

*Віра Вихрущ,
Людмила Ковальчук*

РОЗУМОВА ПЕРЕВТОМА ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА В КОНТЕКСТІ ШКІЛЬНОЇ ДІЄТЕТИКИ ТА ДИДАКТИКИ КІНЦЯ ХІХ - ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Створення альтернативних навчальних закладів у 80-90-х роках ХХ століття стимулювало інтерес громадськості не тільки до нових предметів і освітніх технологій, але й до стану фізичного та психічного здоров'я учнів. Ріст захворюваності учнів з проблеми вузьких спеціалістів став тривожною проблемою усього суспільства. В опублікованих матеріалах зазначалося, що близько 90 % дітей мають відхилення фізичного та психічного розвитку; 30-35 % дітей, які поступають до школи, вже мають хронічні захворювання; за роки навчання у школі в п'ять разів зростає кількість порушень зору і постави, в чотири рази збільшується кількість порушень психічного здоров'я, у три рази – кількість дітей із захворюваннями органів травлення тощо. За даними вчених-фізіологів А. Баранова, Н. Бехтеревої, В. Нікулєнко, Ю. Пратусевича учбова діяльність вимагає від дітей великого нервового напруження. Більшість сучасних вітчизняних та зарубіжних учених (І. Аршавський, М. Амосов, І. Брехман, В. Зінченко, В. Рубцов, Д. Фельдштейн та інші) справедливо вказують на те, що сьогодні розв'язати дану проблему можливо лише шляхом об'єднання спільних зусиль психологів, педагогів, фізіологів, соціологів, екологів та інших спеціалістів. Існують кілька підходів до розгляду проблеми перевтоми учнів у навчальному процесі в сучасних умовах: концепція врахування закономірностей фізичного та психічного розвитку дитини (Л. Божович, Л. Виготський, О. Леонтьєв, Д. Ельконін та інші); соціально-нормативна концепція розвитку особистості у онтогенезі (Д. Фельдштейн), концепція здорового способу життя (І. Брехман). На них будуються останні небагаточисельні дослідження з окремих аспектів виникнення, подолання та профілактики розумової перевтоми в процесі навчання (М. Антропова, В. Бальсевич, Ф. Березин, О. Кастальський, Л. Лубишева, А. Ненашева, В. Розенблат, О. Сабирьянов, С. Серіков, Н. Серова, Д. Фарбер, М. Фомін). Разом з тим, зовсім не враховується попередній досвід розробки проблеми перевтоми у відповідних дослідженнях зі шкільної дієтики та експериментальної педагогіки кінця ХІХ – початку ХХ століття.

Аналіз досліджень і публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів (Г. Амінев, А. Єгоров, К. Кекчєєв, Г. Комендантов, О. Конопкін, А. Лурія, Д. Матрос, В. Менделевич, Ю. Пратусевич, В. Рождественська, В. Розенблат, М. Скаткін, Г. Фольборт, К. Віллі, В. Дегьє, Дж. Саллі, Л. Р. Хаббард та інші) засвідчив, що суттєвим аспектом даної проблеми є визначення основних принципів, на яких можуть будуватися програми збереження і розвитку здоров'я дітей. Разом з тим, у їх розробці вони спиралися в основному на історичний психолого-педагогічний матеріал, пов'язаний із дослідженнями Л. Виготського, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна, Д. Ельконіна. Поза увагою залишалися праці зі шкільної дієтики та експериментальної педагогіки досліджуваного періоду О. Бена, А. Віреніуса; О. Корфа, О. Лазурського, П. Лєсгафта, Я. Мора, М. Монасеїної; В. Нєстерова, М. Пирогова, І. Сікорського, В. Фармаковського та інших, у тому числі зарубіжних дослідників.

Мета статті – проаналізувати передумови формування дидактичних знань наприкінці ХІХ – на початку ХХ століття у контексті і на аксіологічному рівні розвитку знань зі шкільної дієтики та експериментальної педагогіки.

Мозкова перевтома учнів та причини її виникнення стали важливим предметом вивчення ученими, які прагнули розглядати пізнавальні процеси з огляду на їх психолого-педагогічну природу. Наприкінці ХІХ – на початку ХХ століття фізіологічна природа перевтоми ще не була з'ясована. Представниками педагогічної та експериментальної психології, фізіологами та природознавцями зазначеного періоду висловлювалися припущення, що вона може бути обумовлена двома процесами, які відбуваються одночасно.

