



## 8. АНАЛІТИКА



**Надія Михайлівна Острроверхова,**  
доктор педагогічних наук, професор,  
головний науковий співробітник  
лабораторії управління освітніми закладами  
Інституту педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна

УДК 37.013.8

### САНИТАРНО-ГІГІЄНІЧНА СУБСИСТЕМА УРОКУ ТА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

*Раскрывается сущность и содержание санитарно-гигиенической подсистемы урока как объективной его составляющей; ее роль и место в системе учебно-воспитательного процесса; очерчены компоненты, параметры, критерии и технологии оценивания эффективности ее реализации на уроке.*

**Ключевые слова:** урок, подсистема, технология, параметры, критерий, эффективность.

*The essence and content of sanitary and hygienic subsystem lesson reveals as part of its objective; its role and place in the educational process. The components, parameters, criteria and evaluation of the effectiveness of technology implementation in the classroom are outlined.*

**Key words:** lesson, subsystem, technology options, the criterion, efficiency.

Серед актуальних проблем сучасної освіти важливого значення набуває зміцнення і збереження здоров'я вчителів та учнів, створення відповідних психофізіологічних та санітарно-гігієнічних умов навчання. Належні умови життєдіяльності вчителів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів – об'єктивні чинники ефективності їх діяльності.

Людина, її життя і здоров'я є пріоритетним напрямом розвитку нашої держави. Ця домінанта узаконена у 3 ст. Конституції України: «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні вищою соціальною цінністю...» [1]. Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»... «громадянам країни гарантується право на: безпечні для здоров'я і життя продукти харчування, питну воду, умови праці, навчання, виховання, побут, відпочинок та навколишнє середовище» [2]. Увага до дитини, її життя, соціального захисту є планетарною, що закріплено «Конвенцією про права дитини», схваленою Генеральною Асамблеєю ООН 20 листопада 1981 р. і

ратифікованою Верховною Радою України 27 лютого 1991 р. [3]. Держави-учасниці Конвенції гарантують право кожній людині на рівень життя, необхідний для фізичного, морального і соціального розвитку [там само], право на освіту [там само].

У «Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті» чільне місце посідає питання охорони здоров'я дитини. У ній наголошено, що дітей дошкільного віку необхідно забезпечити медичним доглядом і безкоштовною підготовкою до навчання, а також надати своєчасну діагностику дітям з особливостями психофізичного розвитку [4]. На захисті дитини і збереження здоров'я стоїть громадськість, громадсько-державні рухи та національні програми. З 1996 р. у нашій країні впроваджується в життя Національна програма «Діти України» [5]. Сучасні директивно-нормативні документи тією чи іншою мірою розглядають питання створення відповідних умов, у т. ч. і санітарно-гігієнічних, що сприяли б фізичному, психічному здоров'ю молоді, враховували потреби індивідуальної корекційно-компенсаційної



спрямованості навчання і виховання, особливо з вадами психофізичного здоров'я. Законом України «Про загальну середню освіту» покладається відповідальність на загальноосвітні навчальні заклади щодо створення безпечних та нешкідливих умов для фізичного розвитку і зміцнення здоров'я, формування гігієнічних навичок та засад здорового способу життя учнів (вихованців); медичного обслуговування, щорічного медичного огляду учнів (вихованців); моніторингу і корекції стану здоров'я; дотримання санітарно-гігієнічних норм, проведення лікувально-профілактичних заходів, організації харчування учнів (вихованців); здійснення контролю за охороною здоров'я та якістю харчування учнів спільно з представниками органів охорони здоров'я [6].

Право працівників будь-якої галузі на безпечні умови діяльності є одним з основних трудових прав громадян. «Охорона праці в широкому розумінні – це сукупність норм трудового права України, встановлених в інтересах працівників для охорони їх трудових прав» [7]. Власник навчального закладу чи уповноважений орган, зобов'язаний вжити заходів щодо покращення та оздоровлення умов професійної діяльності працівників через зниження запиленості й загазованості повітря у приміщеннях, інтенсивності шуму, вібрації, випромінювань (ст. 158 КЗпП України). Заходи щодо охорони праці повинні здійснюватися систематично і неперервно в плановому порядку [7].

Предметом нашого дослідження є аналіз *санітарно-гігієнічної субсистеми уроку як його складової*. Зазначимо, що на урок впливають не лише зміст, методики, технології та матеріально-технічне забезпечення, але й багато інших чинників, що певною мірою впливають на його якість. До них належать:

- 1) *санітарно-гігієнічний стан навчальних приміщень, діяльності вчителя та учнів;*
- 2) *фізіолого-гігієнічні основи організації процесу навчання;*
- 3) *організація і зміст гігієнічного навчання та виховання учнів на уроці.*

Розкриємо зміст кожного з них, систему параметрів, технологію оцінювання ефективності реалізації на уроці (у процесі його відвідування, спостереження та аналізу); вчителям – у процесі навчання, самоаналізу та самооцінки якості їх реалізації.

### **1. Санітарно-гігієнічний стан навчальних приміщень, діяльності вчителя та учнів, аналіз їх ефективності**

Згідно з нормативами шкільне приміщення повинно мати не більше 3-х поверхів і достатню кількість виходів на земельну ділянку, озеленене та впорядковане подвір'я. Це забезпечує максимальну можливість учнів перебувати на свіжому повітрі, що має важливе значення для підтримки оптимального функціонування стану організму і високої працездатності на уроці. Експериментальні дослідження гігієністів свідчать, що сучасним архітектурним вимогам найбільш повно відповідає блочно-секційне планування шкільних приміщень. За функціональним призначенням у навчальному

закладі розрізняють основні приміщення (класні кімнати, навчальні кабінети, лабораторії, спортивну та актову зали, майстерні для трудового навчання, харчовий блок); допоміжні приміщення (для денного сну шестиліток, спокійних ігор, гардероб, рекреації, бібліотека, медичний кабінет, буфет, їдальня, умивальні й туалетні кімнати тощо). Згідно з діючими санітарно-гігієнічними нормами, у класних кімнатах площа на одного учня не повинна бути меншою за 1,25 м<sup>2</sup>, а у навчальних кабінетах чи лабораторіях – 1,4–1,65 м<sup>2</sup> (залежно від профілю лабораторії), у майстернях – 3,3 м<sup>2</sup>. Довжина класної кімнати має бути не менше 9 м, ширина – від 5,7 до 6,2 м, висота приміщення не менше 3 м. [8].

