

Засоби фізичного виховання як захід відновлення розумової працездатності студентів в умовах інформатизації освіти

Бишевец Н.Г.

Академія муніципального управління

Анотації:

Мета дослідження: виявити вплив засобів фізичного виховання на показники розумової працездатності в умовах інформатизації освіти. У дослідженні брали участь 140 студентів (106 юнаки, 34 дівчата). Застосовувалась коректурна буквенна проба Бурдона-Анфімова. Обґрунтовано необхідність профілактичних заходів. Розроблено комплекс відновлювальних вправ з профілактики перевтомлення і погіршення сприйняття навчального матеріалу при застосуванні інформаційних технологій. Комплекс розрахований на виконання вправ із положення «сидячи» протягом 3-4 хвилин у повільному темпі. Комплекс включає вправи для зняття напруги з кистей рук, очей, шиї, розслаблення м'язів плечового поясу. Встановлено факти підвищення коефіцієнту точності та розумової продуктивності, об'єму зорової інформації, пропускної здатності сенсорної системи, швидкості переробки інформації, стійкості уваги та часу аналізу одного знаку. Доведено, що засоби фізичного виховання позитивним чином впливають на розумову працездатність майбутніх вчителів фізичної культури.

Бишевец Н. Г. Средства физического воспитания как основа мероприятий для восстановления умственной работоспособности студентов в условиях информатизации образования. Цель исследования: выявить влияние средств физического воспитания на показатели умственной работоспособности в условиях информатизации образования. В исследовании принимали участие 140 студентов (106 юношей, 34 девушки). Применялась корректурная буквенная проба Бурдона-Анфимова. Обоснована необходимость профилактических мероприятий. Разработан комплекс восстановительных упражнений по профилактике переутомления и ухудшения восприятия учебного материала при применении информационных технологий. Комплекс рассчитан на выполнение упражнений из положения «сидя» в течение 3-4 минут в медленном темпе. Комплекс включает упражнения для снятия напряжения с кистей рук, глаз, шеи и расслабления мышц плечевого пояса. Установлены факты повышения коэффициента точности и умственной производительности, объема зрительной информации, пропускной способности сенсорной системы, скорости переработки информации, стойкости внимания и времени анализа одного знака. Доказано, что средства физического воспитания позитивно влияют на умственную работоспособность будущих учителей физической культуры.

Byshevets N. G. Means of physical education as basis of measures for renewal of mental capacity of students in the conditions of informatization of education. Research purpose: to expose influence of facilities of physical education on the indexes of mental capacity in the conditions of informatization of education. 140 students took part in research (106 youths, 34 girls). The proof-reading in letters test of Burdon-Anfimov was used. The necessity of prophylactic measures is grounded. The complex of restoration exercises is developed on the prophylaxis of overstrain and worsening of perception of educational material at application of information technologies. A complex is counted on implementation of exercises from position «sitting» during 3-4 minutes in a slow rate. A complex includes exercise for a deenergization from brushes hands, eye, necks and weakening of muscles of humeral belt. The facts of increase of coefficient of exactness and mental productivity, volume of visual information, carrying capacity of the sensory system, speed of processing of information, firmness of attention and time of analysis of one sign are set. It is well-proven that facilities of physical education positively influence on the mental capacity of future teachers of physical culture.

Ключові слова:

працездатність, відновлення, вплив, сприйняття, навантаження, навчання, діяльність, заходи, комплекс.

работоспособность, возобновление, влияние, восприятие, нагрузка, учеба, деятельность, мероприятия, комплекс.

capacity, renewal, influence, perception, loading, studies, activity, measures, complex.

Вступ.

Найважливішою тенденцією сьогодення являється акцентування уваги фахівців на проблемах якості освіти [1, с.12], шлях до поліпшення якої науковці вбачають у диференційованому підході з урахуванням особливостей розумової працездатності майбутніх спеціалістів [6, с.494]. Дійсно, ефективність сприйняття та переробки інформації, яка визначає успішність навчальної діяльності, залежить від розумової працездатності людини [5, с.68].

За переконаннями О. І. Іванової, розумову працездатність характеризує швидкість обробки інформації, якість виконаної роботи, зосередженість, увага тощо, що простежується у індивідуальних особливостях швидко-якісних показниках розумової роботи студентів [4, с.170]. При цьому розвиток процесу стомлення під час навчальної діяльності з точки зору Г. С. Петрова викликає зміни структури міжсистемних зв'язків між соматичними і вегетативними функціями та розумовою працездатністю [9, с.15].