Трактування анатомо-фізіологічної природи втоми і втомлюваності знаходимо у дослідженнях зарубіжних вчених – представників експериментальної психології. Будь-яка робота м'язів або органів центральної нервової системи відповідає певна витрата сил, які вивільняються під час розпаду в організмі складних органічних з'єднань. Тривала робота можлива тільки тоді,

коли потенційна енергія, яка при цьому використовується, своєчасно компенсується організмові у вигляді їжі; у противному випадку відбувається виснаження запасу прихованих сил, працездатність організму зменшується – він втомлюється.

З іншого боку, окремі продукти розпаду речовин, що утворюються під час роботи організму, – вуглець, фосфорна кислота, молочна кислота – проявляють шкідливий вплив на тканини нашого організму, і, накопичуючись у певній кількості, також знижують його працездатність.

Зазвичай ці речовини вимиваються з місця їх утворення потоком крові і руйнуються в самому тілі людини, а тому тимчасового спокою або простого промивання м'язів свіжою артеріальною кров'ю буває достатньо для усунення їх отруйного впливу. Навпаки, як стверджував вчений К. Ф. Ранке (K. F. Ranke), здатний до роботи м'яз може бути швидко приведений у стан втоми шляхом штучного введення фосфорної кислоти або розчину фосфорнокислого калію [2].

До того ж досліді італійського фізіолога А. Моссо (Mosso, 1892, 1894) доводили, що кров втомленої тварини, яку вводили іншій тварині, дуже швидко викликає у останньої усі ознаки втоми. Таким чином, після нетривалої роботи втома зникає швидко; в умовах тривалої або посиленої праці, яка потребувала більшої витрати сил і давала більше продуктів розпаду, повернення організму до норми можливо тільки за допомогою сну. Втома, таким чином, є обов'язковим супутником роботи і починається разом із нею, що можна з'ясувати шляхом власних дослідів [6].

Перша і найбільш характерна ознака втоми – це тривале і прогресивне зниження працездатності, а разом з тим, – і погіршення якості роботи, яке залежить від послаблення уваги, що супроводжує втому. У цьому випадку існує надзвичайно тісний зв'язок між фізичною та розумовою втомою, між втомою м'язів та центральних органів нервової системи. Професор А. Моссо довів послаблюючий вплив розумових дій, які викликають втому, і таким чином впливають на м'язи: величина роботи, що виконується середнім пальцем правої руки, який піднімає вантаж певної величини на певну висоту у спеціальному апараті – ергографі – різко знижується після якоїсь значної роботи мозку (наприклад, після лекції). Дослідження А. Моссо і його учнів, викладені ним у книзі «Втома» (в російському перекладі – 1893) [6], були підтверджені доктором Кемсіесом (Kemsiec) у Берліні шляхом спостереження за учнями: після уроків, які вимагають особливого зосередження уваги, швидко відбувається послаблення м'язової сили, яке, разом з тим, можна легко усунути після відпочинку або шляхом переходу до менш втомлювальних ро-

зумових занять [7]. Якщо ж напруження, а відповідно, – і втома нервової системи тривають довго, то ослаблення м'язової сили може супроводжуватися загальною розбитістю і зникає дуже поволі. Причину цих явищ слід шукати, з одного боку, у тому, що і м'язова робота здійснюється лише під впливом імпульсів нервової тканини, яка таким чином також втомлюється під час фізичної праці, а з іншого – в отруйному впливові на м'язову тканину продуктів розпаду, які утворюються під час розумової праці. Отже, втомлюваність певної частини нашого організму, певних тканин, певної системи органів позначається у більшій чи меншій мірі і на інших тканинах та органах. Цим і пояснюється, чому зміна діяльності, розумової або фізичної, полегшуючи роботу, не усуває втомлюваність у тій мірі, у якій її усуває повноцінний відпочинок. Згідно висновків К. Грісбаха (Griesbach), втомлюваність від розумових занять передбачає і зменшення чутливості шкіри – особливо у учнів після складних уроків. Іноді ознакою втоми у процесі посиленої розумової праці є підвищення збудливості нервової системи, що проявляється у швидкій реакції судинорухових нервів, у посиленні чутливості у різних частинах тіла та у швидкій зміні настрою [2]. Але це явище також обумовлюється послабленням нормальної функції нервової системи, що проявляється у втраті здатності керувати гальмуванням, а отже – регулювати діяльність нервової системи та психічної сфери.

