

док. психол. н. , доцент Яковлева С.Д.,

+38050 396 14 70

[yakovleva\\_ya@mail.ru](mailto:yakovleva_ya@mail.ru)

Nowoczesna edukacja:filozofia,innowacja,doswiadszenie- Nr 4. Lodz:

Wydawnictwo Naukowe Wyzszej Szkoły Inforvatuki I Umiejetnosci 161 с.

## **ЗМІНА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВАДАМИ ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Яковлева С.Д. Зміна працездатності учнів молодшого шкільного віку з вадами інтелекту в процесі навчальної діяльності.**

В статті представлено зміни стану розумової працездатності учнів молодших класів з порушеннями розумового розвитку, які були розподілені на групи згідно стану нервових процесів. Відображено збереження стану рівноваги психічних процесів при підвищенні рівня розумової працездатності в процесі навчальної діяльності, що свідчить про методично правильно та чітко організований навчальний процес.

*Ключові слова:* розумова працездатність, діти з порушеннями розумового розвитку, вищі психічні функції, психофізіологічні процеси, навчальна діяльність.

**Яковлева С.Д. Изменение работоспособности учащихся младшего школьного возраста с нарушениями интеллекта в процессе учебной деятельности.**

В статье представлены изменения состояния умственной работоспособности учащихся младших классов с нарушениями умственного развития, которые были разделены на группы согласно состояния нервных процессов. Отражено сохранение состояния равновесия психических процессов при повышении уровня умственной работоспособности в процессе учебной деятельности, что свидетельствует о методически правильно и четко организованном учебном процессе.

*Ключевые слова:* умственная работоспособность, дети с нарушениями умственного развития, высшие психические функции, психофизиологические процессы, учебная деятельность.

**Yakovleva S.D. Changing of mental capacity of primary schoolchildren with intelligence disorders during educational activities.**

Support of schoolchildren's high mental capacity is one of the main tasks of pedagogy. Mental capacity is particularly important for children with intellectual disabilities, when higher mental processes and physiological functions are lowered. Activities of brain structures depend on strength, functional mobility, switching and balance of nerve processes. Productive development of mental processes and brain functions, their interactions underlie formation of abilities. Abnormalities in activity organization are related with immaturity of the regulatory systems of the brain, i.e., the ability to perform certain activities. Relations of strength, mobility and balance of nerve processes and personality traits determine types of higher nervous activity. Educational activities shall be aimed at support of person's physiological functions in a balanced state that prevents fatigue and supports a mental capacity state at a sufficient level. The article puts forward arguments for the balance of nerve processes and presents the experimental data revealing changes in mental capacity of primary schoolchildren's with intellectual disabilities during their learning process according to the states of their nervous systems. It is shown that properly planned teaching workload contributes to increasing of mental capacity and does not cause fatigue, as it is confirmed by a stable fatigue coefficient determined by two different methods.

**Key word:** mental capacity, children with intellectual disabilities, higher mental functions, psycho-physiological processes, learning activities.

Забезпечення високої розумової працездатності учнів при збереженні їх психофізичного здоров'я протягом всього періоду навчальної діяльності є однією з найголовніших задач педагогіки та психології. Враховуючи інклюзивний напрямок спеціальної освіти це стосується і дітей з вадами психофізичного розвитку.

Дослідження психічної діяльності школярів відображає реальні можливості особистості лише за умови комплексного підходу. Застосування методологічних підходів до визначення стану психофізичного розвитку і можливостей дитини щодо оволодіння навчальною діяльністю дає можливість з'ясувати потенційні реалії кожної дитини.

Мета статті полягає у з'ясуванні змін стану працездатності в учнів молодшого шкільного віку з порушенням інтелекту під час навчальної діяльності. Для вирішення поставленої мети завданнями дослідження було здійснено визначення стану розумової працездатності та стану стомлення в процесі навчальної діяльності дітей молодшого шкільного віку з порушеннями розумового розвитку.

Працездатність, яка визначає стан і можливості оволодіння навчанням, за визначенням філософського словника – це здатність людини якісно і ефективно виконувати роботу при збереженні стану здоров'я. Розумова працездатність школяра залежить від стійкості організму, а саме – від його психофізіологічних функцій. Напружена робота призводить до стану стомлення, а відтак – до зниження працездатності.

Швидкість настання втоми залежить від стану нервової системи та напруження, в якому виконується та чи інша робота. Навіть цікава для дитини діяльність через певний час викликає стомлення, яке відображається на показниках психофізіологічних функцій.

