

*process. The article analyzes the main approaches to determining the problem of professional competence of a modern teacher. The key competences that are necessary for the provision of quality educational services related to the modernization of content, optimization of methods and technologies of organization of the educational process are identified. The article describes different approaches of scientists to determine the essence of the concept of professional competence of a teacher and its components. Professional competence of a teacher is a complex concept, which is defined in the literature taking into account many aspects and involves the teacher's ability to perform pedagogical activities based on the integration of theoretical knowledge, practical skills, experience, values and important personal qualities. Teachers of Lutsk Pedagogical College have identified the following basic competences that determine the professional skills of a teacher: health, communication, social and digital. The most important thing in professional development of teachers is health competence, as one that ensures the successful preservation and strengthening of physical, social, mental and spiritual health of students in a social educational environment. Communicative and digital competence took, respectively, the second and third place in the ranking of professional competences of the modern teacher, which allows for effective communication "teacher-student" both in classrooms and remotely. Also important in the professional development of a modern teacher is social competence, which reflects the level of formation of knowledge and skills to build relationships with others in interpersonal relationships and behavior.*

**Key words:** teacher competence, communicative competence, social competence, educational process.

**УДК 796.015.52-022.231-048.56-053.6**

**Петро Рибалко**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0002-6460-4255

**Людмила Прокопова**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0002-3731-0729

**Світлана Гвоздецька**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0002-7744-7471

**Андій Красілов**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0001-6167-3151

**Олег Пономаренко**

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
ORCID ID 0000-0002-6083-968X

DOI 10.24139/2312-5993/2021.01/060-070

## **МІНІМАЛЬНА СИЛА ЯК БАЗОВИЙ КОМПОНЕНТ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ПІДЛІТКІВ**

*Стаття присвячена дослідженню силових здібностей школярів 10–11 років. Метою статті є обґрунтування й доведення ефективності авторської методики розвитку силових здібностей підлітків на основі мінімальної сили та під час здійснення диференційованого підходу. У ході дослідження застосовували методи теоретичного аналізу науково-методичної літератури, педагогічне тестування,*

*педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Досліджено мінімальну силу, як стартовий показник подальшого розвитку силових здібностей підлітків. Розроблено методiku розвитку сили підлітків, сутність якої полягає у плануванні силових навантажень на основі мінімальної сили й диференційованого підходу та застосуванні спеціально розроблених засобів і методів розвитку силових здібностей на уроках фізичної культури. Використання тренажерів оздоровчої спрямованості для тренування силових здібностей у дитячому та підлітковому віці є перспективою наших подальших досліджень.*

**Ключові слова:** підлітки, мінімальна сила, силові здібності, індивідуальні особливості, диференційований підхід, силові навантаження, авторська методика.

**Постановка проблеми.** Сила складає основу розвитку всіх фізичних якостей і формування рухових умінь і навичок. Проблема визначення мінімальної сили, як стартового показника подальшого розвитку силових здібностей підлітків з урахуванням їх індивідуальних особливостей залишається недостатньо вивченою. У зв'язку з цим визначення мінімальної сили у школярів має як науковий, так і практичний інтерес. Це дає можливість виявити педагогічні та фізіологічні закономірності розвитку силових здібностей підлітків і на цій підставі більш об'єктивно планувати силові навантаження й застосовувати ефективні засоби й методи розвитку сили на уроках фізичної культури.

**Аналіз актуальних досліджень.** Вивченню різних аспектів силових здібностей присвячені роботи Верхошанського Ю. В., 1988; Матвєєва Л. П., 1977; Платонова В. М., 1986; Заціорського В. М., 1999; Тітаренко А., 2009; Іващенко О. В., Дуднік З. М., 2011; Іващенко О. В., Піменова О. О., 2012; Іващенко О. В., 2014; Кожанова О. С., Сторожик А. І., 2015; Кузьменко І. О., 2017, Фоменко О. В., Фоменко В. Х., Капля І. О., 2018; Куценко О. В., 2019; Худолія О. М., 2020 та ін. У своїй дослідженні вони розкривають фізіологічні й педагогічні закономірності, засоби й методи розвитку силових здібностей у дітей шкільного віку та методи педагогічного контролю.

