



**Современные
технологии
подготовки
кадров** | **Modern
Technologies
of Personnel
Training**

УДК 377.8.016:61

DOI: 10.24412/2782-6597-2024-412-36-49

И. И. Коновалова

Московской городской педагогический университет,
Москва, Российская Федерация
E-mail: konovalovaii@mgpu.ru

Применение практико-ориентированных заданий при изучении анатомии и физиологии человека

Аннотация. Рассматривается возможность применения практико-ориентированных заданий в профессиональной подготовке студентов педагогических колледжей.

Цель статьи: теоретическое обоснование применения практических заданий в целях формирования профессиональных умений обучающихся среднего профессионального образования (СПО) в рамках изучения дисциплины «Анатомия и физиология человека».

Методы: анализ научно-методической литературы, сравнение, обобщение.

Основные результаты исследования. Описана значимость ориентации на практическую деятельность в процессе профессиональной подготовки студентов педагогического колледжа на примере дисциплины «Анатомия и физиология человека». Приведены примеры практико-ориентированных заданий, применяемых в процессе обучения анатомии и физиологии человека.

Научная новизна. Выявлены методические основы использования практико-ориентированных заданий по анатомии и физиологии человека для студентов, обучающихся по специальности «Физическая культура».

Практическая значимость. Предложенные материалы могут быть использованы для совершенствования процесса обучения дисциплине «Анатомия и физиология человека» в рамках профессиональной подготовки будущих педагогов в области физической культуры.

Ключевые слова: профессиональные умения; профессиональная подготовка; общие компетенции; среднее профессиональное образование.

UDC 377.8.016:6

DOI: 10.24412/2782-6597-2024-412-36-49

I. I. Konovalova

Moscow City University,
Moscow, Russian Federation
E-mail: konovalovaii@mgpu.ru

Application of practice-oriented tasks in the study of human anatomy and physiology

Abstract. In the article the author describes the possibility of applying practice-oriented tasks in the professional training of students of pedagogical colleges.

The goal of the article. theoretical substantiation of the application of practical tasks in order to form the professional skills of vocational education students in the framework of studying the discipline «Human Anatomy and physiology».

Methodology and methods used in the research are analysis of scientific and methodical literature, generalization.

Main results of the study. The importance of orientation to practical activity in the process of professional training of pedagogical college students is described on the example of the discipline «Human Anatomy and physiology». Examples of practice-oriented tasks used in the process of teaching human anatomy and physiology are given.

Scientific novelty. The methodological foundations of the use of practice-oriented tasks in human anatomy and physiology for students studying in the specialty «Physical culture» are revealed.

Practical significance. The proposed materials can be used to improve the learning process of the discipline «Human Anatomy and physiology» as part of the professional training of future physical education teachers and coaches.

Keywords: professional skills; professional training; general competencies; secondary vocational education.

В рамках федерального государственного образовательного стандарта при изучении курса «Анатомия и физиология» студентам, обучающимся по специальности «Физическая культура», необходимо освоить несколько общих компетенций, в том числе ОК 01, которая подразумевает умение «выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам» [1]. Основная цель изучения этой дисциплины заключается в том, чтобы понять структуру человеческого тела и механизмы функционирования различных систем организма при физических нагрузках. Эти знания нужны для грамотного планирования тренировочного процесса, предотвращения травм и повышения спортивных результатов.

Кроме того, изучение анатомии и физиологии также необходимо для успешного освоения таких дисциплин, как основы биомеханики, гигиенические основы физической культуры и ряда других, необходимых для развития профессиональных навыков педагога по физической культуре и спорту.

Профессиональная деятельность специалиста по физической культуре и спорту предполагает глубокое понимание морфофункциональных особенностей человеческого организма. Поэтому при усилении педагогического компонента в образовательной программе необходимо следить за тем, чтобы это не шло в ущерб развитию у выпускников анатомо-физиологических и здоровьесберегающих компетенций [8].