Особлива увага в ЗНЗ має приділятися освітленню навчальних приміщень. Оптимальне освітлення, за якого забезпечуються високий рівень зорових функцій і загальної працездатності учнів, містить 1000–1200 лк. Освітлення має бути не лише достатнім, але й рівномірним. Більш сприятливим є природне освітлення робочих поверхонь у навчальних приміщеннях за лівостороннього розміщення вікон. Освітленість приміщення знижується на 50–70 %, якщо вікна забруднені. Тому за санітарно-гігієнічними вимогами зовнішній бік вікон потрібно мити 3–4 рази на рік, а внутрішній – 1–2 рази на місяць. Навчальні приміщення мають бути забезпечені захисними пристроями (зовнішніми – жалюзі, внутрішніми – штори).

Оптимальний мікроклімат та якість повітряного середовища у навчальних приміщеннях позитивно впливає на зміцнення здоров'я учнів, підвищення їхньої працездатності, ефективності навчання і виховання. Температура повітря восени та взимку у класних кімнатах, навчальних кабінетах, лабораторіях має бути 21, 18, 17°C відповідно для I, II, III кліматичних зон; у майстернях, рекреаціях, спальних приміщеннях – 16–18°C; у спортивних залах – 15–17°C; у гардеробі, умивальних кімнатах, кабінеті лікаря – 23, 22, 21°C; у душових – не нижче 25°C [8].

Відносна вологість повітря у шкільних приміщеннях не повинна перевищувати 60 %, оптимальна вологість – 40 %. Швидкість руху повітря відповідно до гігієнічних вимог має становити 0,2–0,4 м/с. Вміст вуглекислоти в повітрі навчальних приміщень не повинен перевищувати 0,1 %, у спальних приміщеннях – 0,07 % (в атмосферному повітрі вона становить 0,03 %). Збільшення вуглекислоти у повітрі навчальних приміщень у 3–5 разів не чинить шкідливого впливу на організм, але при цьому підвищується температура повітря, збільшується кількість мікроорганізмів, у т. ч. патогенних, зростає забрудненість повітря. Тому вміст вуглекислоти у повітрі навчальних приміщень розглядається як один із показників зміни середовища. Чистота повітря у навчальних приміщеннях забезпечується завдяки провітрюванню під час перерв між уроками. Також визначено оптимальні норми провітрювання шкільних приміщень залежно від зовнішньої температури повітря (*табл. 1*) [8].

Систематичне провітрювання класних кімнат, навчальних кабінетів, фізкультурної зали, дотримання



Таблиця 1

## Оптимальна тривалість провітрювання шкільних приміщень

Зовнішня температура повітря, °С	Тривалість провітрювання приміщень (у хвилинали)	
	Малі перерви	Великі перерви
Від +10°С до +6°С	4–10	25–35
Від +5°С до 0°С	3–7	20–30
Від 0°С до -5°С	2–5	15–25
Від -5°С до -10°С	1–3	10–15
Нижче -10°С	1–1,5	5–10

режиму аерації підвищують працездатність учнів та вчителя. Тому необхідно дотримуватися науково-методичних порад, що подано авторським колективом дослідників (Н. М. Островерхова, В. В. Пашенко, Г. В. Степенко) щодо збереження здоров'я вчителя та підвищення його працездатності (з урахуванням комфортної, допустимої та недопустимої зон [9]). Умови професійної діяльності вчителя та учнів у класному приміщенні залежать також від його обладнання, забезпечення їх робочими місцями за партою, кафедрою чи робочим столом. Обладнання навчальних кабінетів здійснюється з урахуванням правил техніки безпеки (табл. 2).

Кожний учитель має дотримуватися усіх вищезгаданих норм під час виконання функціональних обов'язків. Меблі та інше навчальне обладнання класних кімнат (кабінетів) розміщують відповідно до санітарно-гігієнічних норм, що передбачають врахування відстані парт від класної дошки (3 м – мінімальна), між рядами парт, між вікнами та рядом парт біля них. Стелажі, полиці, портрети, технічні засоби навчання укріплюються і встановлюються так, щоб було зручно ними користуватися і, щоб не загрожували життю і здоров'ю вчителя та учнів. Важливо також, щоб розмір парт відповідав віку дітей та їх росту. Кут зору між площиною класної дошки та лінією погляду учнів має дорівнювати 90°, а мінімально допустимий кут зору становить 30–35°.

На ефективність навчально-виховного процесу на уроці впливає не лише санітарно-гігієнічний стан