Рівень втомлюваності залежить, з одного боку, від тривалості праці, а з іншого – від суб'єктивних характеристик працюючого. Під час одноманітної та монотонної роботи (механічне заучування слів, граматичних правил тощо) втома відчувається швидко, у той час, як під час роботи, яка нас цікавить, працездатність знижується поволі. Втомлюваність різних людей залежить від віку, статі, врівноваженості характеру або настрою, стану здоров'я та від інших факторів: діти легше і швидше втомлюються, ніж дорослі люди; у слабких і хворобливих людей, осіб, які відчувають на собі моральний тиск, втома настає швидше, ніж у здорових і оптимістично налаштованих. Навіть у тієї самої людини втомлюваність змінюється в залежності від різних зовнішніх факторів і умов життя (погода та кліматичні умови, пора року, неспокійні ночі, ексцеси тощо). Втомлюваність м'язового апарату або нервової системи викликає суб'єктивне відчуття втоми, розслаблення і потребу у відпочинку. До певної міри поява відчуття втоми може бути застереженням і вказівкою на те, що варто припинити роботу.

Мозкова перевтома дуже часто викликає головний біль як внаслідок самоотруєння продуктами розпаду, які утворюються під час роботи,

так і внаслідок неправильного розподілу крові у органах центральної нервової системи. Посилені розумові заняття можуть викликати активну і пасивну гіперемію головного мозку: під впливом імпульсу з боку нервової системи судини головного мозку розширюються, від чого відбувається приплив крові до мозку, а з іншого боку поєднане дихання, яке зазвичай супроводжує зосереджену розумову роботу, спричиняє застій венозної крові у голові. А. Моссо вдалося довести переповнення мозку кров'ю під час розумової роботи шляхом безпосереднього спостереження за одним суб'єктом із отвором у черепі. До того ж дослідник переконався за допомогою поособливого облаштованих ваг, на які могла лягати людина, що будь-яка розумова робота, будь-яке психічне збудження посилює приток крові до головного мозку – варто тільки піддослідному на вагах задати запитання, певну задачу, як відразу його голова починала перетягувати ваги внаслідок притоку до неї крові. Так само діяльність будь-якого іншого органу супроводжується більш сильним припливом крові, що доводили вимірюванням обсягу цього органу (наприклад, верхньої та нижньої кінцівки) за допомогою плетизмографу А. Моссо [6]. Цим явищем пояснюється і носова кровотеча, яка часто спостерігається у дітей як наслідок тривалої розумової праці. Зниження чутливості нервів під впливом втоми може прослідковуватися і у внутрішніх органах, оскільки уповільнюється перетравлювання їжі і у дітей з'являються закріпи. Фізична або розумова втома, якщо вона надмірна, іноді призводить до безсоння або до тривожного сну, який не забезпечує відновлення сил організму.

Анатомо-фізіологічні першопричини та наслідки втомленості дітей обумовили дослідження, пов'язані безпосередньо із організацією навчального процесу, із погіршенням якості навчальної роботи. І. Сікорський у журналі «Здоров'є» (1879, № 104) опублікував результати власних спостережень. Порівнюючи 1500 диктовок, які були виконані дітьми зранку, до початку занять і під вечір (після закінчення уроків), вчений визначав у них кількість описок, тобто таких помилок, які не залежали від знання, а тому легко можуть бути попереджені концентрацією уваги [10, с 30–31].

А. Бургерштейн (Burgershtein) змусив 162 дітей 11–13 років виконувати 4 рази на годину, кожен раз впродовж 10-ти хвилин із 5-ти хвилинними перервами між двома дослідами, прості, добре відомі дітям обчислення. При цьому контролювалася не тільки якість роботи (кількість помилок), але і її обсяг. Виявилось, що за перші 10 хвилин кількість помилок дорівнювала 3 %, впродовж других – 4 %, впродовж третіх –

5,7 %, під час четвертих – 6 % [2, с. 21]. Отже, діти уже після півгодинної роботи були відчутно втомлені попередньою роботою. Згідно Гьорфнеру (Hörfner) динаміка помилок у диктовках внаслідок втоми, змінюється рівномірно, тобто вона є прямою лінією.