Віковий період 11–15 років, на думку багатьох науковців, є найсприятливішим для розвитку практично всіх фізичних якостей, зокрема сили окремих груп м'язів (Войнаровська, 2011, с. 9; Митчик, 2002, с. 8; Пантік, 2000, с. 6; Суворова, 2003, с. 8). Саме тому в цьому віці спостерігається різкий скачок у розвитку силових здібностей (загальний приріст у хлопців становить 79 % та 92 % – у дівчат), який певною мірою відображує формування структурних і функціональних можливостей органів і систем організму. І, якщо в цей період раціонально організувати навантаження силової спрямованості, можна досягти значного приросту силових показників.

З огляду на викладене, слід використовувати різні вправи, а саме: із зовнішнім навантаженням, із власною вагою, ізометричні (статичні)

вправи, вправи в самоопорі (Платонов, 1997, с. 247; Сергієнко, 2007, с. 288), рухливі ігри (Гученко, Прокопова, Міщенко 2020, с. 50).

Вправи із зовнішнім навантаженням є найбільш дієвими в розвитку силових здібностей, але вимагають спеціального інвентарю, обладнання й організаційних умов їх виконання. Саме тому на уроках фізичної культури такі вправи використовують обмежено. На противагу, вправи з власною вагою широко застосовують у практиці фізичного виховання учнів, особливо на початковому етапі силовій підготовки (Платонов, 1997, с. 247).

При ізометричних (статичних) вправах м'язи не скорочуються і не розтягуються, а лише напружуються, завдяки цьому відбувається робота. Такі вправи не супроводжуються механічним рухом, тому досягти значного ефекту розвитку сили можна за менших витрат енергії (Андрійчук, 2011, с. 75–79).

Сутність вправ у самоопорі полягає в одночасному напруженні м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів окремого суглоба. Вони можуть виконуватись у режимі статичного напруження, а також у повільному русі з напруженням м'язів по всій амплітуді руху. Такі вправи сприяють збільшенню маси м'язів і вдосконаленню внутрішньо-м'язової координації. Вони є травмобезпечними й не потребують будь-якого обладнання (Гогоць, Остапова, Остапов, 2010, с. 23).

Найбільш поширеними методами розвитку силових здібностей, які використовують у практиці фізичного виховання школярів є метод повторного виконання вправ з різним опором і метод колового тренування (Худолій, 2008).

Не менш важливим, як стверджують вчені, є вимірювання сили. Для цього використовують апаратні методики й тестування (Линець, 1997, с. 34; Боднар, Кожух, 2015, с. 9–17).

У результаті аналізу науково-методичної та спеціальної літератури нами були виділені аспекти теорії та методики розвитку силових здібностей, які вимагають узагальнення індивідуальних особливостей підлітків і особливостей методики їх силовій підготовки. Незважаючи на те, що існує велика кількість педагогічних досліджень, науковці не дійшли єдиної думки щодо використання обтяжень для тренування сили, особливо в дитячому та підлітковому віці (Кожанова, Сторожик, 2015, с. 114–118). Ізометричні навантаження – це один із найбільш недооцінених методів, який у змозі підвищити загальну витривалість організму. Низка авторів вважають недоцільним їх використання у підлітковому віці (Гогоць, Остапова, Остапов, 2010, с. 23; Андрійчук, 2011, с. 75–79). Визначення стартового показника силових здібностей підлітків і розробка

основоположних методичних рекомендацій з урахуванням їх індивідуальних особливостей у науково-методичній літературі не достатньо висвітлено, тому потребує подальшої розробки.

**Мета статті** – обґрунтування й доведення ефективності авторської методики розвитку силових здібностей підлітків на основі мінімальної сили та під час здійснення диференційованого підходу.