За даними Л. С. Кравчука, хронічне перенапруження в поєднанні з перевтомою, яке характерне при інтенсивному академічному навантаженню, супроводжується зниженням розумової працездатності студентів. З точки зору автора, інтелектуальна

діяльність безпосередньо залежить від умов кровопостачання головного мозку [6].

Водночас, підвищення якості освіти лежить у площині її інформатизації. Так, професійна діяльність фахівців у сучасному інформаційному суспільстві передбачає вільне володіння засобами інформаційних технологій (ІТ), що диктує нові вимоги до їх підготовки у вищих навчальних закладах та зумовлює використання нових методик і засобів навчання, зокрема інформаційних технологій навчання (ІТН). Утім відомо, що при довготривалій роботі на комп'ютері у людини пришвидшується втомлюваність за рахунок перенапруги зорового аналізатора [8, с.222], надмірних зусиль, направлених на зберігання статичної пози [7, с.62], фіксується зап'ястний синдром, що породжує нервово-емоційну напругу. Всі перелічені ознаки погіршують загальний стан користувачів. Отже, як безспідставно вважає О. І. Іванова, в умовах інформатизації навчального середовища вкрай важливим напрямком досліджень являється з'ясування особливостей адаптаційних реакцій студентів на інформаційні навантаження [4, с.166].

Навчання у вищому навчальному закладі призводить до дефіциту рухової активності і, як наслідок, до відхилення у стані здоров'я студентської молоді, що змушує фахівців звертати увагу на засоби фізичної

культури як заходи профілактики втоми і збереження здоров'я, а також відновлення розумової працездатності студентів в умовах інформатизації освіти [3, с.2].

Не зважають на окремі напрацювання, аналіз даних літературних джерел показав, що наразі ще не до кінця вивчено перспективи використання засобів фізичного виховання у справі відновлення розумової працездатності студентів при використанні в інформатизованому навчальному середовищі, що і спонукало нас до вивчення означеної проблеми на прикладі студентів факультету фізичного виховання.

Робота виконана згідно плану науково-дослідної роботи кафедри спорту Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка, яка входить до загальноуніверситетської теми «Методичні засади підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до формування здорового способу життя» (державний реєстраційний номер 0110U000020 від 29 січня 2010 року).

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження: виявити вплив засобів фізичного виховання на показники розумової працездатності в умовах інформатизації освіти.

Серед методів, які були нами використані в ході дослідження, аналіз літературних джерел, анкетування, коректурна буквена проба **Бурдона-Анфімова** та методи математичної статистики. Об'єктом дослідження стали показники розумової працездатності студентів при застосуванні інформаційних технологій навчання, а предметом дослідження — засоби фізичного виховання як профілактичні заходи перевтомлення в умовах інформатизації освіти.

Результати дослідження.

З метою встановлення впливу засобів фізичного виховання на розумову працездатність студентів факультету фізичного виховання в умовах інформатизації освіти нами було проведено дослідження, у якому взяли участь 140 студентів, серед яких 106 чоловіків та 34 жінки, які навчаються у Чернігівському педагогічному університеті ім. Т. Г. Шевченка на факультеті фізичного виховання за спеціальностями «Хореографія», «Масова фізична культура» та «Дошкільне фізичне виховання».

Найбільш адекватні засоби фізичного виховання, застосування яких сприятиме профілактиці втоми і відновленню розумової працездатності, було встанов-

лено завдяки опитуванню, в ході якого з'ясувалось, що статистично значуща частка студентів, яка склала 86,4% ($p < 0,05$) ($n=121$) після уроку із застосуванням ІТН скаржаться на проблеми з очима: очі сверблять, слізяться, виникає мимовільне моргання тощо, 66,4% ($p < 0,05$) серед опитаних ($n=93$) нарікають на болі в області шиї, 55,7% ($n=78$) — на дискомфорт у області плечей ($p < 0,05$), а 43,6% ($p < 0,05$) ($n=61$) вказали на неприємні відчуття у області зап'ястя чи пальців. На основі отриманих результатів нами було розроблено комплекс вправ, розрахований на виконання із положення «сидячи» протягом 3-4 хвилин у повільному темпі, який включав вправи для зняття напруги з очей, шиї, кистей рук, а також розслаблення м'язів плечового поясу.