Однако, несмотря на значимость анатомо-физиологических знаний для будущих специалистов в области физической культуры, количество часов, выделяемых на изучение этих дисциплин, постоянно меняется. Приведем сравнительные данные по количеству часов, отводимых на лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу в Институте среднего профессионального образования (ИСПО) имени К. Д. Ушинского в период с 2018 по 2024 год (рис. 1).



Рис. 1. Распределение часов, отводимых на изучение анатомии и физиологии за период 2018–2024 годов

Изучение дисциплины «Анатомия и физиология человека» требует освоения огромного объема информации, охватывающей различные аспекты структуры и функционирования человеческого организма. Поэтому возникает проблема несоответствия между большим количеством учебного материала и временем, отводимым на его изучение.

Решение данного противоречия может быть осуществлено с помощью применения практико-ориентированного подхода в обучении. Такой подход подразумевает создание условий, при которых студенты могут погрузиться в профессиональную среду, проявить свои творческие способности и продемонстрировать самостоятельность. Этот подход предполагает формирование

у студентов прочной научной основы одновременно с приобретением практических навыков. Практико-ориентированный метод необходим для подготовки компетентных и конкурентоспособных специалистов. Такой подход направлен на то, чтобы обучение было максимально приближено к реальной практике и требованиям рынка труда. Помимо этого, практикоориентированность позволяет «мотивировать, развивать умственную деятельность, объяснять связь между дисциплинами» [7, 9–10].

При разработке уроков с практико-ориентированными заданиями следует учитывать ряд принципов обучения [7]:

1. Согласованность всех используемых терминов и понятий с теми, что применяются в реальной жизни.
2. Интеграция информационно-компьютерных технологий и разнообразных учебных технических средств для показа фильмов, видеороликов, аудио-записей и презентаций.
3. Поддержание целостности структуры урока и логичной последовательности выполнения заданий.
4. Формирование навыков принятия решений в условиях ограниченного времени и неполной информации.

Кроме того, формирование активности студентов в учебном процессе наиболее результативно происходит через практическую деятельность, объединяющую две системы общей активности: внешнюю (двигательную и речевую) и внутреннюю (мыслительную). При этом важно уделять внимание развитию внутренней – познавательной активности, включающей в себя интеллектуальное напряжение, потребность в знаниях, удовлетворение от процесса обучения и достигнутых результатов [3].

В рамках освоения анатомии и физиологии человека практико-ориентированный подход обеспечивает интерактивность и активность: обучающиеся активно участвуют в учебном процессе, выполняя задания, решая кейсы, проводя функциональные пробы. Использование практических знаний позволяет студентам применять теоретические знания на специально смоделированных ситуациях, что помогает закрепить материал и увидеть его значимость. Таким образом, оценка успеваемости основывается не только на знании теории, но и на умении применять эти знания в практической деятельности.

Ю. А. Каширова выделяет несколько ключевых особенностей практико-ориентированных заданий [5]:

- 1) результат решения имеет познавательную, профессиональную, общекультурную или социальную значимость, что поддерживает интерес учащегося;
- 2) задача представлена в виде сюжета, ситуации или проблемы, для разрешения которой требуются знания из разных разделов дисциплины, других предметов или из реальной жизни, хотя явных указаний на это в тексте может и не быть;
- 3) информация и данные могут быть представлены в различных формах, в виде рисунка, таблицы, схемы, диаграммы, графика и т. д.;

4) в условии есть явное или неявное указание на область применения результата, полученного при решении задачи.

Практико-ориентированные задания по своей сути являются ситуационными задачами. Их специфическая особенность заключается в большом количестве допустимых решений. Это характерно для заданий, в которых необходимо дать оценку, выбрать способы действия, предложить перечень чего-либо и т. д. С такой точки зрения решения, предлагаемые учащимися, невозможно однозначно классифицировать как правильные или неправильные [6]. Относительно анатомии и физиологии ответы студентов на такие задания можно оценить с позиции понимания представленной информации, обоснованности и возможных вариантов решения проблемы. Разнообразные решения могут считаться правильными, то есть соответствующими заданию, например подобранный студентами комплекс упражнений для развития мышечной силы групп мышц может включать в себя различные упражнения, главное, чтобы они оказывали воздействие на конкретно заданную группу мышц.