За психофізіологічні процеси відповідає мозкова організація, яку неможливо змінити. Можна лише шляхом різних методів виховання активізувати різні зони мозку, які на кожному віковому етапі утворюють індивідуальний, міжфакторний, функціональний ансамбль для опосередкованого визначення психічного процесу або шляхом корекційних впливів активізувати ті чи інші зони головного мозку, заставити їх включитися в забезпечення психічних параметрів, сформувати нові міжфакторні та міжфункціональні зв'язки. Спеціалізація проєкційних, задньо-асоціативних та передньо-асоціативних областей у здійсненні операцій сенсорного аналізу,

запам'ятовування, розпізнавання, класифікації забезпечує високу здатність перцептивних функцій, можливості сприйняття нових складних об'єктів та вироблення нових еталонів, що сприяє значному збагаченню індивідуального досвіду.

Аналіз взаємовідносин функцій призводить до заключення про продуктивний розвиток та ефективність його за рахунок взаємодії психічних процесів та мозкових функцій як по горизонталі (між правою та лівою півкулями мозку), так і по вертикалі або знизу вгору (від підкіркових утворів до кори головного мозку), зберігаючи при цьому системно-ієрархічну будову.

Така динаміка створює узагальнену модель внутрішньо мозкового забезпечення обох півкуль та системно-динамічного забезпечення будь-якого поведінкового акту, ще раз підкреслюючи взаємодію психофізіологічних складових та складових ВНД, які відповідають за формування здібностей.

Питання формування здібностей та фізіологічні дослідження вищої нервової діяльності, започатковані І.П. Павловим, знайшли своє продовження в наукових працях М.П. Денисової, Л.А. Орбелі, Н.І. Касаткіна, В.Д.Небиліцина, Б.М. Теплова, О.М. Леонтьєва та інших вчених [4,7].

Основними психофізіологічними реакціями організму є процеси збудливості, гальмування, їх збалансованість, функціональна рухливість та сила нервових процесів, які набувають змін у різні періоди онтогенезу.

Аналіз функціонального стану кори та підкіркових структур показав, що порушення в організації діяльності пов'язані з незрілістю регуляторних структур мозку, які проявляються як функціональна незрілість системи, що забезпечує самостійну діяльність дитини, тобто здатність сприймати інструкцію, планувати і виконувати роботу без відволікання.

Недорозвинення лобних долів головного мозку призводить до порушення інтелектуальної діяльності, що проявляється у труднощах утворення та реалізації програм, а також порушень щодо контролю за кінцевими результатами діяльності [1].

Важливе значення має питання співвідношення між собою сили, рухомості та врівноваженості нервових процесів і тих комплексів властивостей, які створюють типи вищої нервової діяльності людини [5].

У дітей з порушеннями інтелекту виявляються порушення функцій ЦНС. Розумова відсталість, зазначає Л.В.Занков, охоплює всю психіку в цілому. Ця своєрідність проявляється вже на ранніх етапах розвитку. В першу чергу страждають вищі психічні функції. Розвиток відчуттів в розумово відсталих дітей не має дуже грубих відхилень від норми, хоча аномалії зустрічаються частіше, ніж при нормальному психічному розвитку[3].

В процесах сприймання розумово відсталими дітьми спостерігається порушення концентрації нервових процесів та широка їх іррадіація. Процеси збудження не концентруються в місці виникнення, а розповсюджуються по всій корі великих півкуль, захоплюючи інші області, далекі від джерела виникнення, розповсюджуючись за межі одного аналізатора.

Вироблення складних диференціацій утруднене в дітей з порушеннями розумового розвитку за рахунок ослаблення активного внутрішнього гальмування. Патологічна інертність нервових процесів проявляється і в рухових персевераціях, в труднощах переключення різних рухових реакцій. Інертність нервових процесів гальмує утворення нових зв'язків.

Властивості мозкових структур відображають індивідуальні форми організації психічних функцій залежно від особливостей нервової системи. ФРНП є основним інтегрованим показником вищих нервових процесів. Рівень стану вищих психічних функцій, стан функціональної рухливості та сили нервових процесів визначають функціональні можливості кожної дитини, а відтак і її здатність до навчальної діяльності.

Діти з процесами відставання у розвитку відчувають труднощі у навчанні. Наслідком такого недорозвинення є нестабільність показників функціонування кори великих півкуль. У деякої частини дітей зі вступом до школи та початком навчання здійснюється стабілізація функціонального стану кори великих півкуль і створюються передумови для переходу системи

сприйняття на новий функціональний рівень. Це, як правило, пов'язано з вибіркоvim збільшенням зони сприйняття у скронево-тім'яно-потиличній долі. Такий розвиток викликає складні операції, які відбуваються у головному мозку і включають сліди пам'яті [8].

