учителей технологии занимает обучение студентов самоконтролю и саморегуляции на практических занятиях.

Дело в том, что эффективное освоение тех или иных двигательных действий возможно только в том случае, если в этом процессе активно и непрерывно участвуют самоконтроль и саморегуляция (четко организованный контроль своей работы, качества изготавливаемых изделий). На основе постоянного уточнения учащимися правильности выполнения движений происходит регуляция двигательной деятельности.

Такое обучение позволяет заметно улучшить, прежде всего, правильность выполнения тех или иных двигательных действий, от которых, в свою очередь, зависит качество обработки различных материалов, из которых изготовлено то или иное изделие.

Решение задачи по совершенствованию самоконтроля студентов достигается, прежде всего, грамотно сформированным образом действия, что, по мнению И.М. Сеченова, является меркой, к которой необходимо приложить движение при формировании самого действия [7].

Результатом грамотно выстроенного образа действия становятся определенные изменения в работе центральной нервной системы, связанные с формированием совокупности указаний о том, как именно нужно выполнять какое-либо двигательное действие.

Комплексность данных указаний, а также наличие вариантов преодоления тех или иных двигательных осложнений, неминуемо возникающих в ходе выполнения движений, зависит от степени сформированности образа действия.

При обучении студентов это выражается в том, что преподаватель показывает и объясняет все тонкости правильного решения двигательных задач, демонстрируя образец их выполнения.

То, насколько успешным будет формирование образа действия, зависит от умений педагога использовать наглядные средства обучения, качественно проводить инструктаж и т. д.

Касаясь рекомендаций по грамотному проведению инструктажа для выполнения трудовых заданий, содержащих внутри себя различные двигательные действия, необходимо выделить следующие моменты, от которых будет зависеть эффективность обучения: точность демонстрации, своевременность и правильность применения наглядно-

сти и технических средств обучения, четкость и убедительность объяснений педагога.

Таким образом, качественно сформированный образ действия является важнейшим требованием для овладения студентами приемам самоконтроля.

«В процессе самоконтроля происходит сопоставление совершаемых действий, способов их выполнения и результатов с намеченной целью и планом деятельности с представляемыми правильными способами их выполнения и результатами и затем на основании такого сопоставления оценка этих действий и результатов. Целесообразная регуляция деятельности была бы неосуществимой без самоконтроля. Поэтому он входит во все виды деятельности» [8, с. 345].

Мы согласны с мнением С.Г. Геллерштейна, который делает вывод о ключевой роли непрерывного самоконтроля в эффективности формирования двигательных умений и навыков (уменьшении времени обучения, количества необходимых упражнений на фоне улучшения правильности выполнения заданий). Достижение подобной эффективности возможно только в том случае, если при решении различных задач с двигательной составляющей студенты будут получать объективные, комплексные и своевременные сведения о допусках ими ошибках.

На начальных этапах данная информация поступает от преподавателя, который наблюдает за выполнением задания, проводит осмотр или измерения изготавливаемого изделия. В дальнейшем студенты все активнее включаются в данный процесс текущего (саморегуляция) и проверочного самоконтроля, что расширяет возможности обучения трудовым умениям и навыкам.

Изучением текущего самоконтроля при выполнении трудовых заданий с двигательной составляющей занимались такие исследователи, как А.А. Ахметов, Л.Е. Любомирский и другие, которые уточнили, что эффективность обучения саморегуляции находится в прямой зависимости от точности силовых и пространственных дифференцировок, а также от подбора обучаемыми путем «проб и ошибок» таких вариантов выполнения движений, которые в дальнейшем позволят снизить усилия и обеспечить меньшую утомляемость.

Таким образом, в более быстром и качественном обучении студентов трудовым умениям и навыкам важную роль играет самоконтроль, который на базе сенсорных и зрительных образов соединяется с двигательным процессом для обеспечения регуляции двигательных действий [9; 10].

«Правильно меняя объект самоконтроля, можно ускорять или замедлять процесс автоматизации двигательного навыка и создавать нужные коррекции» [11, с. 54].

На основе этих и других исследований был сделан вывод об обязательности расширения спектра анализаторов контроля за правильностью выполнения движений, что достигается за счет улучшения информативности инструктажа по объяснению большего числа признаков правильного выполнения движений, следствием чего является ускоренное формирование нужного динамического стереотипа.

