

ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ НА РОЗУМОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ШКОЛЯРІВ

Курінна В.В.

Черкаський державний технологічний університет

Анотація. Дана стаття розкриває вплив фізичних навантажень на розумову працездатність школярів. Розглянуто навантаження різної інтенсивності та виявлено їх дію на інтелектуальні здібності учнів, а також на зміну їх психологічних показників.

Ключові слова: фізичне виховання, оптимальні навантаження, інтелектуальні здібності, розумова працездатність.

Вступ. Зв'язок розумового виховання з фізичним є — багатосторонній. У процесі своєї діяльності людина використовує не тільки свої фізичні можливості, а й витрачає значні психологічні зусилля, такі як особливості характеру, волю розумові здібності тощо. Тому вивчення взаємодії цих сторін у навчально-виховному процесі загально-освітніх навчальних закладів (ЗНЗ) є, на нашу думку, актуальним питанням, так як сучасний стан фізичного та психічного здоров'я учнів викликає сьогодні серйозне занепокоєння.

Вчені різних профілів не раз стверджували, що інтелектуальний розвиток вимагає відповідного фізичного стану, а відомий український педагог В.О. Сухомлинський підкреслював, що інтелектуальне багатство особи (поряд з моральним та естетичним) залежить від гармонії фізичного розвитку, здоров'я і праці.

Отже дуже помиляються ті — далекі від спорту люди, котрі вважають, що фізично розвинені люди, як правило, не розумні. З цього приводу навіть склали приказку: «Сила є — розуму не треба». Але це далеко не так. Якщо спортсмени не розумні, це, звичайно ж, не по вині їх занять спортом, без спорту вони були б ще більш не розумними. Причина ж обмеження у всіх людей однакова — небажання розвивати свої розумові здібності. А потім, чи мало не розумних серед людей, котрі ніколи не займалися фізичною культурою, чи спортом? Вчені ж довели, що фізичні вправи позитивно впливають на розумові здібності людини, стимулюють їх [6, 8]. Регулярні заняття фізичною культурою та спортом сприяють підтриманню стійкості інтелекту.

Існує закономірність: чим більше у дитини розвивається здібність володіння своїм тілом, тим швидше і краще він засвоює теоретичні знання, але чим асиметричніші, різноманітніші та точніші рухи, тим рівномірніше розвиваються обидві пів-

кулі головного мозку. Баден-Пауель радив розвивати в однаковій мірі ліву та праву руки. Але експериментатори із медичного центру університету штату Індіана (США) довели, що тільки тоді, коли ти займаєшся фізичними вправами добровільно — то це приносить оздоровчий ефект.

Доктор Джуді Камерон із Національного дослідницького приматологічного центру Орегона (США) відмітила: «Всім відомо, що фізичні вправи покращують серцеву діяльність та понижують ризик набрати надмірну вагу, але дані дослідження підтверджують те, що фізичне навантаження може буквально викликати фізичні зміни в головному мозку».

Аналіз науково-методичної літератури показує, що на заняттях фізичної культури набувають-ся знання про раціональний спосіб виконання рухових дій, застосування їх у тому чи іншому виді діяльності. Заняття фізичною культурою і спортом допомагають розвитку пам'яті, особливо рухової та зорової, вдосконаленню уваги, її якості та точності. У добре підготовленої людини менший час реакції переключення від одної дії до іншої, краща розумова працездатність і її стійкість, більша кількість смислових операцій за визначений проміжок часу. Відновлення загальної і розумової працездатності приходить значно швидше і ефективніше, коли розумова діяльність чергується з фізичною. Але ж якою повинна бути величина фізичного навантаження щоб отримати позитивний вплив на організм в цілому — залишається на сьогодні, питанням дискусійним. Важливо зазначити, що саме погіршення стану здоров'я дітей у період навчання в школі є об'єктивним підтвердженням недостатньої ефективності і недосконалості заходів щодо збереження та зміцнення здоров'я школярів. Тому актуальність даної проблеми зумовлює **мету дослідження:** оцінити вплив навантаження різної величини під час занять ФВ на показники розумової працездатності (РП) і психофізіологічних властивостей.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Робота виконана за планом НДР Черкаського державного технологічного університету.