Рассмотрим возможности использования практико-ориентированных заданий по анатомии и физиологии в структуре профессиональной подготовки студентов — будущих педагогов по физической культуре и спорту.

Одним из важнейших разделов, изучаемых в курсе анатомии и физиологии, для студентов, обучающихся по специальностям физкультурной направленности, является опорно-двигательный аппарат. Поэтому именно на изучение этого раздела целесообразно отводить наибольшее количество часов (табл. 1).

Таблица 1

Фрагмент рабочей программы ОП 9. Анатомия и физиология человека

Раздел, тема	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем/ В том числе практическая подготовка (акад. ч)
Раздел 1. Опорно-двигательный аппарат		20/12
Тема 1.1. Кости и их соединения	Содержание учебного материала	10/6
	1. Скелет головы (череп): мозговой и лицевой отдел. Наружное основание черепа. Внутренняя поверхность основания черепа. Соединения костей черепа. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка.	4
	Соединения костей туловища. Скелет верхней конечности: кости пояса и свободной верхней конечности. Скелет нижней конечности: кости пояса и свободной нижней конечности	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6

Раздел, тема	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем/ В том числе практическая подготовка (акад. ч)
	<i>Практическое занятие 1.</i> Составление таблицы «Виды суставов. Классификация движений в суставах»	2
	<i>Практическое занятие 2.</i> Составление таблицы «Соединения костей верхней конечности»	2
	<i>Практическое занятие 3.</i> Составление таблицы «Соединения костей нижней конечности»	2
Тема 1.2. Мышечная система	Содержание учебного материала	10/6
	1. Строение мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Двигательная единица. Вспомогательный аппарат мышцы: фасции, костно-фиброзные каналы, костные или хрящевые блоки, сесамовидные кости, синовиальные сумки. Мышцы-синергисты, мышцы-антагонисты. Мышцы-агонисты. Мышцы головы: мимические и жевательные. Мышцы шеи: поверхностные и глубокие	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	<i>Практическое занятие 4.</i> Составление кластера «Мышцы туловища»	2
	<i>Практическое занятие 5.</i> Составление таблицы «Мышцы верхней конечности»	2
	<i>Практическое занятие 6.</i> Составление таблицы «Мышцы нижней конечности»	2

Качество знаний и умений, полученных студентами от практической работы, определяется, как правило, характером ее организации и наполнением. Задания должны включать в себя определенную практическую или теоретическую сложность, которая побуждает студентов к самостоятельному поиску решений и проявлению творческого подхода [2].

Представим пример практической работы по теме «Виды суставов. Классификация движений в суставах».

Задания для студентов

Сделайте подписи к рисункам 1–3.

По количеству суставных поверхностей				
По форме суставных поверхностей				
				
По количеству осей вращения				

Рис. 1. Виды суставов

Подпишите виды движений, производимых в суставах.