**Методологія.** Методологічною основою розвитку силових здібностей підлітків стали концептуальні положення психології, педагогіки, фізичної культури, відомості про специфічність сили м'язів, що є найважливішим чинником усебічного фізичного розвитку людини в онтогенезі. В ході дослідження застосовували методи теоретичного аналізу науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу.** Вирішення поставленої мети здійснювалося на базі закладу загальної середньої освіти № 3 м. Суми. У дослідженні взяли участь 28 школярів 5–6 класів. До контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп увійшло по 14 осіб, серед яких 7 хлопців і 7 дівчат. Дослідження проводилися на добровільній основі після уроків. Усі діти були віднесені до основної медичної групи й допущені до дослідницько-експериментальної роботи.

Для визначення мінімальної сили підлітків, як базового компоненту розвитку силових здібностей, ми використали батарею тестів Клауса Вебера (Сергієнко, 2001, с. 288). Силовий комплекс складається з шести тестів, які визначаються в балах. Максимальна оцінка за тест 10 балів. Кожен із шести тестів виконується один раз. Між виконанням окремих тестів дається відпочинок 3–5 хв. Результатом є сума балів, підрахована за всі тести.

На початковому етапі констатувального експерименту, за результатами тестування, всіх досліджуваних було розподілено на групи: до першої були віднесені підлітки, які набрали 1–4 бали, до другої – 5–7 балів, до третьої – 8–10 балів. На основі розподілу, дотримуючись поступовості й послідовності, їм надавали навантаження з урахуванням мінімальної сили, індивідуальних особливостей і диференційованого підходу. В якості основних засобів розвитку силових здібностей застосовували фізичні вправи: із зовнішнім опором, з власною вагою, ізометричні та вправи в самоопорі.

У кожній із цих груп ми передбачили вправи для м'язів-антагоністів, при цьому на одному уроці фізичної культури надавали вправи лише для 1–2 груп м'язів (для передньої та задньої поверхні стегна, для м'язів біцепса

та трицепса) на початку основної частини, коли м'язи вже розігріті, але організм ще не стомлений. Комплекси склалися з 10–12 вправ. Починали з найпростіших і поступово їх замінювали більш складними. Дозували вправи завдяки кількості разів у одному підході (ПМ – повторний максимум), кількості підходів, характеру та інтервалів відпочинку, інтенсивності виконання вправ. Для розвитку абсолютної сили ПМ становив 8–12 разів у одному з 4–6 підходів, відпочинок – 2–4 хв., інтенсивність роботи – 60 %. Для розвитку відносної сили ПМ збільшували до 13–18 разів, а кількість підходів зменшували до 2–4, інтенсивність роботи – 40–50 %. Для розвитку силової витривалості інтенсивність зменшували до 25–30 %, і, навпаки, ПМ збільшували до максимуму. Враховуючи, що підліткам характерна висока лабільність нервових процесів, коли процеси збудження переважають над процесами гальмування, важливим було контролювати ЧСС. Інтервали відпочинку між підходами були в межах ЧСС 100–120 уд/хв.

Завдяки вправам з обтяженням масою предметів ми дозували величину зусиль відповідно до індивідуальних можливостей підлітків та на основі мінімальної сили. В якості обтяження були гантелі, набивні м'ячі, протидія партнера, опір пружних предметів, а саме – еспандери, гума.

Також використовували вправи з обтяженням опором зовнішнього середовища – це, біг по піску, по тирсі. У таких вправах складно було контролювати навантаження, вони не обмежені величиною обтяження, тому учні змушені були проявляти значні вольові зусилля для рішення рухових завдань. Величина опору була в межах 30–60 % від максимальних можливостей підлітків.

Вправи з власного вагою тіла виявилися найефективнішими під час розвитку силових здібностей, особливо на початковому етапі. Оскільки маса тіла тривалий час залишається не змінною, навантаження давали у відсотках з урахуванням мінімальної сили.

Вправи ізометричного характеру виконували на початку основної частини уроку, коли організм знаходився у стані оптимальної працездатності. Величина зусилля становила 80–90 %, тривалість 2–3 с. із затримкою дихання після неповного вдиху та з максимальним напруженням. В одному підході виконували від 2–3 до 5–6 повторень через 6 с. На одну групу м'язів виконували 2–3 підходи, 3–4 серії впродовж одного уроку фізичної культури. Відпочинок між підходами – екстремальний, між серіями – до повного відновлення.