В эксперименте в рамках дисциплины «Практикум в учебных мастерских» участвовали студенты кафедры технологии и технического творчества Липецкого государственного педагогического университета им. П.П. Семенова-Тян-Шанского.

На первом этапе опытно-экспериментальной работы были сформулированы задачи, база исследования, произведен сбор и накопления фактических данных, выполнена диагностика подготовленности студентов к осуществлению двигательной деятельности.

Сформированность двигательной деятельности нами оценивалась по следующим критериям: правильность выполнения задания; точность результата; быстрота выполнения задания (быстрота результата); рациональность выполнения задания.

Представление результатов статистического анализа осуществлялось при помощи репрезентативной выборки студентов, выявившую низкую начальную двигательную подготовленность большего числа испытуемых.

Затем из общей группы испытуемых были выделены контрольная и экспериментальная группы.

Формирующий эксперимент проводился на основе описанной выше технологии, с учетом уровневой дифференциации движений Н.А. Бернштейна. Контрольная группа

обучалась с использованием традиционного способа.

В экспериментальных группах занятия проводились следующим образом: перед практической работой проводилась вводная гимнастика, активизирующая необходимые уровни движений, участвующие в той или иной операции; подбор заданий и последовательность формируемых умений и навыков осуществлялись на основе разработанных требований, создавались условия для формирования наиболее полного образа действия и совершенствования навыков самоконтроля и саморегуляции, в процессе обучения обеспечивалась связь теории с практикой и т. д.

В контрольных группах занятия проводились традиционно, а именно: вводная гимнастика перед практическими занятиями не проводилась, с уровневой дифференциацией движений студенты не сталкивались и т. д.

По правильности, точности, скорости и рациональности выполнения трудовых заданий студенты экспериментальной группы значительно превосходили студентов контрольной группы.

Результаты эксперимента подтверждают статистическую достоверность выполненного исследования.

Список литературы

1. *Кругликов Г.И.* Методика преподавания технологии с практикумом. М.: Изд. центр «Академия», 2002. 480 с.
2. *Донской Д.Д.* Психосемантические механизмы управления двигательными действиями человека // Теория и практика физической культуры. 1999. № 9. С. 2-6.
3. *Комков А.Г.* Социально-педагогические базы формирования физической активности детей-школьников: монография. СПб., 2002. 228 с.
4. *Ушинский К.Д.* Избранные педагогические сочинения: в 6 т. М., 1990. Т. 3.
5. *Общая психология: в 7 т. / под ред. Б.С. Братуся.* М.: Изд. центр «Академия», 2006. Т. 3. Память. 346 с.
6. *Бернштейн Н.А.* О ловкости и ее развитии. М.: Изд-во «Физкультура и спорт», 1991. 288 с.
7. *Сеченов И.М.* Избранные произведения. М.: Учпедгиз, 1953. 333 с.
8. *Геллерштейн С.Г.* Вопросы психологии труда // Психологическая наука в СССР: в 2 т. М.: АПН РСФСР, 1960. Т. 2. С. 337-361.
9. *Ахметов А.А.* Пути ускорения формирования двигательных навыков по ручному труду: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1967.
10. *Любомирский Л.Е.* О применении срочной информации при развитии точности ударных и нажимных трудовых движений // Возрастная морфология и физиология. М.: Просвещение, 1967. С. 113-118.
11. *Бернштейн Н.А.* Биомеханика и физиология движений / под ред. В.П. Зинченко. Москва; Воронеж, 1997. 608 с.