навчальних приміщень, але й гігієна професійної діяльності вчителя та учнів. Якщо її організувати правильно, вона буде високопродуктивною, сприятиме фізичному та розумовому вдосконаленню людини, її психічному здоров'ю. Нераціонально організована діяльність є малопродуктивною і призводить до погіршення здоров'я її учасників. Для учнів, незалежно від віку та ступеня навчання, основним видом діяльності є навчальна діяльність на уроці. Тому основні вимоги до гігієни цієї діяльності трансформуються у нашому дослідженні як до вчителя, так і учнів. Відомо, що у процесі розумової праці стан організму змінюється: частішає дихання, зменшується частота пульсу, підвищується артеріальний тиск, збільшується кровонаповнення судин головного мозку і зменшується кровонаповнення судин кінцівок, черевної порожнини, порушується рівновага між процесами збудження і гальмування. Унаслідок довгої або напруженої розумової діяльності в організмі з'являється об'єктивний стан втоми та зниження працездатності. Багато в чому динаміка працездатності дитини зумовлюється віком і властивостями її нервової системи. У молодших учнів розумове стомлення настає досить швидко, тому навчальне навантаження для них обмежується у навчальному закладі та вдома. У підлітків період оптимальної працездатності та повної компенсації продовжується, у старшокласників стабілізується і наближається до норм діяльності дорослої людини. Швидко виснаження настає в учнів зі слабким типом нервової системи. Для них є прийнятними скорочені періоди розумової діяльності й подовжені перерви. Ці особливості мають враховуватися вчителями у процесі навчання, а керівниками у процесі відвідування, спостереження та аналізу умов проведення уроку. Результати вивчення та аналізу відвіданих керівниками навчального закладу уроків у вчителів експериментальних загальноосвітніх шкіл (154 респонденти) свідчать про те, що більшість не враховує фізіолого-гігієнічні чинники організації навчання. У центрі їхньої уваги превалюють розумові здібності, інтереси, нахили учнів до поглибленого вивчення окремих предметів, допрофесійна підготовка тощо. Кількість учителів, які здійснюють диференційоване навчання на основі

Таблиця 2

## Основні санітарно-гігієнічні показники в навчальних приміщеннях

Фактори	Одиниці виміру	Показники за природними зонами		
		Комфортна зона	Допустима зона	Недопустима зона
Температура повітря	градус	від +16 до +18	від +18 до +22	нижче +15 вище +22
Вологість повітря	%	30–40	40–60	нижче 30 вище 60
Концентрація CO <sub>2</sub>	%	0,1	0,2	вище 0,2
Швидкість руху повітря	м /сек	від 0,1 до 0,3	від 0,3 до 0,4	менше 0,1 більше 0,4
Освітлення	люкс	1200	1000	нижче 1000
Шум	дцб	30–40	40–50	вище 50



знання та врахування фізіолого-гігієнічних чинників становить 3,4 % від загальної кількості вчителів, охоплених експериментом. До зовнішніх чинників, що впливають на стан розумової працездатності суб'єктів навчально-виховного процесу належать *вимоги до їх постви за столом чи партою*. Робоче місце має бути постійним. Висота стільця має бути такою, щоб ноги спиралися повною стопою на підлогу, утворюючи в тазостегновому й колінному суглобах прямі або трохи тупі кути. Стегна на 2/3–3/4 довжини мають бути на сидінні. Під час проведення уроку стілець засуваються на 3–5 см за кришку столу. Під час читання і писання найбільш доцільною є поза з легким нахилом уперед. Під час слухання пояснення вчителя можлива «задня» поза, коли учень сидить, відкинувшись на спинку стільця. Правильна постава учнів й учителя забезпечує умови оптимального функціонування органів зору, кровообігу, дихання, травлення, а також запобігає ранньому стомленню, сприяє збереженню їхніх енергетичних ресурсів. Учителі мають стежити за робочою поставою учнів, щоб запобігти викривленню хребта та виникненню дефектів зору [10].

Інтенсивність розумової праці вчителя та учнів значною мірою залежить від їхнього емоційного стану. Позитивні емоції сприятливо впливають на працю, негативні – навпаки. Важливо забезпечити на уроці відповідний психологічний мікроклімат, доброзичливі стосунки між учителем та учнями. Вчителю потрібно бути особливо об'єктивним під час оцінки навчальної діяльності учнів та її результативності, а керівникам навчальних закладів – під час аналізу та оцінки діяльності вчителя на уроці.

Гігієна праці передбачає раціональне чергування розумової та фізичної діяльності. Встановлено, що легка м'язова робота стимулює розумову діяльність, а інтенсивна – погіршує її. Тому під час 10-хвилинних перерв, що влаштовуються через кожні 45 (35) хвилин роботи, здійснюють декілька легких фізичних вправ, що підвищує розумову працездатність. Безпосередньо на уроці обов'язковим є проведення фізкультхвилинки, музичної паузи. Зміна видів навчально-пізнавальної діяльності учнів, методів і засобів її виконання на репродуктивному, реконструктивному та творчому рівнях є атрибутом гігієни розумової діяльності. Ці вимоги реалізуються комплексно: за умов дотримання нормативів граничної наповнюваності класів та нормативів поділу класів на групи у процесі вивчення окремих предметів у середніх закладах освіти. Основуючись на значущості та суті санітарного стану навчального приміщення, діяльності вчителя і учнів, правомірним є розгляд його як відносно самостійного компонента санітарно-гігієнічної підсистеми уроку, тобто як об'єкта домінуючого спостереження та аналізу.

У процесі дослідження розроблено систему параметрів і технологію вивчення стану гігієни навчального приміщення, діяльності вчителів і учнів, а саме:

- відповідність обладнання, навчально-матеріального і технічного оснащення приміщення санітарно-гігієнічним нормам;

- забезпечення оптимального температурного режиму в класній кімнаті, навчальному кабінеті тощо;

- дотримання санітарно-гігієнічних норм (показників) вологості повітря та концентрації CO<sub>2</sub>, швидкості руху повітря (засобом систематичного провітрювання);

- оптимальність освітлення класної кімнати, навчального кабінету та інших навчальних приміщень за рахунок максимально можливого природного і штучного освітлення, достатність (1000–1200 лк) та рівномірність освітлення;

- забезпечення гігієни діяльності вчителя та учнів у процесі навчання (постійне місце за столом, партою, відповідність їх віковим та фізіологічним особливостям);

- раціональність організації діяльності вчителя і учнів з погляду ергономіки;

- інтенсивність та емоційність спільної їх діяльності на уроці на засадах взаємної поваги і довіри.