Отже, в результаті математично-статистичної обробки даних було визначено мінімальну силу підлітків 10–11 років. Визначали середнє

арифметичне значення та квадратичне відхилення для двох вікових груп, хлопців і дівчат окремо. Для зручності аналізу результатів дослідження тестам надали цифрові значення (Тест 1, Тест 2 і т. д.) Результати тестування викладені в табл. 1, 2.

Таблиця 1

**Показники мінімальної сили підлітків КГ до та після експерименту (за Клаусом Вебером)**

Показники	Стать	10 років			11 років		
		$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ до	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ після	P	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ до	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ після	P
Тест 1. Піднімання тулуба з положення лежачи на спині в сід руки за головою, ноги прямі	Х	3,8±0,97	3,9±0,62	<0,01	3,9±0,64	4,1±0,61	<0,01
	Д	3,2±0,15	3,3±0,31	<0,01	3,4±0,58	3,5±0,32	<0,01
Тест 2. Піднімання тулуба з положення лежачи на спині в сід, ноги зігнуті в колінах	Х	4,6±2,51	4,8±1,47	<0,01	4,7±1,22	5,0±0,31	<0,01
	Д	4,6±2,11	4,7±1,24	<0,01	4,7±1,06	4,8±0,13	<0,01
Тест 3. Піднімання ніг у положенні лежачи на спині	Х	3,2±0,09	3,4±1,36	<0,01	3,3±0,12	3,5±0,14	<0,01
	Д	3,6±0,16	3,7±1,32	<0,01	3,7±0,41	3,8±0,12	<0,01
Тест 4. Піднімання тулуба з положення лежачи на животі	Х	5,1±0,64	5,2±0,32	<0,01	5,3±0,36	5,5±0,18	<0,01
	Д	5,5±0,51	5,6±0,29	<0,01	5,6±0,22	5,8±0,16	<0,01
Тест 5. Піднімання ніг у положенні лежачи на животі	Х	5,2±1,18	5,3±1,22	<0,01	5,4±1,12	5,6±1,19	<0,01
	Д	5,0±1,21	5,1±1,34	<0,01	5,1±1,16	5,2±1,11	<0,01
Тест 6. Нахил тулуба вперед з положення стоячи	Х	8,1±0,24	8,2±0,18	<0,01	8,3±0,21	8,5±0,34	<0,01
	Д	8,7±0,13	8,8±0,21	<0,01	8,7±0,18	8,9±0,12	<0,01

Результати тестування підлітків засвідчують, що показники розвитку силових здібностей на початок експерименту в обох групах статистично значимо не відрізняються (<0,01). На кінець експерименту показники підвищилися, як у КГ, так і в ЕГ. Так, у хлопців та дівчат КГ найвищі показники були в Тесті 6. У хлопців результати в середньому покращилися з 3,85±0,24 до 4,0±0,26 бали, у дівчат з 3,2±0,16 до 3,5±0,17 бали. Дещо нижчі показники Тесту 4 і Тесту 5, їх результати становили відповідно 5,2±0,5-5,35±0,25 бали та 5,3±1,15-5,45±1,21 бали. У дівчат Тест 5 має такі дані: на початок експерименту 5,05±1,19, на кінець експерименту – 5,15±1,23 бали, Тест 4 – 5,55±0,37-5,7±0,35 бали. Найнижчі показники були в Тесті 1, у хлопців вони становили 3,85±0,8 бали на початок експерименту і 4,0 ±0,6 бали в кінці, у дівчат відповідно 3,3±0,35-3,4±0,32 бали. Як видно, результати в КГ покращилися, але незначно. Це дає можливість