Німецький психіатр Е. Крепелін (Kraepelin, 1894) переконався в тому, що швидкість роботи у молодих людей під час додавання цифр у найсприятливіших випадках зменшувалася уже на початку другої, а іноді, навіть, – наприкінці першої години.

Як стверджував німецький психіатр Е. Крепелін (Kraepelin, 1896), найбільш раціональним способом боротьби проти надмірної втоми, як фізичної, так і розумової, слід визнати усунення причин, які її викликають. Але люди, які змушені працювати і після втоми, часто використовують різні способи, які умовно здатні зменшити ознаки втомленості і дозволяють знову більш-менш вільно використовувати запас сил, який ще зберігся. До них, перш за все, слід віднести вольовий імпульс, який дає можливість тимчасово збільшити працездатність. Таке тимчасове напруження «останніх сил» буває іноді необхідним: воно допомагає без зупинок досягнути поставленої мети і може за певних умов навіть врятувати життя; але це повинно бути винятком, тому що у даному випадку людині загрожує повне виснаження.

Е. Крепелін вказує: ту саму роль, як і вольовий імпульс, у певній мірі відіграють різні смакові речовини, особливо – кáva, чай, спиртні напої, хоча останні, по суті, не виправдовують надій, які на них покладають: саме розумова робота ускладнюється уже незначною кількістю алкогольних напоїв, більша ж кількість діє безпосередньо як снодійне. В процесі фізичної праці, щоправда, помірне вживання алкоголю віддає момент втоми, але загальний обсяг роботи під впливом алкоголю не збільшується; якщо нетвереза людина іноді демонструє велику фізичну силу, то це явище пояснюється паралічем гальмівних нервових центрів і тому є, по суті, ознакою втоми. Чай та кáva дійсно нібито полегшують як фізичну, так і розумову працю, і споживання їх не так небезпечно для організму, як споживання алкоголю, але в цілому варто ставитися обережно до усіх засобів, які штучно тимчасово збільшують нашу працездатність [8, с. 3].

Найбільш дієвим засобом боротьби із втомою є відпочинок. Під час відпочинку витрата сил і речовин скорочується, а виведення продуктів розпаду і відновлення сил полегшується. Тому будь-яка робота вимагає періодичних перерв, тривалість і частота яких залежить від якості і напруженості праці, а також від особистих якостей людини, яка працює. Впродовж цих перерв втома зменшується, хоча, як стверджує дослідник

С. Маджиора (Madzhiora), не зникає зовсім; кожна наступна перерва відновлює сили менше, ніж попередня [9, с. 45]. Ще менш корисними є перерви, які використовуються для іншої, хоча і менш складної роботи. Навіть якась приємна розвага не може зовсім стерти сліди попередньої втоми; вона може лише сприятливим впливом на наш настрій знижити суб'єктивне відчуття втоми. Абсолютне врівноваження організму можливе лише під час сну. У цей час витрати організму зведені до мінімуму; тканини, а особливо нервова тканина, мають можливість накопичити новий запас потенційної енергії. Лише у такому випадку, якщо напруження роботи у попередній день було надмірно великим або якщо сон був дуже коротким, ознаки втоми можуть проявлятися ще і на наступний день. До певної міри момент настання втоми може бути віддаленим за допомогою систематичних вправ працюючого органу і тоді працездатність збільшується. Відчастих вправ змінюються тканини у площині їх посиленого розвитку: м'яз, який часто вправляється, набуває не тільки більшої сили, але і збільшується у об'ємі; такі ж наслідки вправляння, очевидно, залишаються і у нервових тканинах.