Надалі учасники експерименту були розподілені на експериментальну групу (ЕГ), до якої увійшло 84 студента, які опанували спеціальність «Масова фізична культура», а до контрольної групи (КГ) — 56 студентів, що навчаються за спеціальностями «Хореографія» та «Дошкільне фізичне виховання». Учасникам ЕГ в ході експерименту пропонувалося використати комплекс вправ у критичний період від початку уроку, коли, за попередніми даними, починається і різко прогресує стомлюваність в той час як навчальна діяльність представників КГ не переривалась.

Вивчення розумової працездатності проводилося за загальноприйнятою методикою з використанням коректурних таблиць Бурдона-Анфімова [2] наприкінці уроків до і після експерименту.

В ході дослідження нами було вивчено швидкісно-якісні характеристики розумової працездатності за допомогою ряду загальноприйнятих показників. На основі кількості переглянутих знаків (S), кількості правильно закреслених знаків (M) та суми кількості неправильно закреслених і пропущених знаків (N), отриманими під час коректурних проб, було розраховано та проаналізовано наступні показники: коефіцієнт точності (A), коефіцієнт розумової продуктивності (P), об'єм зорової інформації (Q), пропускну здатність сенсорної системи (ПЗ), швидкість переробки інформації (ШПІ), стійкість уваги (СУ) та час аналізу одного знаку (ЧАОЗ). Згідно з отриманими показниками, було вивчено динаміку швидкісно-якісних характеристик розумової працездатності

Таблиця 1

Динаміка показників розумової працездатності контрольної та експериментальної груп до і після експерименту, $n=140$

Параметри розумової працездатності, ум.од.	Середньостатистичні показники							
	Контрольна група, $n=56$				Експериментальна група, $n=84$			
	До експерименту		Після експерименту		До експерименту		Після експерименту	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
A, ум. од.	0,95	0,03	0,95	0,03	0,95	0,03	0,96'	0,03
P, ум.од.	781,66	155,69	770,02'	154,21	780,77	145,76	821,65'	128,12
Q, біт	488,36	89,70	487,83	88,68	486,74	83,21	508,35'	73,43
ШПІ, біт/сек	1,53	0,31	1,53	0,31	1,53	0,29	1,62'	0,25
SU, ум.од.	0,001	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01'	0,00
ЧАОЗ, зн./сек	0,38	0,07	0,38	0,07	0,38	0,07	0,36'	0,05

Примітки: достовірність розходжень за t-критерієм Стьюдента; * $p < 0,05$ (** $p < 0,01$) в порівнянні з показниками студентів до і після експерименту

контрольної та експериментальної груп наприкінці уроку із застосуванням ІТН (табл. 1).

Дослідження показало, що фізкультурна хвилинка в навчальному процесі при застосуванні ІТН має низку переваг і допомагає студентам повернути розумову працездатність.

В ході дослідження було встановлено, що на відміну від учасників КГ, у представників ЕГ відбулись позитивні статистично-значущі зрушення усіх досліджених швидко-якісних показників розумової працездатності ($p < 0,05$). В той час, як частка зростання параметрів розумової працездатності студентів КГ виявилась статистично незначущою ($p > 0,05$), у студентів ЕГ середня сума переглянутих символів зросла з $x = 819,99$ знаків ($S = 140,18$ знаків) до $x = 856,38$ знаків ($S = 123,70$ знаків) – на 4,44% ($p < 0,05$), а кількість неправильно закреслених та невідмічених знаків зменшилась з $x = 9,76$ знаків ($S = 5,99$ знаків) до $x = 8,25$ знаків ($S = 4,98$ знаків) – на 15,49% ($p < 0,05$). У учасників ЕГ, які виконували запропонований комплекс вправ в навчальному процесі при застосуванні ІТ, спостерігався статистично значущий приріст наступних швидко-якісних характеристик розумової працездатності ($p < 0,05$): на 5,24% зріс коефіцієнт розумової продуктивності, на 4,44% – об'єм зорової інформації, на 5,63% зросла швидкість переробки інформації, на 5,93% – стійкість уваги та на 5,21% зменшився час, який студенти витрачали на час аналізу одного знаку.

Висновки.

Аналіз літературних джерел та результати власних педагогічних спостережень доводять, що успішність навчальної діяльності безпосереднім чином пов'язана із рівнем розумової працездатності студентів, яка виступає інтегральним показником об'єму уваги, її концентрації та готовності студентів сприймати навчальний матеріал досить тривалий час.

Впровадження засобів фізичного виховання в навчальний процес студентів факультету фізичного виховання за умов використання ІТ зумовив статистично значуще підвищення коефіцієнту точності, коефіцієнту розумової продуктивності, об'єму зорової інформації, пропускну здатності сенсорної системи, швидкості переробки інформації, стійкості уваги та часу аналізу одного знаку при $p < 0,05$. Відтак, на нашу думку, усі перераховані зміни сприяють високому рівню засвоєння навчального матеріалу.