## 2. Фізіолого-гігієнічні умови організації навчального процесу на уроці та аналіз їх ефективності

Дослідження гігієністами режиму навчання у загальноосвітніх навчальних закладах дають цінний матеріал щодо розподілу часу на різні види діяльності вчителя і учнів, допустиме навантаження учнів різного віку, про його вплив на стан здоров'я, а також працездатність та успішність учнів. Під працездатністю розуміють максимальну можливість організму здійснювати будь-яку діяльність за певний період [11]. Біологічну основу рівня працездатності учнів становлять фізіологічні особливості організму, що сприяють удосконаленню їх функціональних можливостей. Проблема працездатності особистості розглядається у зв'язку з проблемою втомлюваності, під якою розуміють тимчасове зниження працездатності, викликане попередньою роботою [12].

Педагогіка – це наука про виховання, що обов'язково враховує людську природу: основні морфологічні та функціональні ознаки стадії дозрівання, особливості нервової системи, тобто те, що поєднується в одному понятті – «стан здоров'я». Здоров'я – це не лише відсутність тих чи інших хвороб, але і його фізіологічна (соматична і психічна) зрілість, що реагує на зміни умов оточуючого середовища; готовність до інтенсивного сприймання конкретного змісту на окремих вікових етапах громадського виховання [13]. Динаміка працездатності учнів загальноосвітніх навчальних закладів зумовлюється їх віковими особливостями, залежно від яких визначається обсяг знань у розрізі років навчання, режим діяльності навчального закладу, прийоми і методи навчання та виховання, тривалість навчального, трудового навантаження та відпочинку.

Правильний режим – один із оздоровчих і профілактичних заходів у системі діяльності навчального закладу та медико-санітарного обслуговування дітей шкільного віку. «Підвищення функціональних можливостей організму і працездатності учнів досягається правильною організацією режиму навчальних занять



і відпочинку, гігієнічним нормуванням навчального і трудового навантаження» [13]. У літературі та практиці окреслено умови збереження працездатності, так звану «азбуку праці»:

- а) поступове «входження» у будь-яку діяльність;
- б) дотримання принципу послідовності;
- в) робота ривками, «за натхненням» не може бути ефективною;
- г) робота, сон, відпочинок, харчування мають бути ритмічними, розміреними.

Стосовно часового виміру уроку «азбука праці» діє наступним чином. Перші 10 хвилин відбувається процес «входження» у діяльність, що характеризується поступовим підвищенням працездатності учнів. Наступні 25 хвилин – це час найвищої продуктивності навчально-пізнавальної діяльності учнів. На цей час припадає інтенсивна діяльність щодо засвоєння навчального матеріалу, самостійна творча діяльність учнів. Останні 10 хвилин уроку – це час поступового зниження працездатності учнів, а наприкінці уроку учні рефлекторно реагують на дзвінок, як сигнал на до відпочинку.

Динаміка працездатності учнів упродовж навчального дня для кожної вікової категорії учнів різна. Працездатність учнів початкових класів характеризується швидким падінням її показників, починаючи з 2-го уроку, досягаючи критичного стану на 3-му уроці, що є ознакою втомленості. Для учнів цього віку характерною є відсутність стійкої працездатності. Денна крива працездатності учнів середнього шкільного віку (5–8 класи) характеризується періодом відносно стійкого рівня після перших двох уроків і зниженням його після 3-го уроку, суттєвим зниженням його після 4-го уроку. Після 5-го уроку спостерігається тимчасове підвищення працездатності в учнів різних класів із наступним достовірним зниженням після 6-го уроку [14]. Крива працездатності учнів старших класів у загальних рисах співпадає з кривою працездатності учнів середнього шкільного віку. Виняток становлять десятикласники, в яких відсутній період оптимізації показників працездатності на 5-му уроці, що свідчить про більш виражену втомлюваність наприкінці навчального дня. Раціональна організація навчальних занять упродовж дня з огляду забезпечення оптимальної працездатності учнів детермінується не лише кількістю уроків, але й їх розподілом, тобто розкладом уроків: 4-й і 6-й уроки є малоефективними для навчальних занять і цей фізіолого-гігієнічний фактор необхідно враховувати у процесі організації режиму дня, чергування уроків різної важкості.

Згідно з даними дослідження гігієністів, разом з добовими змінами фізіологічних функцій організму помітні періодичні коливання фізіологічних показників упродовж тижня. Ці коливання з одного боку зумовлені біологічними чинниками, з іншого – різними впливами соціального середовища. Існують підстави стверджувати, що ці зміни також відбуваються під впливом навчального навантаження. Тижнева динаміка працездатності учнів має так само вікові

відмінності, особливо у досягненні оптимального рівня працездатності. У молодших учнів упродовж тижня відмічено два рівня підвищення працездатності: у вівторок і четвер. Поступове наростання стомленості в учнів початкових класів вкладається в класичну криву тижневої працездатності та є природною реакцією організму на навчальне навантаження. Тижнева динаміка працездатності учнів середніх класів характеризується двома періодами відносно високого рівня (на початку і наприкінці тижня) та значним зниженням цього рівня у середу і суботу.

Оскільки майже в усіх класах понеділок і п'ятниця (а для учнів молодшого шкільного віку і середа) є днями найнижчої працездатності, тому в ці дні не рекомендується проводити контрольні роботи та залікове опитування учнів. В. М. Зубкова, вивчаючи динаміку працездатності учнів упродовж тижня, запропонувала розвантажити один день в середині тижня. Результати дослідження підтвердили доцільність такого заходу – у п'ятницю та суботу працездатність учнів помітно підвищується [15]. Фізіологи та гігієністи досліджують також індивідуальні особливості працездатності учнів. Серед основних педагогічних принципів, покладених в основу масового навчання учнів, окреслено необхідність врахування індивідуальних особливостей особистості учня, які проявляються у *здібностях* та в темпі *навчальної діяльності*. І. Калмикова, А. Конєва, Н. Менчинської, І. Чередова та ін. Автори диференціюють учнів класного колективу за рівнями навчальної підготовленості та індивідуально-психологічних особливостей. Залежно від цього вони пропонують способи здійснення індивідуалізації навчання: формування «гомогенних» класів на основі спільності однієї ознаки; «гетерогенних» класів з урахуванням внутрішньої індивідуалізації.