З метою запобігання надмірної втомлюваності кількість роботи, яка вимагається від людини, міра її складності, а отже – і розподіл її за годинами впродовж дня повинні бути узгоджені з втомлюваністю даного суб'єкта. Але потреба часто змушує людину надмірно експлуатувати свою робочу силу. До того ж цілі групи населення стосовно розподілу свого робочого часу знаходяться у залежності від інших (діти, які навчаються, працівники фабрики та інші). Для таких людей максимальна тривалість робочого дня, а також тривалість і час перерв у роботі повинні встановлюватися законом або особливими правилами, до того ж необхідно мати на увазі також і природне бажання людини жити не тільки для своєї професійної діяльності, а й для задоволення своїх духовних потреб. На думку Р. Канта (Kant), 8 годин повинні бути присвячені роботі, 8 годин – сну, а інші 8 годин людина повинна мати для харчування, читання, прогулянок, різних задоволень тощо [9, с. 88]. Разом з тим, встановлення теоретичної норми робочого дня є складною проблемою, оскільки це питання тісно пов'язане із соціальним і культурним розвитком народонаселення, а з фізіологічної точки зору ми повинні задовольнятися вимогою, щоби ніхто не був позбавлений через свою професійну діяльність сну, і щоби ніхто не був змушений працювати до такого виснаження сил, яке б залишило у організмі відчутні сліди.

Як стверджував Е. Крепелін, найбільш складна робота – фізична або розумова – повинна відбуватися на початку робочого дня, до того часу, поки сили є свіжими, а у більш пізній час

праця повинна ставати легшою або ж із більш тривалими перервами у роботі. Для багатьох кожен робочий день залишає певний осад втоми, а цей вплив в цілому може наприкінці спричинити хворобливий стан організму. За кількома робочими днями повинен слідувати один день повного відпочинку від звичайних занять, і час від часу кожній працюючій людині повинен бути даний більш тривалий відпочинок (канікули для учнівської молоді, відпуски для службовців). Вільні, за власним вибором заняття під час відпочинку хоча певним чином затримують повне відновлення сил, але і підтримують бадьорість духу; вони особливо важливі для тих, чия професійна діяльність за своїм характером не в змозі забезпечити внутрішнє задоволення, яке можна одержати від творчої діяльності вченого, художника, поета [8, с. 5].

Дуже часто напруженість і неперервність роботи призводить до стану хронічної втоми або перевтоми. Перевтома може бути як м'язовою, так і нервовою системи. Певна форма її – неврастєнія – розвивається у людей, які мають спадкову схильність до станів слабкості і знесилення, або у яких нервова система підірвана вживанням алкогольних напоїв, надмірною роботою, суворою боротьбою за існування тощо.

Особливої уваги заслуговує мозкова перевтома учнів, на що вперше було акцентовано увагу Ф. Лоринзером (Lorinser) у 1836 році. Жваві і зовні фізично здорові діти суттєво змінюються після вступу у навчальний заклад: вони стають блідими, кволими, не проявляють колишнього бажання гратися, іноді жаліються на головний біль, тривожний сон, мало їдять, а загальний їх стан починає викликати занепокоєння. У багатьох цей стан має тимчасовий характер, і діти, адаптувавшись до школи, знову стають веселими і безтурботливими. Але в деякого хворобливий стан організму розвивається: такі діти мають постійний хворобливий вигляд, вони стають байдужими, але у той самий час – і драгівливими, виказують ознаки розумової кволості, страждають безсонням, серцебиттям, частими головними болями, іноді – галюцинаціями; вони не можуть довго зосереджуватися на чомусь, втрачають здатність до самоконтролю, і будь-який афект викликає у них неупорядковані рефлексії.

У 1882 році психіатр І. Сікорський зробив доповідь у Женеві на конгресі лікарів гігієністів «Про дітей, важких у виховному відношенні». У доповіді автор аналізував роботи учнів Військово-навчальних закладів і вказав на різні причини їх невстигання у порівнянні з учнями-однолітками, які розвивалися нормально: порушення у розумовому розвитку, пов'язані із ураженнями ЦНС, а також розумові та моральні порушення, пов'язані із хронічною втомою через розумову працю. У доповіді вказувалося на не-

обхідність подальших досліджень у цьому напрямі. Погіршення якості роботи обумовлювалося впливом втоми. І. Сікорський порівняв 1500 диктовок, проведених до початку занять, і ввечері, після закінчення уроків. Він визначав кількість описок, тобто таких помилок, які не залежать від знань, а тому можуть бути легко попереджені концентрацією уваги. Виявилося, що в усіх класах без винятку кількість описок у післякласних диктовках була набагато більшою, ніж у доурочний час. Робота втомлених дітей була на 22–43 %, або у середньому на 33 %, менш точною, ніж та, яка проводилася до початку занять. В основному описки мали характер заміни одних букв іншими, які були подібні до них або за звуком, або за зовнішньою формою: діти таким чином поступово втрачали здатність розрізняти «тонкі психічні величини» [8, с. 4].