Організація та методи дослідження. Дослідження були проведені на 268 школярах загальноосвітньої школи. Навчальні заняття з учнями проводились згідно складеного розкладу на чверть, та були спрямовані на вирішення задач. Визначились показники розумової працездатності до уроку фізичного виховання (ФВ) та після у школярів, котрі були поділені на чотири групи. Для оцінки інтенсивності ФВ використовувалась реєстрація частоти серцевих скорочень (ЧСС). Заняття у школярів першої групи набувало загально-розвиваючого характеру з інтенсивністю (140—150 уд./хв.). Заняття другої групи мали спортивний характер з інтенсивністю (160—180 уд./хв.). До третьої групи відносились школярі спеціально-медичної групи котрі під час занять ФВ знаходились весь час у спортивному залі, але фізичного навантаження вони не отримували (були присутні). Школярі, які склали четверту групу, знаходились у цей час у класі. Слід зазначити, що у всіх проведених дослідженнях показники РП та психофізіологічні властивості вивчались до та після виконання фізичних вправ за допомогою коректурної проби Анфімова. Досліджуваному дається коректурна таблиця і горизонталі викреслювати літери С і К протягом 5 хвилин. Випробування полягає у визначенні продуктивності роботи на кожній однохвилинній серії та в цілому за 5 хвилин. Для цього необхідно підрахувати кількість опрацьованих законів — Н, кількість закреслених літер — М, кількість помилок — О. Помилкою вважається пропуск тих літер, які повинні бути закреслені, а також закреслені неправильно.

По кожній окремо, а також всього за п'ять серій вираховується:

— Показник точності роботи — (А) $A=M/(M+O)$;

— Показник чистої працездатності — (Е) $E=N \cdot A$.

Результати дослідження та їх обговорення.

Отримані результати вказують на неоднозначний вплив занять ФВ на показник розумової працездатності учнів, що залежить від характеру заняття ФВ, моторної щільності та інтенсивності навантаження під час уроку.

Під час аналізу впливу уроку ФВ на РП школярів було встановлено ряд особливостей у зміні досліджуваних показників після уроків загально-розвиваючого характеру та спортивного

По-перше, виявлено негативний вплив навантаження на розумові показники школярів на уроках спортивного характеру, які проводяться з високою інтенсивністю (ЧСС 150—180 уд./хв.) моторною щільністю 70—75% загального часу уроку з вираже-

ним емоційним ефектом. На кінець уроку спостерігається уповільнення відновлення ЧСС, що сприяє значному рівню фізичної втоми та пригнічення функціональних систем організму. Встановлено, що коефіцієнт продуктивності учнів знижувався (з $27,46 \pm 1,04$ до $24,98 \pm 1,17$ знака) за рахунок зниження обсягу виконаної роботи з $343,43 \pm 15,19$ до $318,36 \pm 15,20$ проглянутих знаків.

Було встановлено, що втома знижує ефективність діяльності учнів за рахунок збільшення величини фізіологічних та психічних затрат, необхідних для навчання шляхом порушення стійкості вегетативних функцій, послаблення пам'яті та уваги, що призводить до зниження якості сприймання інформації.

По-друге, після уроку фізичного виховання зорова пам'ять та обсяг уваги зменшується у 1,1 рази та 1,3 рази ($p < 0,05$), що призводить до збільшення зроблених помилок під час виконаної роботи.

Проте отримані результати не свідчать про небажане використання занять ФВ у режимі навчального дня для учнів — вони лише доводять не раціональне використання уроків фізичного виховання з високою інтенсивністю фізичних навантажень в середині учбового дня, зважаючи на розвиток гальмування умовно-рефлекторних реакцій діяльності школярів під впливом інтенсивних фізичних навантажень.

Показники розумової працездатності та психічних властивостей учнів на уроках фізичного виховання різного виду.

Після уроку загально-розвиваючого характеру із моторною щільністю, яка становить від 60 до 70% при середній інтенсивності ФВ із підвищенням ЧСС до 140—150 уд./хв. Спостерігалось поступове відновлення ЧСС до кінця уроку ФВ. Механізм впливу такого фізичного навантаження, за даними Буліч Е.Г. спрямований на збудження ЦНС, підвищення активності сенсорних, моторних та вегетативних нервових центрів, покращення роботи залоз внутрішньої секреції, мікро-циркуляції скелетних м'язів, міокарда, шкіри [1].