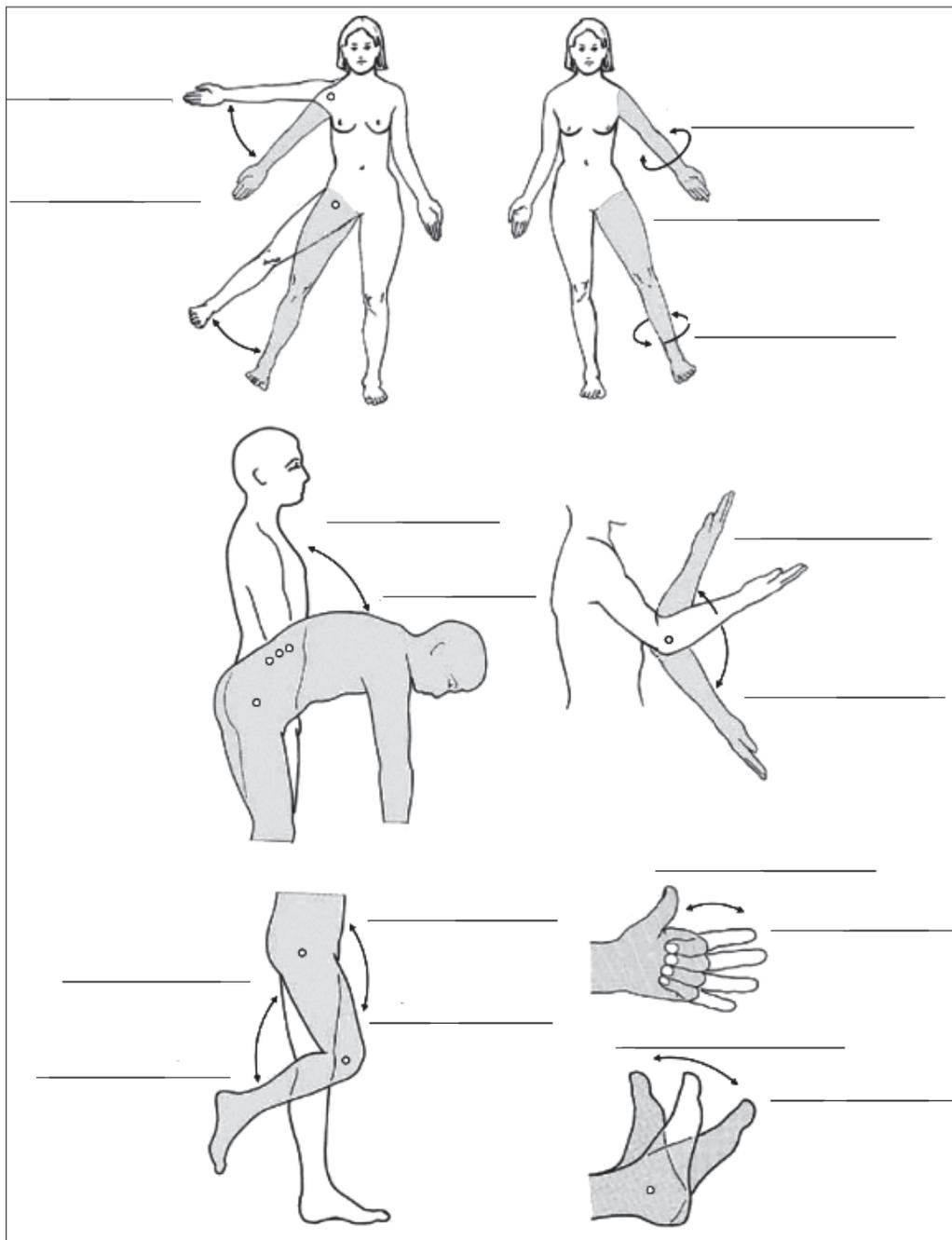


Рис. 2. Виды простых движений (В. И. Козлов)