У 1887 році на першому Всеросійському з'їзді невропатологів І. Сікорський представив доповідь, вперше безпосередньо присвячену питанням психогієни та шкільної дієтетики [9]. Одночасно подібні дослідження проводилися російським гігієністом, педагогом О. С. Віреніусом (1875, 1884, 1887, 1890, 1894) [1; 2] та доктором медицини, письменницею, психіатром М. М. Манасеїною (1883; 1886; 1892) [3; 4].

Доктор О. Нестеров у виступі «Сучасна школа і здоров'я» на II з'їзді товариства російських лікарів, присвяченому пам'яті М. І. Пирогова, у 1887 році наводив такі факти: досліджуючи 216 учнів у одному із середніх навчальних закладів Москви, він знайшов серед них 71 особу (31 %), нервова система яких не відповідала нормі, до того ж ці нервові розлади (підвищена психічна чутливість, головний біль, периферійні невралгії, серцебиття, неврози, дратівливість, надмірна вразливість) виявилися такими, що різко прогресували у кожен наступний рік навчання: у молодших класах їх було 8–20 %, а у старших – 60–70 % [7, с. 76].

Подібні спостереження проводилися і іншими лікарями зарубіжжя, а тому поволі у суспільстві зміцніло переконання, що існуючі шкільні порядки у суттєвій мірі провокують мозкову перевтому учнів. До того ж почастишали і випадки самогубств серед вихованців середніх навчальних закладів. У Німеччині, зокрема, у 1883–1888-х роках самогубцями стали 289 учнів, на початку 90-х років XIX століття впродовж 14 місяців у місті Берліні покінчило життя самогубством більше 60 учнів. У Франції у 1875–1885 роках середнім числом самогубств був 41 випадок серед учнів на рік; у 1885–1888 роках воно становило вже 66 випадків. Найчастішими причинами самогубств були вражене самолюбство, страх покарання, страх перед іспитами тощо, тобто мотиви, які безпосередньо стосуються шкільного життя. Питання про переважанню мозкової

діяльності учнів стало предметом обговорення на місцях і на міжнародних конгресах з медицини та гігієни (з'їзд німецьких гігієністів у Нюрнберзі (1877), міжнародний з'їзд лікарів у Копенгагені (1885), міжнародні конгреси гігієністів у Гаазі, Лондоні і Будапешті (1884, 1890, 1894), з'їзд Товариства російських лікарів, присвячений пам'яті М. І. Пирогова тощо), на педагогічних з'їздах (з'їзд німецьких філологів та учителів у Трирі (1879), у різних місцевих медичних товариствах Німеччини, Франції, Англії, у Паризькій академії (Lagneau, 1886) тощо).

У багатьох країнах були призначені урядові комісії для розслідування і з'ясування причин перевтоми учнів. В результаті цих досліджень на кінець XIX століття були зібрані офіційним і приватним шляхом матеріали, видані окремі урядові розпорядження, які забезпечили лише часткове послаблення проблеми. Але суттєві зміни не були здійснені – навчальні програми, вимоги, які висувалися до учнів, методи викладання, за одиничними винятками, залишилися незмінними. У той же час реформування школи залишалося актуальним і на часі. Немає сумніву, що незалежно від школи домашні умови також сприяли хворобливому розвитку дітей і розвиткові розумової перевтоми у шкільному віці. Дослідники кінця XIX століття відносили до таких факторів: 1) спадкові вади, які становили певний відсоток серед обстежених учнів, і сприяли в подальшому нервовим розладам і неправильному розвитку нервової системи [1; 8; 9]; 2) відсутність такого домашнього виховання (навіть у інтелігентних сім'ях), яке сприяло б фізіологічним потребам молодого організму [1; 5; 7; 9]; 3) занадто рання участь дітей у таких розвагах, які пропонує міське життя [2; 3; 4]; 4) переобтяження учнів частими уроками (незалежно від школи), особливо уроками музики (занадто тривалі щодення заняття з гри на фортепіано надмірно збуджують нервову систему дітей) [1; 8; 9; 10]. Вченими було зроблено невтішний висновок: школа далеко не завжди одержує бездоганний матеріал в особі великої кількості достатньо нагодованих і ослаблених дітей. Але недоліки школи було легше усунути у порівнянні із несприятливими умовами у окремих сім'ях. На першому плані у реформуванні освіти і школи, на думку дослідників та громадських діячів кінця XIX століття, була проблема невідповідності між кількістю розумової праці, яка вимагалася від дитини, та її силами. Дітям занадто часто дають надмірну кількість домашніх завдань.