Заслугує на увагу групування учнів за рівнем навчальних можливостей, що характеризуються поєднанням здібностей та працездатності. Доведено, що працездатність має вирішальне значення для успішності навчання і може повністю компенсуватися рівнем розвитку здібностей.

Дослідження впливу навчального навантаження учнів підтверджують неоднорідність класного колективу в усіх вікових групах. Розподіл учнів на групи за ознакою їхньої працездатності наступний. Високий рівень працездатності мають 33,5 % учнів молодшого і середнього віку, а старшокласників – 2,5 %. Ці фізіолого-гігієнічні особливості учнів повинні враховуватися вчителями у процесі організації диференційованого навчання на основі діагностичних даних про фізіологічну та психічну потужність кожної дитини, рівні навчальної підготовки, здібностей та працездатності. Нерідко причиною низької працездатності учнів є дидактогенний невроз, що виникає з провини вчителя. За даними дослідження медиків зі ста неврозів дві третини виникають з провини вчителів [16]. Причиною цього є той факт, що не всім вчителям відомо про лікувальну педагогіку і її головний принцип професійно-етичної, деонтологічної відповідальності.



Дотримуючись цього принципу, учитель має будувати взаємини з учнями за правилом: перед нами діти, які переживають власний хворобливий стан, але ніколи не потрібно підкреслювати їх нездоров'я, більше того у присутності інших. Без добрих, довірливих стосунків між учителем та учнями не може бути мови про педагогіку співробітництва. Відомо, що лікують не лише ліки, але й позитивні емоції, радість. Важливо дотримуватися одного з принципів лікувальної педагогіки: принципу гуманізму, дотримання якого потребує постійного прояву співчуття до хворих, ослаблених, невпевнених у собі дітей.

Підлітковий період є особливо критичним щодо проявів різних небажаних акцентів характеру учня. Вчителі повинні розрізняти психопатію та акцентуацію характеру. Акцентуація характеру розглядається як граничний варіант норми, тобто надмірне посилення окремих рис характеру. Тут обов'язковим для кожного вчителя є дотримання одного із принципів лікувальної педагогіки – принципу індивідуально-особистісного відношення, спрямованого на бачення учня не як об'єкта педагогічного впливу, а як особистості. Недостатня обізнаність учителів у цих питаннях приносить шкоду – діти нерідко набувають різних хвороб у процесі навчання.

Особливої уваги лікарів, учителів, сім'ї та соціально-адміністративних установ мікрорайону навчального закладу потребують діти, які народилися від батьків-інвалідів та ті, які мешкають на радіаційно забруднених територіях. Серед головних показників інвалідності підлітків перше місце посідають хвороби нервової системи та органів чуття, що становлять 33,86 %, далі хвороби ендокринної системи – 19,93 %, уроджені патології – 10,0 %. «Таким чином, стан здоров'я підлітків, які постійно мешкають на забруднених територіях, погіршився (за окремими класами і групами хвороб) і це потребує заходів щодо його поліпшення» [16]. Встановлено, що надмірне інтелектуальне та психоемоційне навантаження учнів негативно впливає на нервово-судинну систему. Так, у спеціалізованих математичних навчальних закладах кількість дітей з артеріальною гіпертонією становить 15,75 % проти 9,6 % у типових загальноосвітніх закладах. У хворих та хворобливих дітей ступінь стомленості вище, аніж у здорових, унаслідок чого нижча і працездатність. Характерні ознаки «навчальної» стомленості виявив А. Ухтомський. Учений відносить до них:

- нездатність утримувати увагу до навчальної діяльності та оточуючого середовища;
- розлад узгодженості в рухах і насамперед функції гальмування;
- нездатність до створення і засвоєння нових корисних навичок;
- розлад старих автоматичних навичок і зниження творчої активності.

Четверта, найвища стадія стомлення, нерідко супроводжується психогенними розладами життєво важливих функцій. При цьому знижується рівень

активності, уваги, пам'яті, мислення і уваги не лише на період недомагання, але й на більш тривалий період часу [17].

Досвід підтверджує, що учні більше страждають від необ'єктивного оцінювання їх знань. Одним зі способів усунення цього явища є диференціація оцінювання навчальних досягнень учнів, що передбачає не лише використання більш гнучкої 12-бальної системи, але й його відносність до того, якими вони були раніше, скільки затрачено енергії на засвоєння знань, умінь та навичок. Несправедлива оцінка не лише гальмує ініціативу учня, його активність, самостійність, творчість, інтерес до знань, але й призводить до захворювання дидактогенними невротами. На основі вищесказаного можна зробити висновок: учитель покликаний не лише дати учням знання, але й зберегти їхнє здоров'я. Досвід практичної педагогічної діяльності В. Сухомлинського у навчальному закладі підтверджує, що 85 % учнів не встигають через хворобу. Лікар О. Дубровський, спираючись на власному досвіді та дослідженнях, вважає, що ця цифра сягає 95 % [14]. Учителю необхідно оволодіти основами лікувальної педагогіки. Санітарно-гігієнічні та медичні вимоги до навчання висувають перед учителем важливе завдання: будь-які новації, ініціативи, творчість, інтенсифікації навчальної діяльності необхідно здійснювати на основі критерію – не нашкодити здоров'ю дитини.