Організація навчального процесу має бути побудована відповідно до психофізіологічних особливостей дітей. Нейропсихологічні дослідження дозволяють виділити в кожній дитині її сильні та слабкі компоненти вищих психічних функцій, тобто принцип Л.С. Виготського про «зону найближчого розвитку» доповнюється принципом урахування слабкої ланки [2]. Вищі психічні функції були тим головним типом психічних явищ, дослідження яких дозволило О.Р. Лурія суттєвим чином вивчити проблему мозкових основ психіки. Первинний дефект та його вторинні наслідки лежать в основі порушення вищих психічних функцій, призводячи до виникнення не одного ізольованого симптому, а цілої низки порушень.

Згідно концепції О.Р.Лурія, кожна психічна функція «спирається» на декілька різних факторів і залежить від його ураження [6].

Патологічний вплив на незрілий мозок може призвести до відхилень психічного розвитку, прояви якого будуть різними в залежності від етіології, локалізації, ступеня поширення і тривалості впливу, а також соціальних умов, в яких знаходиться дитина. Причини виникнення уражень нервової системи різноманітні. Несприятливий вплив на внутрішньоутробний розвиток, постнатальний період, недостатнє харчування у перші роки життя призводить до порушення психофізичного розвитку дитини.

Недорозвинення лобних долів головного мозку призводить до порушення інтелектуальної діяльності, що проявляється у труднощах утворення та реалізації програм, а також порушень щодо контролю за кінцевими результатами діяльності.

Важливе значення має питання співвідношення між собою сили, рухомості та врівноваженості нервових процесів і тих комплексів властивостей, які створюють типи вищої нервової діяльності людини, що залежить від

зрілості організації функціональних систем, тобто здатність сприймати інструкцію, планувати і виконувати роботу без відволікання.

Показники працездатності в школярів змінюються протягом навчального дня. У поведінці дітей у другій половині навчального процесу спостерігається розсіяність, неможливість зосередитись, в'ялість, непосидючість.

З метою вивчення зміни працездатності було проведено коректурну пробу та визначено коефіцієнти стомленості за Є.Крепеліним та за психофізіологічною методикою М.В.Макаренка. В експерименті приймали участь школярі початкових класів спеціальної школи № 1 і № 2 м. Херсона, які були розподілені за силою, перемиканням та врівноваженням нервових процесів на групи: сильний, середній та слабкий типи. Враховуючи, що під час дослідження не було визначено в групі дітей з порушеннями розумового розвитку дітей з сильним типом нервової системи, вони були розподілені на дві підгрупи: діти з середнім (24 особи) та з слабким (23 особи) типом нервових процесів.

Завдання, які надавалися учням, відповідали їх психофізіологічним можливостям та чергувалися з активним відпочинком на свіжому повітрі.

Коректурна проба показала в процесі навчальної діяльності підвищення показників розумової працездатності в учнів з середнім типом нервових процесів на 9,8 %, тоді як в групі дітей з слабким типом нервових процесів підвищення склало лише 5,2 %. (табл.).

Таблиця 1.

Показники розумової працездатності та стан стомлюваності дітей молодшого шкільного віку з порушеннями розумового розвитку

Методики визначення розумової працездатності	Час втручання	Стан сили нервових процесів	
		Середній тип НІІ n= 24	Слабкий тип НІІ n = 23
Коефіцієнт стомлення за методикою М.В.Макаренка	До навчання	21,75 ± 0,29	19,3 ± 0,39
	Після навчання	22,58 ± 0,36	19,5 ± 0,63
Коефіцієнт стомлення за методикою Є. Крепеліна	До навчання	0,57 ± 0,04	0,39 ± 0,05
	Після навчання	0,56 ± 0,05	0,43 ± 0,05
Коректурна проба	До навчання	62,85 ± 2,43	43,74 ± 2,04

	Після навчання	69,55 ± 3,83	46 ± 2,63
--	----------------	--------------	-----------

Коефіцієнт стомлення як за методикою М.В.Макаренка, так і за методикою Є.Крепеліна практично не змінився в процесі навчального навантаження, що свідчить про незначне напруження коркових структур, яке викликали навчальні завдання. Стабільність показників за двома різними методиками свідчать про якісний аналіз обробки даних.