Після такого навантаження відбувається покращення показників розумової працездатності та з'являється стан бадьорості. Визначено, що коефіцієнт продуктивності збільшився з $17,42 \pm 0$, до $21,12 \pm 1,11$ балів за рахунок збільшення точності виконання роботи у 1,4 рази та обсяг обробленої інформації (з $247,61 \pm 8,46$ до $277,13 \pm 11,57$ знака) ($p < 0,05$) на фоні цих показників також покращується зорова пам'ять (з $5,72 \pm 0,27$ до $6,24 \pm 0,26$ бали) і обсяг уваги (з $5,16 \pm 0,37$ до $6,17 \pm 0,29$) учнів ($p < 0,05$) (табл.1).

Але представляють інтерес і результати вивчення особливостей протікання психічних процесів у школярів третьої та четвертої групи. Порівнюючи з

Таблиця 1

Показники	Вид уроку			
	Загально-розвиваючий		Спортивний	
	До уроку фізкультури	Після уроку фізкультури	До уроку фізкультури	Після уроку фізкультури
Обсяг обробленої інформації (знаки)	247,61±8,47	277,13±11,57	343,43±15,19	318,36±15,20
Загальні помилки (знаки)	13,56±1,25	10,75±0,10	9,37±1,33	9,62±1,12
Коефіцієнт продуктивності (бали)	17,42±0,80	21,12±1,11	27,46±1,04	24,98±1,17
Зорова пам'ять (бали)	5,72±0,27	6,24±0,26	8,86±0,08	8,45±0,39
Обсяг уваги (бали)	5,16±0,37	6,17±0,29	10,41±0,29	7,91±10,09

показниками школярів які отримували оптимальне фізичне навантаження, у учнів третьої групи показники розумової діяльності виявились лише на 2,5% гірше, а у четвертої групи на 19,4% гірше. Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що використання уроку фізичного виховання у розкладі робочого дня школярів повинно виконувати функцію активного відпочинку для профілактики розумової втоми, яка відбувається під час навантаження рекреаційного (відновлювального) характеру з моторною щільністю 60—70%. Також зазначимо, що навіть лише присутність на уроці фізкультури і спостереження за тими, що займаються активізують психічну діяльність учнів.

Так доведено, що фізичні вправи активно впливають на ефективність навчання, на елементи розумової діяльності, але як засіб зняття негативних емоцій і розумового стомлення.

Різноманітність рухів, які використовуються в учбовому процесі здійснює на організм учнів подвійну дію: специфічну і неспецифічну.

Специфічний вплив проявляється в прямій участі рухового аналізатора в різному навчанні: в здібності утримання статичної пози; виконання рухів, необхідних для розумової роботи, тобто рухів пальців і кисті під час письма; рухів очей, голосових зв'язок та артикуляцій під час читання; переміщення тулубу в просторі; маніпулювання з різними предметами.

Неспецифічний вплив полягає в тому, що м'язова діяльність викликає підвищення тону кори головного мозку, створюючи, таким чином, благотворні умови, не тільки для функціонування зв'язків, котрі вже мають місце, але і для вироблення нових.

Рухова активність здійснює найбільш благотворний вплив на зростаючий організм тільки в

межах оптимальних величин навантаження. Надмірна рухова активність здійснює шкідливий вплив на організм — погіршується загальний стан, порушується діяльність нервової системи, уповільнюються процеси відновлення, виникає і накопичується надлишкове стомлення та перенапруження. Але ж і недостатня рухова активність теж призводить до негативних наслідків. Тому, що у відповідності до умов життя, при оптимальних навантаженнях (без перенавантажень), мозок дитини коректує генетичну програму росту всіх клітин організму, котра дозволяє вижити навіть з великими перенавантаженнями уже в дорослому житті. Ось чому у людей, котрі в дитинстві не займалися фізичною культурою або працею, уже в зрілому віці із-за слабкості серцево-судинної системи трапляються, навіть при невеликих навантаженнях, інсульти, інфаркти і розриви судин на тілі, кінцівках та внутрішніх органах, головна біль виникає при зміні атмосферного тиску, а із-за малої товщини кістково-м'язової тканини, під час побутових падінь бувають переломи кісток та звихи суглобів.