Знання суті фізіолого-психологічних основ організації навчання, як важливого компонента санітарно-гігієнічної підсистеми уроку, дозволило розробити систему параметрів оцінки його ефективності, а саме:

- забезпечення оптимального рівня працездатності учнів на уроці на основі знання і врахування їхніх вікових психофізіологічних особливостей;
- врахування морфологічних і функціональних проявів дозрівання учнів, особливостей динаміки їхньої працездатності упродовж уроку, робочого дня, тижня, навчального року;
- забезпечення оптимальності навчального навантаження учнів на уроці з урахуванням «входження» у діяльність, її послідовності, ритмічності та розміреності;
- попередження стомлення учнів засобом зміни видів навчально-пізнавальної діяльності учнів, проведення фізкультхвилинки, музичної паузи;
- дотримання в організації навчання на уроці принципу гуманізму, що передбачає прояв співчуття до хворих, кволих, невпевнених у собі дітей, а також позитивних емоцій, радості співпраці, взаєморозуміння;
- прагнення до об'єктивності оцінки навчальної діяльності учнів та її результативності, як засобу стимулювання, активності, творчості.

### 3. Аналіз ефективності гігієнічного навчання та виховання учнів на уроці

Гігієнічне навчання і виховання учнів – це важливий чинник збереження і зміцнення їх здоров'я. «Система гігієнічного виховання містить опанування навичками поведінки: забезпечення гігієни тіла, харчування, навчальної діяльності, психогігієни тощо» [10].



Гігієнічне виховання дитини починається задовго до її навчання. Проте чимало дітей не отримують відповідної підготовки в сім'ї, дошкільному навчальному закладі і розпочинають навчання у ЗНЗ з неправильними гігієнічними установками, недостатніми елементарними знаннями про особисту гігієну. У гігієнічному вихованні важливого значення набувають автоматизовані навички та звички, що формуються в результаті систематичної вимогливості дорослих та їх позитивного прикладу.

Гігієнічне виховання складається з гігієнічного навчання: передача гігієнічних знань і на їх основі – формування переконань, навичок та звичок у дотриманні норм гігієни. При цьому передбачається врахування вікових особливостей учнів таким чином, щоб елементарні відомості про гігієну, набуті ними у молодшому віці, поступово ускладнювалися. Гігієнічне навчання і виховання у ЗНЗ (залежно від конкретних завдань, умов і місця проведення) поділяється на сфери, ділянки, кожна з яких має методи, форми і засоби [10].

Важливою ланкою в системі гігієнічного навчання і виховання учнів є підвищення рівня санітарно-гігієнічної освіти вчителів. Знання з санітарії та гігієни є необхідними для забезпечення гігієнічного виховання учнів. Тут можуть бути такі способи:

а) набуття санітарно-гігієнічної освіти майбутнього вчителя ще на етапі навчання в училищі, інституті, коледжі тощо;

б) набуття гігієнічних знань способом самоосвіти у процесі педагогічної діяльності вчителя за потреби у цих знаннях учнів;

в) виявлення та реалізація санітарно-гігієнічних знань у змісті курсів окремих навчальних предметів;

г) набуття санітарно-гігієнічних знань учителем у системі післядипломної освіти.

Ідеальний варіант санітарно-гігієнічної підготовки вчителів – це інтеграція знань, набутих у зазначених сферах. Учитель має бути обізнаним з офіційними документами стосовно питань гігієнічного навчання і виховання учнів. Відповідну допомогу в цьому мають надавати служби санітарної освіти, бібліотеки (у

забезпеченні необхідною літературою, фільмами тощо). У підвищенні рівня компетентності вчителів та керівників загальноосвітніх навчальних закладів у галузі санітарії та гігієни важливе місце посідає ознайомлення з сучасними дослідженнями вітчизняних учених-гігієністів. Науково-практичний інтерес викликають дослідження доктора медичних наук Н. Польки, яка розробила та науково обґрунтувала гігієнічні принципи і критерії безпечного застосування комп'ютерної техніки у навчанні молодших учнів [19]. Автором розроблено також структурну схему факторів впливу на організм учня у процесі навчання з використанням персонального комп'ютера [там само].

Набуті знання із санітарії та гігієни вчителі передають учням на уроках у процесі викладання навчальних предметів (читання, природознавства, біології, хімії, валеології тощо). Також необхідні для проведення «уроки здоров'я». Учні мають оволодіти прийомами надання першої медичної допомоги потерпілому. Тому значна увага в гігієнічному вихованні має приділятися практичним заняттям (відновлення дихання; складання харчового раціону; зупинка кровотечі; надання допомоги людині, яка знепритомніла, провалилася під лід; викачування води з легень людини, яка топилася тощо). Здоров'я і працездатність людини тісно пов'язані з її руховою активністю, завдяки чому відбуваються позитивні зміни в усіх системах організму і, насамперед, у серцево-судинній. У процесі руху збільшується легенева вентиляція, кров краще збагачується киснем і швидше рухається в судинах, посилюється використання кисню тканинами, покращуються процеси обміну в організмі. Отже, рухливість – це життєва потреба організму (особливо дитини), який знаходиться у стадії зростання. Дані щодо гігієнічних норм рухової активності учнів залежно від їх віку подано в таблиці. 3.

Для вдалого здійснення санітарно-гігієнічного навчання і виховання учнів на уроці вчителям важливо дотримуватися психолого-педагогічних принципів роботи з ними. Насамперед потрібно подолати «бар'єр тривіальності». Чимало учнів чули, бачили і вважають,

Таблиця 3

Гігієнічні норми добової рухової активності учнів (за А. Сударєвим)

Гігієнічна норма добової рухової активності учнів	Стать	Кількість кроків, тис.	Умовний кілометраж ходіння, км.	Величина енергетичних витрат за добу, Д кДж.	Руховий компонент	
					Тривалість, год.	Частка
8–10	Обидві статі	15–20	7,5–10,0	10500–12600	3,0–3,6	12–15
11–14	Обидві статі	20–25	12,0–17,0	12600–16800	3,6–4,8	16–20
15–17	Юнаки	25–30	18,0–23,0	14700–18060	4,8–5,8	20–24
	Дівчата	20–25	15,0–20,0	12600–16800	3,6–4,8	19–20



що не потрібно слухати про давно їм відоме. Але відоме буває поверховим, фрагментарним і може бути неправильним. Завдання вчителя полягає в тому, щоб розкрити практичну значущість гігієнічних рекомендацій, їхнє фізіологічне, біохімічне та соціальне обґрунтування. При цьому має бути задіяно принцип критичного перегляду знань учнів, стимулювання пізнавальної активності, усвідомлення необхідності гігієнічних знань та їх практичного застосування.