Покращення показників працездатності та врівноваження нервових процесів під час навчальної діяльності, про що констатує незмінний коефіцієнт стомлення, свідчать про правильно організований навчальний процес та правильно сплановані заняття і навантаження, які чергувалися з активним фізичним навантаженням та відпочинком дітей на свіжому повітрі, що відповідають стану психофізіологічних систем учнів спеціальної школи. Психофізіологічні функції зумовлюються та узгоджуються переключенням, збудженням і гальмуванням нервових процесів, силою та слабкістю нервової системи і визначають коефіцієнт стомлення учнів, який впливає на результат і процес виконання навчального завдання. Вищі показники стомленості мають діти з слабким типом нервових процесів, і як результат, вищу працездатність виявлено в дітей з середнім типом нервових процесів та меншим ураженням мозкових структур.

### Список використаних джерел

1. **Белоус, П. Д.** Динамика умственной работоспособности учащихся 3-4 классов : автореф. дис ... канд. псих. наук : 19.00.07 / П. Д. Белоус. – К., 1977. – 21 с.
2. **Выготский, Л.С.** Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 5. Основы дефектологии / под ред. Т. А.Власовой. – М. : Педагогика, 1983. – 368 с.
3. **Занков, Л. В.** Обучение и развитие / Л. В. Занков. – М. : Педагогика, 1975. – 143 с.
4. **Лебединский, В. В.** Нарушение психического развития в детском возрасте: учеб. пособ. для студ. психол. фак-тов высш. учеб. заведений / В. В. Лебединский. – 2-е изд, испр. – М.:Издат. центр «Академия», 2004. – 144 с.
5. **Леонтьев, А. Н.** Психологические вопросы сознательности учения // Леонтьев А. Н Деятельность, сознание, личность / А. Н. Леонтьев. – М., 1975.



– С. 235-302. **6.Лурия, А. Р.** Высшие корковые функции человека и их нарушение при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. – 3-е изд. – М., 2000. –742 с. **7.Теплов, Б. М.** Избранные труды : в 2-х т. / Б. М. Теплов. – М. : Педагогика, 1985. – 360 с. **8.Fonberg E.** Amygdala, emotion, motivation, and depressive states // Emotion: Theory, Research, and Experience.Vol.3. Biological Foundations of Emotion / Eds. R. Plutchic, H. Kellerman. Acad. Press. INC, 1986.

### References

- 1. Belous, P. D.** Dinamika umstvennoy rabotosposobnosti uchashchihся 3-4 klassov : avtoref. dis ... kand. psih. nauk : 19.00.07 / P. D. Belous. – К., 1977. – 21 s.
- 2. Vyigotskiy, L.S.** Sobranie sochineniy. V 6 tomah. T. 5. Osnovyi defektologii / pod red. T. A.Vlasovoy. – М. : Pedagogika, 1983. – 368 s. **3. Zankov, L. V.** Obuchenie i razvitie / L. V. Zankov. – М. : Pedagogika, 1975. – 143 s. **4. Lebedinskiy, V. V.** Narushenie psicheskogo razvitiya v detskom vozraste: ucheb. posob. dlya stud. psihol. fak-tov vyissh. ucheb. zavedeniy / V. V. Lebedinskiy. – 2-e izd, ispr. – М.:Izdat. tsentr «Akademiya», 2004. – 144 s. **5.Leontev, A. N.** Psichologicheskie voprosyi soznatelnosti ucheniya // Leontev A. N Deyatelnost, soznanie, lichnost / A. N. Leontev. – М., 1975. – S. 235-302. **6.Luriya, A. R.** Vyisshie korkovyye funktsii cheloveka i ih narushenie pri lokalnyih porazheniyah mozga / A. R. Luriya. – 3-e izd. – М., 2000. –742 s. **7.Теплов, Б. М.** Izbrannyye trudyi : v 2-h t. / B. M. Teplov. – М. : Pedagogika, 1985. – 360 s. **8. Fonberg E.** Amygdala, emotion, motivation, and depressive states // Emotion: Theory, Research, and Experience.Vol.3. Biological Foundations of Emotion / Eds. R. Plutchic, H. Kellerman. Acad. Press. INC, 1986.

Авторська довідка:

Яковлева Світлана Дмитрівна – доктор психологічних наук, кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри корекційної освіти Херсонського державного університету.

Адреса університету: м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27, Херсонський державний університет (University Address: Kherson, street. 40 October 27, Kherson State University), факультет природознавства, здоров'я людини та туризму, кафедра корекційної освіти, тел. роб. 32-67-54 (196);

Домашня адреса: 73030, м. Херсон, вул. 3-тя Текстильна, 26; дом. 35-60-35, моб.(8050) 396-14-70 ; E-mail: [yakovleva\\_ya@mail.ru](mailto:yakovleva_ya@mail.ru).

Home address: 73030, Kherson, street. 3rd Textile, 26; house. 35-60-35, mob. (8050) 396-14-70