Таким чином можна стверджувати, що використання засобів фізичного виховання зумовлює відновлення розумової працездатності студентів факультету фізичного виховання, що оптимізує навчальний процес і покращує якість підготовки майбутніх вчителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти.

Подальше дослідження планується направити на розробку педагогічної технології підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до професійної діяльності в умовах інформатизації освіти, яка б ґрунтувалась на особливостях розумової працездатності студентів факультету фізичного виховання при застосуванні ІТН на носила ознаки здоров'язбереження.

Література:

- Архипова С. П. Якість освіти у контексті вимог сучасності // Вісник Черкаського університету – 2008. – Вип. 135. – С. 11-14.
- Бруннер Е. Ю. Лучшее, чем супервнимание: методики диагностики и психокоррекции, психология внимания, оценочные тесты, развивающие игровые упражнения. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 317 с.
- Загайнов С. А. Средства физической культуры в профилактике неблагоприятных влияний при работе на компьютере : дисс. ... на соиск. науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04. – Омск, 2006. – 202 с.
- Иванова О. И., Басанец Л. М. Динамика розумової працездатності студентів у процесі їх навчання // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2010, №1(3) – С. 165-173.
- Коробейников Г. В., Петров Г. С., Улізько В. М. Розумова працездатність студентів вищого навчального закладу // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 4. – С. 68-72.
- Кравчук Л. С. Особливості розумової працездатності та організація психофізіологічних функцій студентів із порушенням постави // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами : зб. наук. праць. – Київ, 2010. – № 7 (9). – С. 494-500.
- Лосік Т. М., Сорокін Ю. С., Долинний Ю. О. Здоров'я студентів в умовах сучасного довкілля та інноваційних технологій // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2011. – № 8. – С. 61-63.
- Пилипей Л. П. Експериментальна перевірка впливу засобів ППФП на функціонування зорового аналізатора студентів ВНЗ // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : 2009, № 3. – С. 222-225.
- Петров Г. С. Взаємозв'язок вегетативних, соматичних функцій та розумової працездатності у студентів різних спеціальностей : автореф. дис... канд. біол. наук : спец. 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин». – Київ, 2008. – 20с.

Information about an author:
Бишевец Наталья Григорьевна
bishevets@mail.ru
Академія муніципального управління
ул. И. Кудри 33, г. Киев, 01601, Украина.
Поступила в редакцию 12.04.2012г.

References:

- Arkhipova S. P. *Visnik Cherkas'kogo universitetu* [Announcer of the Tcherkasy university], 2008, vol.135, pp. 11-14.
- Brunner E. Yu. *Luchshe, chem super vnimanie* [Better, than super attention], Rostov on Don, Phoenix, 2006, 317 p.
- Zagajnov S. A. *Sredstva fizicheskoj kul'tury v profilaktike neblagopriyatnykh vlijanij pri rabote na komp'utere* [Facilities of physical culture in the prophylaxis of unfavorable influences during work on a computer], Cand. Diss., Omsk, 2006, 202 p.
- Ivanova O. I., Basanec' L. M. *Pedagogichni nauki: teoriia, istoriia, innovacijni tekhnologii* [Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies], 2010, vol.1(3), pp. 165-173.
- Korobejnikov G. V., Petrov G. S., Uliz'ko V. M. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2010, vol.4, pp. 68-72.
- Kravchuk L. S. *Aktual'ni problemi navchannia ta vikhovannia liudej z osoblivimi potrebami* [Issues of the day of studies and education of people with the special necessities], 2010, vol. 7 (9), pp. 494-500.
- Losik T. M., Sorokin IU. S., Dolinnij Iu. O. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2011, vol.8, pp. 61-63.
- Pilipej L. P. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik* [Slobozhansky scientific and sport bulletin], 2009, vol.3, pp. 222-225.
- Petrov G. S. *Vzaiemozviazok vegetativnykh, somatichnykh funkcij ta rozumovoyi pracezdatnosti u studentiv riznykh special'nostej* [The students of different specialities have intercommunication of vegetative, somatic functions and mental capacity], Cand. Diss., Kiev, 2008, 20 p.

Information about the author:
Byshevets N. G.
bishevets@mail.ru
Academy of Municipal Management
I. Kudri str. 33, Kiev, 01601, Ukraine.
Came to edition 12.04.2012.