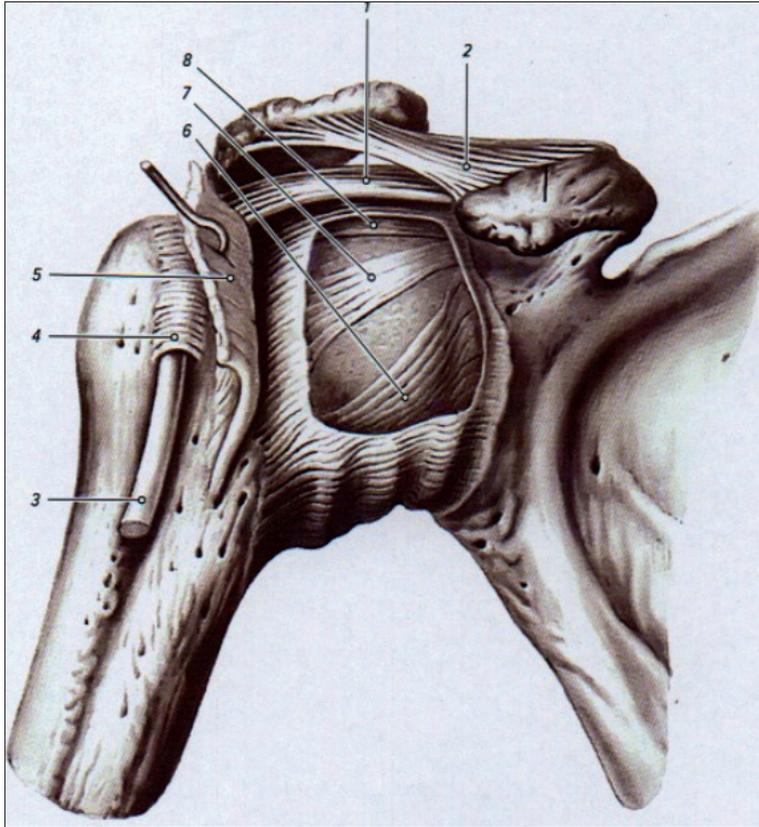


Рис. 3. Строение сустава (М. Р. Сапин, В. Р. Николенко, М. О. Тимофеева)

Определите сустав, изображенный на рисунке. Опишите его по следующему плану:

Кости, входящие в сустав	
Количество суставных поверхностей	
Форма суставных поверхностей	
Количество осей вращения	
Реализуемые движения	
Примеры упражнений с участием данного сустава	

Значимое место в практических занятиях по анатомии и физиологии занимает технология проблемного обучения, предполагающая постановку перед студентами проблемных вопросов и задач, которые требуют от них анализа, синтеза и применения имеющихся знаний для поиска решений.

Помимо этого, обучение анатомии и физиологии невозможно без обеспечения наглядности. Она позволяет лучше понять строение и функции организма, а также увидеть взаимосвязи между различными органами и системами.

Наглядные пособия могут быть разнообразными: от простых рисунков и схем до сложных трехмерных моделей и интерактивных атласов. Они помогают визуализировать информацию, что способствует ее лучшему усвоению.

Кроме того, наглядность может быть использована для демонстрации различных процессов, происходящих в организме. Например, с помощью видео можно показать работу сердца или легких, а с помощью макетов — строение костей и суставов. Это помогает студентам лучше понять, как работает организм, и запомнить информацию.

Таким образом, создание практико-ориентированных заданий должно производиться при условии сочетания наглядности и проблемного обучения. Представим несколько вариантов таких заданий (см. рис. 4).

Практико-ориентированные задания являются неотъемлемой частью проблемного обучения, так как позволяют связать теорию с практикой и развить у студентов навыки самостоятельного решения реальных жизненных задач.

Проблемные ситуации возникают в следующих случаях:

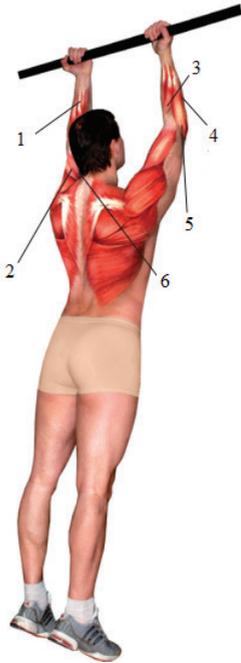
- 1) обучающихся стимулируют искать новые знания;
- 2) нужно использовать известные теоретические положения для объяснения экспериментальных данных;
- 3) под руководством преподавателя студенты выдвигают предположения на основе существующей теории, а затем подтверждают их экспериментально;
- 4) у студентов возникают затруднения, и они высказывают ошибочные мнения до обсуждения проблемы;
- 5) перед обучающимися стоят нестандартные творческие задания, требующие поиска решений.