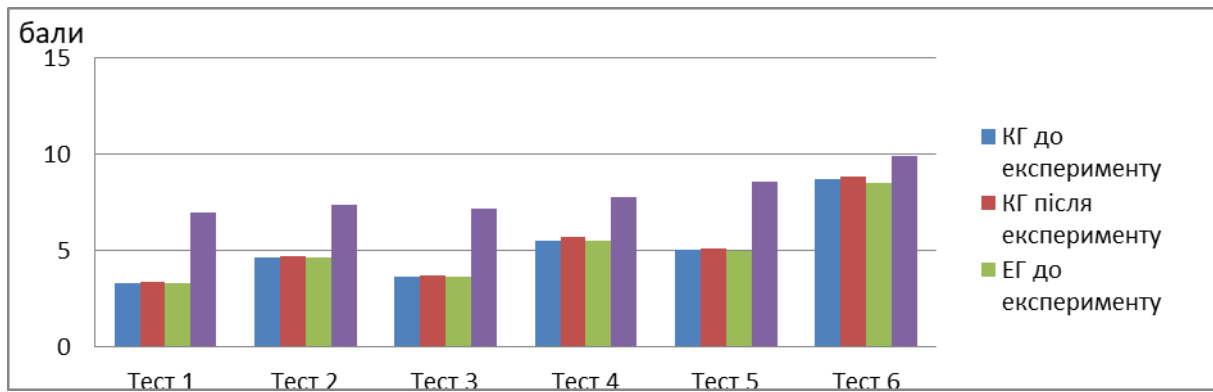
стверджувати, що під час розвитку силових здібностей підлітків на уроках фізичної культури вихідний рівень силової підготовки не враховувався й недостатньо приділялося уваги добору засобів і методів розвитку відповідно до індивідуальних особливостей учнів.

Таблиця 2

**Показники мінімальної сили підлітків ЕГ до та після експерименту  
(за Клаусом Вебером)**

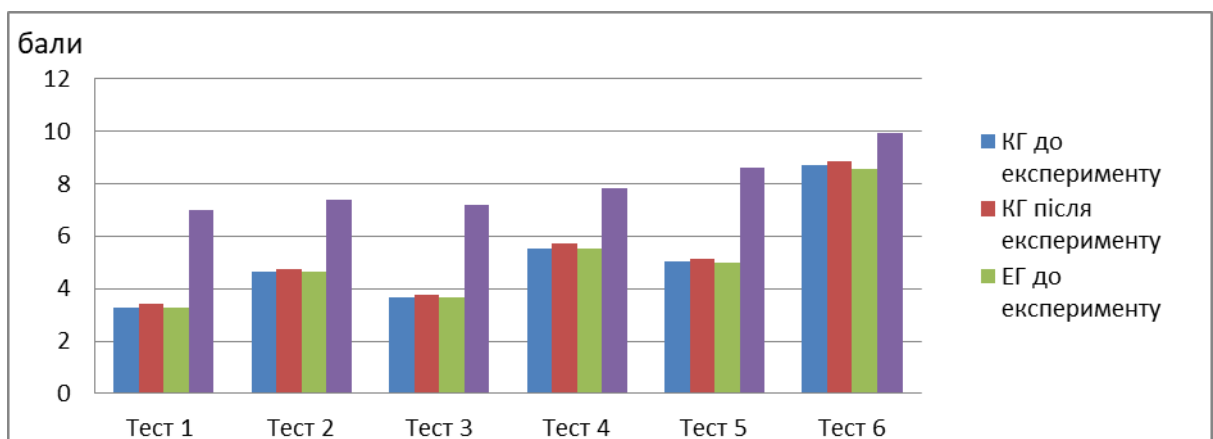
Показники	Стать	10 років			11 років		
		$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ до	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ після	P	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ до	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ після	P
Тест 1. Піднімання тулуба з положення лежачи на спині в сід, руки за головою, ноги прямі	Х	3,8±0,86	5,1±0,68	<0,01	3,9±0,24	7,7±0,82	<0,01
	Д	3,2±0,15	5,9±0,31	<0,01	3,4±0,18	8,1±0,43	<0,01
Тест 2. Піднімання тулуба з положення лежачи на спині в сід, ноги зігнуті в колінах	Х	4,6±2,47	7,8±1,05	<0,01	4,7±1,22	7,6±0,34	<0,01
	Д	4,6±2,11	6,3±1,23	<0,01	4,7±1,06	8,5±0,64	<0,01
Тест 3. Піднімання ніг у положенні лежачи на спині	Х	3,3±0,17	6,8±1,33	<0,01	3,3±0,12	7,1±0,18	<0,01
	Д	3,6±0,16	7,0±1,32	<0,01	3,7±0,41	7,4±0,15	<0,01
Тест 4. Піднімання тулуба з положення лежачи на животі	Х	5,1±0,64	7,4±0,12	<0,01	5,3±0,36	8,0±0,22	<0,01
	Д	5,5±0,51	6,9±1,02	<0,01	5,6±0,27	8,7±0,11	<0,01
Тест 5. Піднімання ніг у положенні лежачи на животі	Х	5,2±1,08	7,6±1,22	<0,01	5,3±1,14	8,1±0,19	<0,01
	Д	5,0±1,13	8,4±1,34	<0,01	5,0±1,22	8,8±1,16	<0,01
Тест 6. Нахил тулуба вперед із положення стоячи	Х	8,1±0,24	9,7±0,18	<0,01	8,1±0,21	9,9±0,22	<0,01
	Д	8,6±0,13	9,9±0,21	<0,01	8,5±0,18	10,0±0,31	<0,01