Аналізуючи дослідження професора Акселя Кея (Key), І. Сікорський повідомляє такі дані про кількість часу, який використовується учнями у шведських гімназіях на заняття у класі та на підготовку уроків вдома [9, с. 51].

| Класи | Кількість годин, які щоденно використовуються під час обов'язкової роботи у школі і вдома (у год. та хв.) | | | Кількість годин, які щоденно використовуються на підготовку уроків | | |
|------------------|---|-------------------|------------------|--|----------|---------|
| | Загальне середнє | Середній максимум | Середній мінімум | Загальне середнє | Максимум | Мінімум |
| VII ₂ | 11,8 | 14,30 | 9,38 | 5,11 | 8,35 | 3,48 |
| VII ₁ | 11,22 | 12,40 | 10,2 | 4,57 | 6,25 | 3,45 |
| VI ₂ | 11,14 | 12,59 | 9,42 | 4,33 | 6,9 | 2,52 |
| VI ₁ | 11,1 | 12,9 | 9,41 | 4,21 | 5,19 | 2,55 |
| V | 9,47 | 11,5 | 8,22 | 3,29 | 4,45 | 1,57 |
| IV | 9,9 | 10,12 | 7,50 | 3,00 | 3,55 | 1,45 |

Подібні дослідження А. Кея і матеріали, зібрані з того самого питання Гертелем у Данії, показали, що захворюваність учнів, які мають навантаження розумовою працею більше норми, на кілька відсотків перевищують захворюваність серед учнів, які працюють менше у порівнянні із середньою нормою. Вчені-медики Ерб (Erb), Е. Крепелін, Форстер (Forster), Зехендер (Zehender), Кей та інші, які у досліджуваній період займалися питаннями навчального навантаження, вважали завеликим кількість звичайних робочих годин для учнів різних вікових категорій, а усі їх пропозиції були пов'язані зі зменшенням робочого навантаження і, особливо, скорочення годин на домашню самостійну роботу. Наприклад, спеціальна компетентна комісія, скликана на початку 80-х років XIX століття намісником Ельзасу і Лотарингії з питань організації середніх навчальних закладів у цих провінціях, встановила максимальну кількість годин на навчальні заняття (у школі і вдома) на день, таким чином: для дітей 7–8 років – 7 годин, для дітей 9 років – 4,5 години, 10–11 років – 6 годин, 12, 13, 14 років – 7 годин, 15–18 років – 7,25–8,25 години. Отже, якщо вважати, що кількість щоденних уроків у гімназіях в середньому становить 5 годин, то для домашніх завдань залишається не більше 1–3 годин із урахуванням віку дітей [2, с. 27].

З санітарної точки зору ці величини повинні були визнаватися як граничні; вони і відповідали тим, які були встановлені для тривалості домашньої роботи як максимальні урядом великого герцогства Гессен-Дармштадт. Практика щодо заучування напам'ять великої кількості деталей на шкоду розвитку інших розумових дій (спостережливості, аналізу, допитливості), яка існувала наприкінці XIX століття, не сприяла гармонійному розвитку молоді. Так само не були корисними у будь-якому плані випробування, які проходили діти під час іспитів, або штучний культ самолюбства, що підтримувався серед учнів бальною системою оцінювання знань. Нераціональний, неузгоджений з інтересами дитини розподіл навчальних предметів щодо годин впродовж дня і впродовж окремих днів також

нерідко призводив до тимчасового перевантаження дітей розумовою працею. Сюди відносили і питання про розподіл уроків за годинами дня. Вони повинні бути розподілені таким чином: діти відвідують 5–6 уроків підряд з 8 або з 9 години до 14 або 15 години з великою перервою на 0,5 години, або ж таким чином, щоб посередині дня – об 11 або 12 годині – уроки переривалися на тривалий час (2–3 години), впродовж якого діти мали б змогу пообідати вдома [2, с. 29]. Думки про те, якій системі надати перевагу, кардинально розходилися. Але, беручи до уваги, що дитина, навіть в умовах суттєвого напруження не може зосереджено слідкувати за викладанням впродовж 5–6 годин підряд, підштовхувала дослідників до другого варіанту організації занять. 5-тихвилинні паузи, які практикувалися у школі, були занадто короткотривалі: для маленьких дітей перерви на 15 хвилин рекомендувалися як обов'язкові, для старших учнів вони повинні були становити не менше 10 хвилин. Занадто тривалі розумові заняття робили нічний сон молодших учнів не тільки тривожним, а й ще скорочували час на нього.