Кроме того, применение в образовательном процессе проблемного метода обучения позволяет организовать мотивированную познавательную самостоятельную деятельность студентов, повышая интерес к обучению и стимулируя развитие у них творческих способностей и самостоятельности [4].

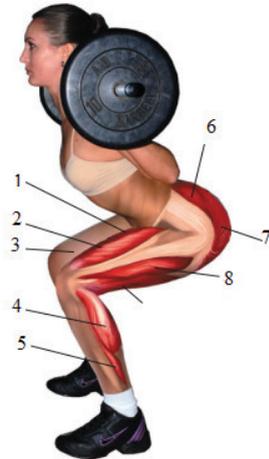
Мотивация к учебной деятельности составляет основу познавательной активности студентов. Это динамичное качество личности, движущей силой которого выступает мотивация, состоящая из внутренних (потребности, мотивы, интересы) и внешних (стимулы) факторов, активизирующих деятельность [3]. Рассмотрим результаты, полученные в ходе диагностики учебной мотивации по опроснику Г. А. Карповой среди студентов 2-го курса, обучающихся по специальности «Физическая культура».

Выявлено, что перед началом изучения дисциплины с применением практико-ориентированных заданий у студентов преобладал мотив достижения (22,8 %), при этом наименее выраженным оказался внешний, связанный с поощрениями и наказаниями (9 %) (см. рис. 5). Такой результат можно объяснить с позиции того, что большинство студентов являются спортсменами, для которых свойственна направленность на максимальные достижения и стремление к лучшему результату. Заметим, что те, кто участвовал

Укажите, какие мышцы задействованы в данных упражнениях?



(М. Б. Ингерлейб)



(М. Б. Ингерлейб)

Спортсмен жалуется на боль в области задней поверхности бедра. В каких мышцах могут возникать болевые ощущения?



Источник: <https://prohealthclinic.co.uk/blog/strong-painkillers-for-sciatica/>

Занимающийся пришел в спортзал со следующим запросом: «Хочу спину, как на данном фото! Что мне нужно делать?»:



Источник: <https://stock.adobe.com/ua/contributor/119725/blende64>

Какие мышцы нужно тренировать? С помощью каких упражнений?

Рис. 4. Варианты практико-ориентированных заданий

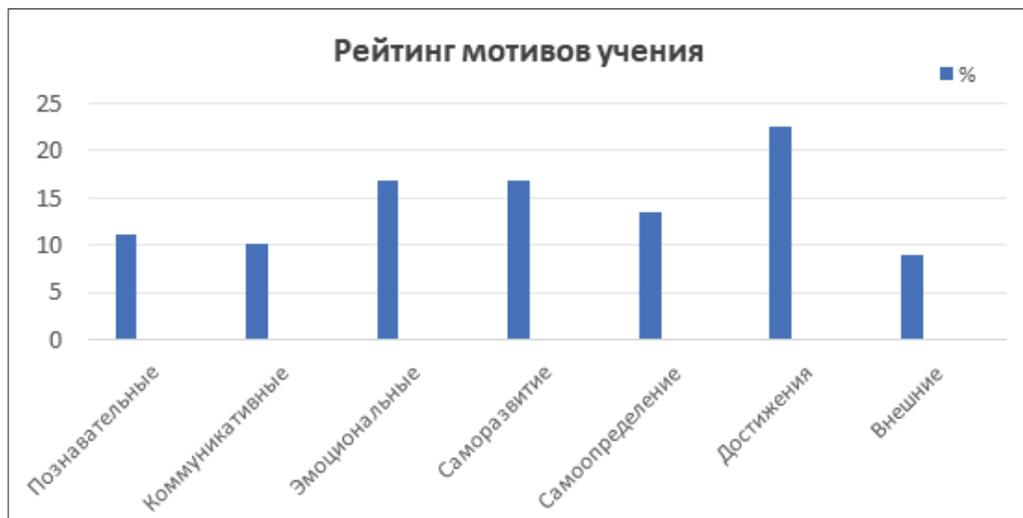


Рис. 5. Рейтинг мотивов учения до применения практико-ориентированных проблемных заданий

в анкетировании, обучаются на внебюджетной основе, поэтому внешний мотив, например, в виде получения стипендии за успехи в обучении, для них не является актуальным.