References

1. *Kruglikov G.I.* *Metodika prepodavaniya tekhnologii s praktikumom* [Methodic of technology teaching with case-study]. Moscow, Publishing center "Akademiya", 2002. 480 p. (In Russian).
2. *Donskoy D.D.* *Psikhosemanticheskie mekhanizmy upravleniya dvigatel'nyimi deystviyami cheloveka* [Psychosemantics mechanisms of men's motor action control]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*, 1999, no. 9, pp. 2-6. (In Russian).
3. *Komkov A.G.* *Sotsial'no-pedagogicheskie bazy formirovaniya fizicheskoy aktivnosti deteyshkol'nikov* [Social-pedagogical bases of forming physical activity of children-pupils]. St. Petersburg, 2002. 228 p. (In Russian).
4. *Ushinskiy K.D.* *Izbrannye pedagogicheskie sochineniya: v 6 t.* [Selected pedagogical works: in 6 vols.]. Moscow, 1990, vol. 3. (In Russian).
5. *Obshchaya psikhologiya: v 7 t.* [General psychology: in 7 vols.], ed. B.S. Bratusya. Moscow, Publ. center "Akademiya", 2006, vol. 3. Pamyat'. 346 p. (In Russian).
6. *Bernshteyn N.A.* *O lovkosti i ee razvitiya* [About dexterity and its development]. Moscow, "Physical Education and Sport" Publ., 1991. 288 p. (In Russian).
7. *Sechenov I.M.* *Izbrannye proizvedeniya* [Selected works]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1953. 333 p. (In Russian).
8. *Gellershteyn S.G.* *Voprosy psikhologii* [Issues on psychology]. *Psikhologicheskaya nauka v SSSR: v 2 t.* [Psychological science in USSR: in 2 vols.]. Moscow, Academy of Pedagogical Sciences of RSFSR Publ., 1960, vol. 2, pp. 337-361. (In Russian).
9. *Akhmetov A.A.* *Puti uskoreniya formirovaniya dvigatel'nykh navykov po ruchnomu trudu* [Ways of quickening forming motor skills for handwork]. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata pedagogicheskikh nauk. Moscow, 1967. (In Russian).
10. *Lyubomirskiy L.E.* *O primeneni srochnoy informatsii pri razviti tochnosti udarnykh i nazhimnykh trudovykh dvizheniy* [On using immediate information in development of accuracy of striking and pressing movement]. *Vozrastnaya*

morfologiya i fiziologiya [Age dependent morphology and physiology]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1967, pp. 113-118. (In Russian).

11. Bernshteyn N.A. *Biomekhanika i fiziologiya dvizheniy* [Biomechanics and physiology of

movement], ed. V.P. Zinchenko. Moscow, Vonezh, 1997. 608 p. (In Russian).

Поступила в редакцию 09.09.2016 г.
Received 9 September 2016

UDC 372.862

VARIOUS ASPECTS OF EFFECTIVE FORMATION OF PHYSICAL ACTIVITY OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY

Roman Vyacheslavovich CHERKASOV

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Technology and Technical Creativity Department

Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shan

42 Lenin St., Lipetsk, Russian Federation, 398020

E-mail: paramon48as@yandex.ru

After graduating from university newcomer technology teachers faced with the fact that their work suggests that they should have a wide variety of motor skills of labor. It becomes apparent during the execution of practical work involving the use of sharp tools. In this context improving the efficiency of the formation of the motor activity of the future teachers of technology has undeniable significance. The main purpose of the research is to improve the motor activity's formation efficiency of the future teachers of technology. The combination of theoretical and methodological level of research with practical problems led to the decision of the complex range of theoretical and empirical research methods (theoretical methods: analysis and synthesis of the philosophical, psychological and pedagogical, physiological, educational materials for the research problem, comparing, comparison, abstraction, modeling the learning process; empirical methods: pedagogical experiment, targeted direct and indirect observation, questionnaires, surveys, timing). Features of effective formation of the motor activity of the future teachers of technology are analyzed; realization of general and didactic principles in this line; revealed pedagogical conditions and means to intensify this process; the criteria for formation of the motor activity of the future teacher of technology are presented. On the basis of these and other studies it was concluded that the mandatory extension of the spectrum analyzer for monitoring correct execution of movements. In addition, before the practical work it is necessary to carry out the introductory exercises, selection and sequence of tasks generated and skills to carry out on the basis of the developed requirements in the learning process to ensure the connection between theory and practice, etc.

Key words: physical activity; physical skill; dexterity; level differentiation of movements; self-control and self-regulation

DOI: 10.20310/1810-0201-2016-21-12(164)-86-92

Информация для цитирования:

Черкасов Р.В. Различные аспекты эффективного формирования двигательной деятельности будущих учителей технологии // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2016. Т. 21. Вып. 12 (164). С. 86-92. DOI: 10.20310/1810-0201-2016-21-12(164)-86-92.

Cherkasov R.V. Razlichnye aspekty effektivnogo formirovaniya dvigatel'noy deyatel'nosti budushchikh uchiteley tekhnologii [Various aspects of effective formation of physical activity of future teachers of technology]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*, 2016, vol. 21, no. 12 (164), pp. 86-92. DOI: 10.20310/1810-0201-2016-21-12(164)-86-92. (In Russian).