Швейцарський дослідник А. Кей стверджував, що гімназисти сплять, в середньому 7 годин 12 хвилин (старші) та 8 годин 12 хвилин (молодші), але іноді старші учні сплять лише 4–5 годин, а молодші – тільки 6 годин на добу. Разом з тим 10–11-річні діти повинні спати 10–11 годин на добу, 12–13-річні – 10 годин, 14–16-річні – не менше 9 годин, а 17–18-річні молоді люди – 8,5 годин. В цілому щоденно шведські гімназисти в середньому не досипають 1,5–2 години, а дослідження показали, що захворюваність серед тих учнів, які сплять недостатньо, більше у порівнянні із тими, тривалість сну яких є достатньою [9, с. 17]. Нарешті, школа, за винятком англійської, не звертає достатньої уваги на фізичні вправи. На години, які відведені на гімнастику, у школі дивляться як на відпочинок. Це є суттєвою помилкою, оскільки фізичні вправи, якщо до них ставитися належним чином, вимагають і уваги, і витрати сил не менше, ніж на розумову працю. Думка про те, що за рахунок фізичних вправ можна подолати втому від розумової праці,

сприймається як хибна. З іншого боку – гімнастика, якщо нею користуватися доцільно, може бути доцільним засобом проти розумової перевтоми. Ще більше уваги, вважають дослідники проблеми перевтоми, потребують рухливі ігри на свіжому повітрі (як у Англії). У цьому плані міські органи самоврядування можуть надавати значну допомогу школі або приватним товариствам, які прагнуть сприяти фізичному розвитку молоді і надають ділянки землі у місті для обладнання відповідних майданчиків.

Проблема розумової втоми та перевтоми у науковій психолого-педагогічній літературі кінця XIX – початку XX століття розглядалася як одна з ключових у забезпеченні процесу пізнання і як передумова доцільної організації навчальної діяльності. Вивчення анатомо-фізіологічної природи розумової втоми і перевтоми сприяло пересмисленню причин відставання учнів у навчанні, а у подальшому – розробці дидактичних проблем у рамках шкільної дієтетики та експериментальної педагогіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вирениус А. С. Отношение классической системы образования к психической деятельности мозга с точки зрения физиологии и гигиены / А. С. Вирениус // Врач. – 1882. – С. 38–47.
2. Вирениус А. С. Переутомление у учащихся средних учебных заведений в Германии / Вирениус А. С. – СПб., 1890. – 49 с.
3. Монасеина М. М. О ненормальности мозговой деятельности современного культурного человека / Монасеина М. М. – СПб., 1886. – 57 с.
4. Монасеина М. М. Об усталости / Монасеина М. М. – СПб., 1892. – 43 с.
5. Мор Я. Г. К вопросу об обременении учеников наших гимназии в зависимости от их положения в семье и домашней обстановке / Мор Я. Г. – СПб. : Б.и., 1911. – 55 с.
6. Моссо А. Усталость / Моссо А. – СПб., 1893. – 67 с.
7. Нестеров В. Г. Современная школа и здоровье / Труды II съезда русских врачей. – СПб., 1887. – Т. I. – С. 67–78.
8. Сикорский И. А. О детях трудных в воспитательном отношении / Сикорский И. А. – К. : Типография Котомина и К°, 1882. – 7 с.
9. Сикорский И. А. Сборник научно-литературных статей по вопросам общественной психологии, воспитания и нервно-психической гигиены : в 5-ти книгах / Сикорский И. А. – М., 1900. – Кн. 2. – 124 с.
10. Сикорский И. А. О явлениях утомления при умственной работе у детей школьного возраста / И. А. Сикорский // Здоровье. – 1879. – № 104. – С. 27–35.