По окончании изучения дисциплины «Анатомия и физиология человека» было проведено повторное анкетирование. Результаты опроса показали повышение познавательного мотива обучения (с 11,2 до 15,7 %), коммуникативного (с 10,1 до 12,4 %) и внешнего мотива (с 9 до 10,1 %) (рис. 6).

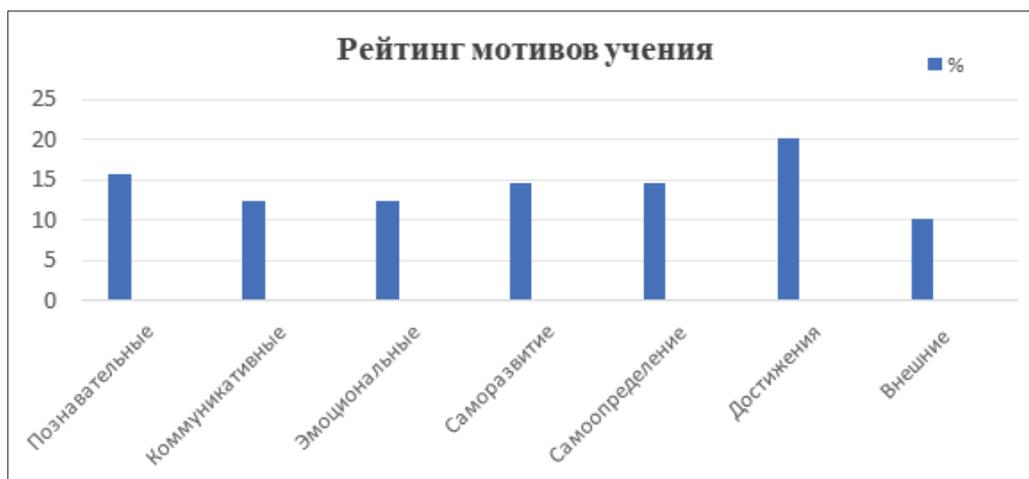


Рис. 6. Рейтинг мотивов учения после применения практико-ориентированных проблемных заданий

Когда студенты видят, что знания, полученные ими в процессе обучения, могут быть применены в реальной жизни, особенно в контексте будущей профессии, это значительно повышает их интерес к учебе. Таким образом, задания, ориентированные на будущую профессию, способствуют повышению познавательного мотива учения обучающихся колледжа.

Организация работы по выполнению практических заданий при изучении анатомии и физиологии человека в мини-группах (например, задание, связанное с разработкой комплекса упражнений на определенные мышечные группы) способствует сплочению студентов, улучшению межличностных отношений. Таким образом, происходит повышение коммуникативного мотива обучения.

Выполнение практико-ориентированных заданий позволяет творчески подойти к решению учебной проблемы, где поощряется мнение студентов, в связи с чем повышается внешняя мотивация.

Таким образом, использование практико-ориентированных заданий в рамках образовательного процесса студентов педагогического колледжа является эффективным способом подготовки студентов к реальной жизни и профессиональной деятельности. Этот подход помогает развивать важные навыки, такие как критическое мышление, креативность, самостоятельность и умение решать сложные задачи. Внедрение таких заданий в образовательный процесс способствует повышению качества образования и подготовке конкурентоспособных специалистов, готовых успешно справляться с вызовами современного общества.