У результаті статистичної обробки даних ми визначили, що показники розвитку силових здібностей підлітків ЕГ, після впровадження авторської методики, значно покращилися. Найбільший приріст у хлопців відбувався в Тесті 3, з 3,3±1,15 на 6,95±0,76, у дівчат – у Тесті 1 – 3,3±1,17-7,0±0,37 бали. Найменше підвищилися результати у хлопців у Тесті 6, на початок експерименту вони складали 8,1±0,23 бали, на кінець – 9,8±0,2 бали, у дівчат відповідно 8,55±0,16-9,95±0,26 бали. Отже, найбільш інтенсивно, як у хлопців так і в дівчат підвищилися результати в тих Тестах, які на початок експерименту мали низькі показники. Дані дослідження свідчать, якщо цілеспрямовано впливати на розвиток силових здібностей підлітків, урахувуючи індивідуальні особливості та здійснювати диференційований підхід, результати можна значно підвищити (рис. 1, 2).



**Рис. 1.** Динаміка росту силових здібностей хлопців 10–11 років КГ та ЕГ до та після експерименту

Варто зазначити, що в цілому віковий розвиток різних груп м'язів проходить нерівномірно й індивідуально. У дівчат 10–11 років відбувається зростання всіх груп м'язів, бо саме цей вік є сенситивним. У хлопців показники розвитку сили покращуються в 14–15 років і досягають максимуму у 15–17. Тому в досліджуваній період показники силових здібностей дівчат дещо перевищують показники хлопців. Так, результати досліджень засвідчили, що у хлопців КГ показники Тесту 1 збільшилися на 2,4 бали, тоді, як у дівчат на 3,6 бали, Тесту 5 на 2,4 бали у хлопців, відповідно у дівчат на 3,5 бали. Результати Тесту 3 засвідчили збільшення показників у хлопців і дівчат на 3,5 бали. Дещо вищі результати виявлені у хлопців за показниками Тесту 2 – 2,8 бали, у дівчат – 2,7 бали. Результати Тесту 4 у хлопців збільшилися на 2,4 бали, у дівчат – на 2,1 бали, Тесту 6 у хлопців на 1,5, у дівчат відповідно – на 1,1 бали.



**Рис. 2.** Динаміка росту силових здібностей дівчат 10–11 років КГ та ЕГ до й після експерименту.

**Висновки.** Результати тестування свідчать, що розвиток силових здібностей у підлітків різний і змінюється у зв'язку з віком, ростом і



розвитком організму. Саме тому розвиток силових здібностей в учнів 10–11 років характеризуються нерівномірністю. Але, якщо під час вибору засобів силової підготовки виходити з педагогічного завдання, функціональних особливостей і мінімальної сили, можна досягти значного приросту силових здібностей. Слід також урахувувати, що тривале застосування одних і тих самих вправ не сприяє ефективному розвитку силових здібностей, але використання нових, навіть менш складних, сприяє розвитку сили.