Також позитивну роль відіграє принцип наочності, використання ілюстративного матеріалу порівняльного характеру. Зростанню пізнавальної активності та інтересу учнів до питань гігієни сприяє принцип «самовиявлення» рівня знань учнів з гігієни. Його суть полягає у самостійному оцінюванні неправильних ситуацій, що їх пропонує вчитель. З точки зору дидактики, зміст гігієнічного навчання у ЗНЗ має містити такі елементи: гігієнічні знання, уміння та навички; уміння використовувати знання в ситуації, що змінилася; гігієнічне виховання. Головним об'єктом у змісті гігієнічного навчання і виховання виступає людина, її здоров'я. У процесі набуття гігієнічних знань закономірно переважає репродуктивна діяльність учнів. Гігієнічні знання подаються вчителем у готовому вигляді, а практичні вміння засвоюються через багаторазове повторення за зразком. Продуктивні методи гігієнічного навчання переважають у самостійній роботі учнів над матеріалом санітарно-гігієнічного змісту. У процесі підготовки до уроку вчителю важливо визначити матеріал з гігієни, що буде розкриватися на репродуктивному чи продуктивному рівнях, підготувати завдання для самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів дослідно-пошукового характеру.

До змісту гігієнічного навчання і виховання учнів належать: гігієна житла, класного приміщення, одягу і взуття; догляд за шкірою, ротовою порожниною; гігієна харчування; гігієна органів чуття (зору, слуху); психогігієна учнів. «Психологія вивчає стан нервово-психічного здоров'я населення, впливи на нього різних чинників і засобів збереження. Знання основних положень сучасної психогігієни – необхідна вимога в організації навчально-виховного процесу в школі» [10]. Неврози, психопатія, акцентуація особистості – це ознаки розладу нервової системи. Причинами цього є вплив чинників, що її послаблюють (соматична хвороба, інтоксикація, травма, ендокринний розлад тощо), успадкована слабкість нервової системи. Унаслідок цього нервова система стає неспроможною до нормального реагування на подразнення.

Серед чинників, що спричиняють виникнення нервово-психічних зрушень, можна виділити недотримання гігієнічних вимог щодо організації розумової діяльності учнів, а саме: порушення норм її тривалості (зокрема затягнуті періоди підвищеного розумового напруження без необхідних пауз додаткові заняття); надмірне захоплення позакласними заходами. Тому в організації навчально-виховного процесу вчителям та керівникам ЗНЗ необхідно дотримуватися «Державних санітарних правил і норм

влаштування, утримання ЗНЗ та організації навчально-виховного процесу», що затверджені Постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 р. [8]. Перевантаженню учнів можна запобігти, якщо дотримуватися норм тижневого навантаження учнів (табл. 4).

Таблиця 4

#### Допустима кількість годин (уроків) тижневого навантаження учнів

Класи	Допустима сумарна кількість годин інваріантної і варіативної частин навчального плану (уроків)	
	5-денний навчальний тиждень	6-денний навчальний тиждень
1	20,0	22,5
2	22,0	23,0
3	23,0	24,0
4	23,0	24,0
5	28,0	30,0
6	31,0	32,0
7	32,0	34,0
8	33,0	35,0
9	33,0	36,0
10–11	33,0	36,0

Відомо, що перевантаження зорових аналізаторів учнів призводить до погіршення зору і, як наслідок, до зниження їхньої працездатності. Тому під час використання у процесі навчання у ЗНЗ аудіовізуальних технічних та інших наочних засобів навчання необхідно дотримуватися норм тривалості їх застосування [10]. Відповідно до державних санітарних правил кількість уроків із застосуванням ТЗН упродовж тижня не повинна перевищувати 3–4 для учнів початкових класів, 4–6 – для старшокласників. За використання комп'ютерної техніки на уроках безперервна тривалість занять безпосередньо з відеодисплейним терміналом має відповідати вимогам Сан ПІН 5.5.6.009-98 «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки у навчальних закладах та режим навчальної діяльності учні на персональних комп'ютерах» (табл. 5) [22].

На основі синтезу вищевикладеного теоретико-прикладного матеріалу щодо організації та змісту гігієнічного навчання і виховання окреслено систему параметрів оцінювання ефективності компоненту санітарно-гігієнічної субсистеми уроку. Це:

- рівень санітарно-гігієнічних знань учителя (директивно-нормативних документів, досягнень науки у цій галузі, досвіду педагогічної діяльності вчителів, змісту санітарно-гігієнічної освіти і виховання учнів);
- форми організації гігієнічного навчання (елементи гігієнічних знань у змісті навчального предмета,





Таблиця 5  
Тривалість безперервного застосування на уроках різних технічних засобів навчання

Класи	Тривалість перегляду (у хвиликах)	
	Кінофільми	Телепередачі
1	2	3
1–2	15–20	15
3–4	15–20	20
5–7	20–25	20–25
8–12	25–30	25–30

урок здоров'я, факультатив, практичне заняття, гігієнічний тренінг тощо);

- раціональність використання принципів гігієнічного навчання учнів;
- психогігієна учнів;
- використання методів і засобів попередження неврозів, психопатії, акцентуації особистості (ознак розладу нервової системи учнів);

- знання та дотримання вчителем у процесі навчання норм тривалості безперервного застосування на уроках технічних засобів навчання;

- знання та забезпечення вчителем умов дотримання гігієнічних норм добової рухової активності учнів;

- рівень теоретичних і практичних знань та вмій учнів з гігієни.

Окреслені компоненти санітарно-гігієнічної субсистеми уроку покладено в основу розробки технологічної карти аналізу ефективності її реалізації (табл. 6).