Список источников

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 ноября 2022 г. № 968) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/405970605/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 08.08.2024).
2. Ванчугова Л. В. Организация самостоятельной работы студентов на учебных занятиях по возрастной анатомии, физиологии и гигиене // Образование. Карьера. Общество. 2016. № 4 (51). С. 91–92.
3. Грошева Е. П., Ломакина К. В. Преодоление причин недостаточной познавательной активности студентов // Огарёв-Online. 2016. № 10 (75). С. 1–9.
4. Елагина В. С. Технология проблемного обучения как средство развития профессиональной самостоятельности будущих педагогов // Вестник ЮУрГГПУ. 2022. № 3 (169). С. 112–137.
5. Каширова Ю.А. Применение практико-ориентированных заданий для повышения качества химического образования // Современные проблемы естествознания в науке и образовательном процессе: сб. ст. Республиканской науч.-практ. конф. с междунар. участием / редкол.: А. В. Деревинский [и др.]. Минск: Белорусск. гос. пед. ун-т им. Максима Танка, 2019. С. 202–204.
6. Лебедев О. Е. Учимся вместе решать проблемы: метод. пособие для учителей. Ч. 1. СПб.: Образование – Культура, 2004. 80 с.

7. Методические рекомендации по разработке и применению практико-ориентированных заданий профориентационной направленности по предметам общеобразовательного цикла / Е. В. Пискунова [и др.] // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia. Offline Letters). 2018. Т. 2 (Методическое приложение). 46 с.

8. Погоньшева И. А., Скоробогатова О. Н. Особенности преподавания анатомии и физиологии человека для студентов, обучающихся по направлению «Физическая культура» // *Russian Journal of Education and Psychology*. 2019. № 10. С. 100–108.

9. Савельева М. А. Термин «практико-ориентированность» через призму разных уровней российского образования // Форум молодых ученых. 2020. № 1 (41). С. 550–553.

10. Фарафонтова Е. Л., Бабинова Е. О. К вопросу практико-ориентированного обучения в профессиональном образовании // Решетневские чтения. 2014. № 18. С. 48–50.

References

1. On the approval of the Federal state educational standard of secondary vocational education in the specialty 49.02.01 Physical culture (Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated November 11, 2022 No. 968). (In Russ.). Retrieved from <https://base.garant.ru/405970605/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33>

2. Vanchugova, L. V. (2016). Organization of independent work of students in educational classes on age-related anatomy, physiology and hygiene. *Education. Career. Society*, 4(51), 91–92. (In Russ.).

3. Grosheva, E. P., & Lomakina, E. P. (2016). Overcoming the causes of insufficient cognitive activity of students. *Ogarev-Online*, 10(75), 1–9. (In Russ.).

4. Elagina, V. S. (2022). Technology of problem-based learning as a means of developing professional independence of future teachers. *Bulletin of the YUrGGPU*, 3(169), 112–137. (In Russ.).

5. Kashirova, Yu. A. (2019). Application of practice-oriented tasks to improve the quality of chemical education. *Modern problems of natural science in science and the educational process* (pp. 202–204). Collection of articles of the Republican scientific and practical conference with international participation. Editorial board of A. V. Derevinsky [et al.]. Minsk: Belorusskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni Maksima Tanka. (In Russ.).

6. Lebedev, O. E. (2004). *Let's learn to solve problems together*. Part 1. A methodological guide for teachers. St. Petersburg: Education – Culture. 80 p. (In Russ.).

7. Piskunova, E. V., Belkina, N. V., Obukhovich, V. V., & Shevtsova, D. N. (2018). Methodological recommendations for the development and application of practice-oriented tasks of career guidance in general education subjects. Letters to the Emissia.Offline (The Emissia. Offline Letters). Vol. 2 (Methodological supplement). 46 p. (In Russ.).

8. Pogonyшева, I. A., & Skorobogatova, O. N. (2019). Features of teaching human anatomy and physiology for students studying in the direction of «Physical Education». *Russian Journal of Education and Psychology*, 10, 100–108. (In Russ.).

9. Savelyeva, M. A. (2020). The term «practical orientation» through the prism of different levels of Russian education. *Forum of young scientists*, 1(41), 550–553. (In Russ.).

10. Farafontova, E. L., & Babinova, E. O. (2014). On the issue of practice-oriented learning in vocational education. *Reshetnevskie readings*, 18, 48–50. (In Russ.).