**Перспективи подальших досліджень.** Використання тренажерів для тренування сили, особливо в дитячому та підлітковому віці є перспективою наших подальших досліджень.

### ЛІТЕРАТУРА

- Андрійчук, О. (2011). Ізометричні вправи у фізичній реабілітації гонартрозу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 2 (14), 75-79. (Andriychuk, O. (2011). Isometric exercises in physical rehabilitation of gonarthrosis. *Physical Education, Sport, and Health Culture in Modern Society*, 2 (14), 75-79).
- Боднар, І., Кожух, Л. (2015). Тести й нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку. *Спортивна наука України*, 4 (68), 9-17. (Bodnar I., Kozukh L. (2015). Tests and standards to determine the level of fitness and health of middle school students. *Sport Science of Ukraine*, 4 (68), 9-17).
- Войнаровська, Н. С. (2011). *Розвиток рухової активності дівчат 5–9 класів засобами ритмічної гімнастики* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Луцьк. (Voynarovska N. S. (2011). *Development of motor activity of girls of 5–9 grades by means of rhythmic gymnastics* (abstract of candidate's dissertation). 13.00.02). Lutsk.
- Гогоць, О. О. Остапова, А. В. Остапов, В. Д. (2010). *Розвиток витривалості і сили*. Полтава. (Gogots O. O., Ostapova A. V., Ostapov V. D. (2010). *Development of endurance and strength*. Poltava).
- Гученко, А. Б., Прокопова, Л. І., Міщенко, О. В. (2020). Рухливі ігри як засіб підвищення фізичної підготовленості та виховання патріотизму й морально-вольових якостей підлітків у позаурочний час. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 1 (95), 50-62. (Guchenko, A. B., Prokopova, L. I., Mishchenko, O. V. (2020). Moving games as a means of improving the physical fitness and education of patriotism and moral and volitional qualities of adolescents in extracurricular activities. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 1 (95), 50-62).
- Кожанова, О. М., Сторожик, А. І. (2015). Особливості методики розвитку силових якостей школярів старших класів (хлопців) на заняттях з фізичної культури. *Фізична культура і спорт у сучасному суспільстві: досвід, проблеми, рішення*, сс. 114-118. (Kozhanova, O. M., Storozhik, A. I. (2015). Features of methods of development of strength qualities of high school students (boys) in physical education classes. *Physical culture and sports in modern society: experience, problems, solutions*. Kyiv, pp. 114-118).
- Линець, М. М. (1997). *Основи методики розвитку рухових якостей*. Штабяр: Львів. (Linets M. M. (1997). *Fundamentals of methods of development of motor qualities*. Headquarters: Lviv.
- Митчик, О. П. (2002). *Індивідуалізація фізичного виховання підлітків у загальноосвітній школі* (автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02).

- Львів. (Mitych, O. P. (2002). *Individualization of physical education of adolescents in secondary school* (abstract of candidate's dissertation). 24.00.02). Lviv.
- Пантік, В. В. (2000). *Формування мотивації до занять фізичними вправами дівчат 11–15 років, які проживають на території радіаційного забруднення* (автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02). Луцьк. (Pantik, V. V. (2000). *Formation of motivation for physical exercises for girls aged 11–15 living in the territory of radiation pollution* (abstract of candidate's dissertation). 24.00.02). Lutsk.
- Платонов, В. Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Олимпийская литература: Киев. (Platonov, V. N. (1997). *General theory of training athletes in Olympic sports*. Olympic literature: Kiev).
- Сергієнко, Л. П. (2001). *Тестування рухових здібностей школярів*. Київ. (Sergienko, L. P. (2001). *Testing of motor abilities of schoolchildren*. Kiev).
- Суворова, Т. І. (2003). *Система контролю фізичного стану дівчат 11–17 років у процесі фізичного виховання* (автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02). Львів. (Suvorova, T. I. (2003). *The system of control of the physical condition of girls aged 11–17 in the process of physical education* (abstract of candidate's dissertation). 24.00.02). Lviv.
- Худолій, О. М. (2008). *Загальні основи теорії і методики фізичного виховання*. «ОВС»: Харків. (Khudoliy, O. M. (2008). *General foundations of the theory and methods of physical education*. Kharkiv).