Таким чином зазначимо, що організована рухова активність і оптимальні фізичні навантаження до, в процесі та після закінчення розумової праці здатні безпосередньо впливати на збереження та підвищення розумової працездатності. Отже інтелектуально розвинені люди досягають кращих результатів у фізичній культурі і спорті. Більше того, однією з причин неуспішності у фізичному вихованні є відставання в інтелектуальному розвитку. І навпаки — сучасна освічена, та й просто культурна людина немислима без ґрунтовних фізкультурних знань. А навчально-рухова діяльність має великі можливості у вирішенні завдань морального виховання.

Продовження на стор. 35

Висновки

Отримані результати проведених досліджень свідчать про те, що використання уроку фізичного виховання у розкладі робочого дня школярів повинно виконувати функцію активного відпочинку для профілактики розумової втоми, яка відбувається під час навантаження рекреаційного (відновлювального) характеру з моторною щільністю 60—70%. Значно сприяє покращенню навчання учнів, здійснює стимулюючий вплив на психомоторну та розумову діяльність школярів.

У свою чергу необхідно мінімізувати несприятливий вплив інтенсивного фізичного навантаження (спортивні ігри) під час навчального дня школярів, що викликає гальмування умовно-рефлекторних реакцій та зниження розумової працездатності школярів, шляхом дотримання вимог до організації уроку фізичного виховання з використанням релаксаційних вправ у заключній частині уроку.

Наша подальша робота буде спрямована на дослідження впливу фізичного навантаження на розумову працездатність школярів з урахуванням специфіки професійної діяльності та статті. Подальше вивчення цього питання актуальне тим, що продумана система фізичного виховання має бути надійним підґрунтям високого рівня розумової працездатності та інтелектуального розвитку в процесі щоденного навчання. У перспективі систематичні заняття фізичними вправами мають позитивно

позначитись на розумовій працездатності в рамках обраної трудової діяльності

Список літератури

1. Булич Э.Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах. Учебное пособие для техникумов — Москва: Высшая школа, 1986. — 265 с.
2. Корінчик Л. Вплив фізичних навантажень на розумову і серцеву діяльність молоді // Спортивний вісник Придніпров'я: Науково-теоретичний журнал. — 2004. - №7 — С. 147—149.
3. Кусельман А.И., Соловьёва И.Л., Черданцев А.П. Состояние здоровья детей, обучающихся по различным школьным программам // Педиатрия. — 2002. — №6. — С. 53—57.
4. Медведев В.А. Оздоровительные технологии физического воспитания школьников // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. — 2000. — №4. — С. 20—24.
5. Пушкарьова Т.Н., Неділько В.П., Камінська Т.М., Мірза О.В., Руденко С.А. Особенности психоемоционального статуса детей школьного возраста // Здоровье женщины. — 2006. — №1. — С. 212—214.
6. Цукер А.А. Типология активных форм обучения и своевременный учебный процесс // Проблемы и перспективы развития образования взрослых. Мат. науч.-пр. конф. — Ч.1. — Новокузнецк ИПК, 2001. — С. 54—56.

Надійшла до редакції 18.10.2009 р.

Куринная В.В. Влияние физической культуры на умственную работоспособность учеников

Данная статья раскрывает влияние физических нагрузок на умственную работоспособность школьников. Рассмотрено нагрузки различной величины и выявлено их воздействие на интеллектуальные способности учеников, а так же изменение их психологических показателей.

Ключевые слова: физическое воспитание, оптимальные нагрузки, интеллектуальные способности.

Kurinna V.V. The influence of physical training on pupils intellectual working ability.

This article is shown the influence of physical exercises on pupils intellectual working capacity. Different intensity of physical activities are considered and their impact on intellectual pupils possibilities and changing their psychological indexes are appeared.

Key words. PT, optimal activities, intellectual possibilities, working capacity.