Отже, ефективність реалізації санітарно-гігієнічної субсистеми уроку характеризується відносною величиною суми показників ефективності його основних компонентів до їхньої кількості. За даними оцінювання частоти використання на уроках параметрів санітарно-гігієнічної субсистеми визначено середню статистичну величину, що становить 75,4 %, а коефіцієнт ефективності їх реалізації дорівнює:  $K_{\text{еф. С-Г}} = (0,77+0,79+0,72) : 3 = 2,28 : 3 = 0,76$ , що відповідає середньому рівню (див. табл. 6).

Таблиця 6  
Технологічна карта спостереження та аналізу ефективності санітарно-гігієнічної субсистеми уроку

Компоненти	Параметри	Оцінка (у %)
1	2	3
1. Гігієна навчального приміщення, праці вчителя і учнів Кеф.С-Г1=0,77	5.1.1. Обладнання приміщення, робочого місця вчителя та учнів відповідно до нормативів	77
	5.1.2. Оптимальність температурного режиму в класі	73
	5.1.3. Вологість повітря, концентрація CO <sub>2</sub> , швидкість руху повітря	70
	5.1.4. Освітленість класної кімнати (природна, штучна)	86
	5.1.5. Раціональність організації навчальної діяльності вчителя та учнів на уроці з точки зору ергономіки	72
	5.1.6. Інтенсивність діяльності вчителя та учнів на уроці	81
	5.1.7. Емоційність діяльності вчителя та учнів на уроці	81
5.2. Фізіолого-гігієнічні основи організації навчання на уроці Кеф.С-Г2=0,79	5.2.1. Урахування вікових психофізіологічних особливостей учнів	86
	5.2.2. Урахування морфологічних і функціональних проявів розвитку учнів	75
	5.2.3. Урахування особливостей динаміки працездатності учнів упродовж уроку, дня, тижня, навчального року	78
	5.2.4. Оптимальність навчального навантаження учнів на уроці	79
	5.2.5. Засоби попередження стомлення учнів на уроці	72
	5.2.6. Дотримання принципу гуманізму у спільній праці вчителя та учнів на уроці	80
	5.2.7. Об'єктивність оцінки праці учнів, методи її стимулювання	81
3. Організація та зміст гігієнічного навчання і виховання учнів на уроці Кеф.С-Г3=0,72	5.3.1. Зміст санітарно-гігієнічного навчання і виховання учнів	77
	5.3.2. Форми організації гігієнічного навчання учнів	71
	5.3.3. Знання специфіки принципів гігієнічного навчання учнів, їх реалізація на уроці	71
	5.3.4. Використання продуктивних методів гігієнічного навчання учнів на уроці	87
	5.3.5. Комплексність змісту гігієнічного навчання учнів	62
	5.3.6. Методи і засоби попередження розладу нервової системи учнів	70
	5.3.7. Знання і дотримання норм тривалості застосування ТЗН на уроці	64
	5.3.8. Знання гігієнічних норм добової рухової активності учнів	75
	5.3.9. Теоретико-практичні знання та уміння учнів, набуті на уроці з санітарії та гігієни	67



### Використані літературні джерела

1. Конституція України [Текст]. – К.: Юрінком, 1996. – 80 с.
2. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [Текст] // ПВРУ. – 1994. – № 27. – Ст. 218.
3. Конвенція про права дитини [Текст] // Інформ. зб. МОН України. – 1995. – № 9. – С. 3–25.
4. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті [Текст]. – К.: Шк. світи, 2001. – 16 с.
5. Указ Президента України про Національну програму «Діти України» від 18 січ. [Текст]. – 1996. – № 63/96.
6. Закон України «Про загальну середню освіту» [Текст] // Законодавство України про загальну середню освіту. – К., 1999. – С. 3–48.
7. Падалка О. С., Пастухов В. П., Слюсаренко А. Г. Управління трудовим процесом в школі: правове регулювання [Текст] / О. С. Падалка, В. П. Пастухов, А. Г. Слюсаренко. – К.: Укр. енциклопедія, 1993. – 348 с.
8. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу. – К., 2001. – 12 с.
9. Островерхова Н. М., Пащенко В. В., Степенко Г. В. Шляхи збереження здоров'я вчителя та підвищення його працездатності [Текст] / Н. М. Островерхова, В. В. Пащенко. – К.: Рад. шк., 1978. – 96 с.
10. Зільман С. Л., Зільман В. Л., Шевченко С. М. Гігієнічне виховання учнів [Текст] / С. Л. Зільман, В. Л. Зільман, С. М. Шевченко. – К.: Рад. шк., 1988. – 188 с.
11. Крижанівська В. В., Приталюк М. С. Бережіть здоров'я змолоду [Текст] / В. В. Крижанівська, М. С. Приталюк. – К.: Здоров'я, 1971. – 112 с.
12. Розенблат В. В. Симфонія життя [Текст] / В. В. Розенблат. – М.: Фізкультура і спорт, 1989. – 216 с.
13. Громбах С. М. Школа и психическое здоровье учащихся [Текст] / С. М. Громбах. – М.: Медицина, 1988. – 218 с.
14. Дубровский А. А. Открытое письмо врача учителю [Текст] / А. А. Дубровский. – М.: Просвещение, 1988. – 30 с.
15. Менчинская Н. М. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка. – Воронеж: Ин-т практ. психол., 1998. – 280 с.
16. Ухтомский А. А. Доминанта [Текст] / А. А. Ухтомский. – М.-Л.: Наука, 1966. – 273 с.
17. Полька Н. Гигиенические принципы сохранения здоровья младших школьников при привлечении их к систематическому обучению на персональных компьютерах // ZDROWIE ISTOTA, DIAGNOSTYKA I STRATEGIE ZDOROWOTNE. Pod redakcja Murawowa. Radom 2001. – 390 с.
18. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах [Текст] / Збірник важливих матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань. У 10 т. – К., 1999. – Т. 8. Част. II. – С. 60–89.