## РЕЗЮМЕ

**Рыбалко Петр, Прокопова Людмила, Гвоздецкая Светлана, Красилов Андрей, Пономаренко Олег.** Минимальная сила как базовый компонент дифференцированного развития силовых способностей подростков.

Статья посвящена исследованию силовых способностей школьников 10–11 лет. Целью статьи является обоснование и доказательства эффективности авторской методики развития силовых способностей подростков на основе минимальной силы и при осуществлении дифференцированного подхода. В ходе исследования применялись методы теоретического анализа научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Исследовано минимальную силу, как стартовый показатель дальнейшего развития силовых способностей подростков. Разработана методика развития силы подростков, сущность которой заключается в планировании силовых нагрузок на основе минимальной силы и дифференцированного подхода, а также применения специально разработанных средств и методов развития силовых способностей на уроках физической культуры. Использование тренажеров оздоровительной направленности для тренировки силовых способностей в детском и подростковом возрасте является перспективой наших дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** подростки, минимальная сила, силовые способности, индивидуальные особенности, дифференцированный подход, силовые нагрузки, авторская методика.

## SUMMARY

**Petro Rybalko, Liudmyla Prokopova, Svitlana Gvozdetska, Andrii Krasilov, Oleg Ponomarenko.** Minimum strength as a basic component of the differentiated development of strength abilities of adolescents.

The strength is the basis for the development of all physical qualities and formation of motor skills. The problem of determining the minimum force as the starting indicator of further development of force abilities of adolescents of 10-11 years old, taking into account

*their individual characteristics remains insufficiently studied. In this regard, the definition of minimum strength in schoolchildren represents both scientific and practical interest.*

*The article is aimed at substantiation and proof of the efficiency of the authors' methodology of development of adolescents on the basis of minimum strength and in the implementation of a differentiated approach.*

*In the course of the study, methods of theoretical analysis of scientific-methodological literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics were used.*

*Scientific novelty lies in the fact that the minimum strength is investigated as a starting indicator of further development of adolescent power capabilities taking into account their individual characteristics. The differentiated approach in the development of boys and girls of 10-11 years old has been applied. The authors' methodology for the development of adolescent's power abilities, the essence of which is to use the means of development of power abilities that were distributed to groups: with external resistance, with its own weight, isometric and self-polluter exercises. The method of re-execution of exercises with different resistance and method of circular training were applied. The results of testing indicate that development of strength in adolescents is different and varies due to the growth and development of the organism and is characterized by unevenness. When choosing a power preparation, based on the pedagogical task, functional features and minimum strength, you can achieve a significant increase in power abilities. Prolonged use of one and the same exercises does not contribute to the effective development of adolescent power capabilities, therefore, there is a periodic application of even less effective means, but new ones, promotes effective development of force.*

*The results of the study have shown that the methodology provides with a possibility for active planning of the strategy and using effective methods of strength development in the lessons of physical cultur.*

**Key words:** *teenagers, minimal strength, power abilities, individual features, differentiated approach, power loads, authors' methodology.*

**UDC 378.147**

**Oksana Skorobahatska**

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko  
ORCID ID 0000-0002-5072-5195

**Nataliia Osmuk**

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko  
ORCID ID 0000-0002-0784-1350

DOI 10.24139/2312-5993/2021.01/070-079

## **ON THE ISSUE OF KEY COACHING COMPETENCES OF THE ORGANIZATION MANAGER**

*The article considers the theoretical provisions of the key coaching competences of the organization manager. It has been found out that a modern manager must have certain psychological qualities: empathy, directness, impartiality, willingness to apply a fundamentally different approach to personnel management. The authoritarian and debatable approaches are considered. It is determined that coaching provides the manager with real control and the subordinate with real responsibility. In coaching, personal effectiveness is linked to the awareness and responsibility of the manager and the subordinate. It is established that the manager as a coach in his work is guided by the values*