

HYGIENICAL ESTIMATION OF CONDITIONS, MODES AND ORGANIZATION OF EDUCATIONAL-PEDAGOGIC PROCESS AT DIFFERENT PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AS FACTORS OF INFLUENCING ON PUPILS HEALTH

Lebedynets N.V.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ, РЕЖИМІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ЗА РІЗНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ



ЛЕБЕДИНЕЦЬ Н.В.

Національний педагогічний
університет
ім. М.П. Драгоманова,
м. Київ

УДК 613.955 : 37.018.2 : 371.25

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
УСЛОВИЙ, РЕЖИМОВ И
ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-
ВОСПИТАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПРИ РАЗНЫХ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ТЕХНОЛОГИЯХ КАК ФАКТОРАХ
ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ
ШКОЛЬНИКОВ

Лебединец Н.В.

Дана гигиеническая оценка
условий, режимов
и организации учебно-
воспитательного процесса
при разных педагогических
технологиях (семестрово-
цикло-блочной сравнительно
с традиционной). В обоих
учебных заведениях в разной
степени установлено
несоответствие
гигиеническим требованиям
условий обучения, отмечены
нарушения организации
учебно-воспитательного
процесса, что вызывает
негативное влияние на
организм школьников.

кільний вік — це період життя, коли на стан здоров'я дітей та підлітків зменшується вплив біологічних факторів і збільшується роль соціальних, серед яких вагоме значення належить умовам, режимам та організації навчання. Зважаючи на те, що учні тривалий час перебувають у межах освітнього закладу, стає зрозумілим важливість позитивного впливу на їхнє здоров'я факторів шкільного середовища. Навчальна і трудова діяльність менш виснажлива, якщо вона відбувається в оптимальних умовах. Як відомо, чутливість дитячого організму до більшості факторів оточуючого середовища значно вища, ніж у дорослих [1]. Підвищена температура і вологість, бактеріальна забрудненість, збільшення вмісту органічних речовин, погіршення іонного складу повітря різко змінюють самопочуття і настрої школярів. Важлива роль у створенні умов високої працездатності та позитивного емоційного фону належить світловому і звуковому режимам, меблевому забезпеченню школи, архітектурно-планувальному рішенню будівлі та пришкільної території.

Дослідження спеціалістів свідчать, що забезпеченню тривалої діяльності в умовах оптимальної працездатності, зниженню втоми та збереженню здоров'я сприяють раціонально складений розклад навчальних дисциплін, дотримання гігієнічних вимог до організації режимних елементів навчально-виховного процесу [2, 3].

Мета роботи. Гігієнічна оцінка умов, режимів та організації навчально-виховного процесу як факторів впливу на здоров'я школярів в інноваційному закладі освіти (школа з семестрово-цикло-блочною системою викладання —

СЦБСВ) порівняно з традиційним (контрольна школа).

Організація та методи дослідження. Для вирішення поставленої проблеми були обрані учні 5-х (група А), 9-х (група В), 11-х класів (група С) семестрово-цикло-блочного (основна школа — ОШ) та традиційного (контрольна школа — КШ) освітніх закладів м. Києва. Гігієнічну оцінку умов навчання проведено методом гігієнічного обстеження: вивчали особливості пришкільної ділянки, архітектурно-планувальних рішень, оснащення приміщень, а також визначали параметри мікроклімату і освітленості. Температуру і відносну вологість повітря визначали за допомогою психрометра Ассмана, освітленість — люксметром Ю-116 за стандартними методиками у холодну і теплу пору року.

Вивчення організації навчально-виховного процесу загальноосвітніх закладів провадили за такими критеріями: кількість навчальних змін, розклад уроків, тривалість занять, терміни і кількість перерв, тижневе учбо-ве навантаження, тривалість навчального тижня, чверті, року. Для гігієнічної оцінки розкладу уроків використали загальноприйняті та модифіковані методики Гребняка Н.П., Александрової І.Е., Степанової М.І., Сивкова І.Г., Даниленка Г.М.

Результати дослідження та їх обговорення. При гігієнічному вивченні умов навчання школярів встановлено, що приміщення обох навчальних закладів побудовані у першій половині ХХ століття. ОШ зведено за індивідуальним проектом, КШ функціонує у пристосованому приміщенні. Значний вік будівель та розташування їх у центральному районі столиці призводять до того, що розміри приміщень і зонування пришкільних ділянок не відповіда-

© Лебединець Н.В. СТАТТЯ, 2009

65 ENVIRONMENT & HEALTH № 2 2009

5 Довкілля та здоров'я № 2-2009

HYGIENICAL ESTIMATION OF CONDITIONS, MODES AND ORGANIZATION OF EDUCATIONAL-PEDAGOGIC PROCESS AT DIFFERENT PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AS FACTORS OF INFLUENCING ON PUPILS HEALTH
Lebedynets N. V.

It's given the hygienical estimation of conditions, modes and organization of educational-pedagogic process at different pedagogical technologies (semester-cycle-bloc system comparative to traditional). In both educational establishments, in a different degree set the disparity of the hygienical requirements of teaching terms, violations of organization of educational-pedagogic process are marked, that causes negative influence on the organism of pupils.

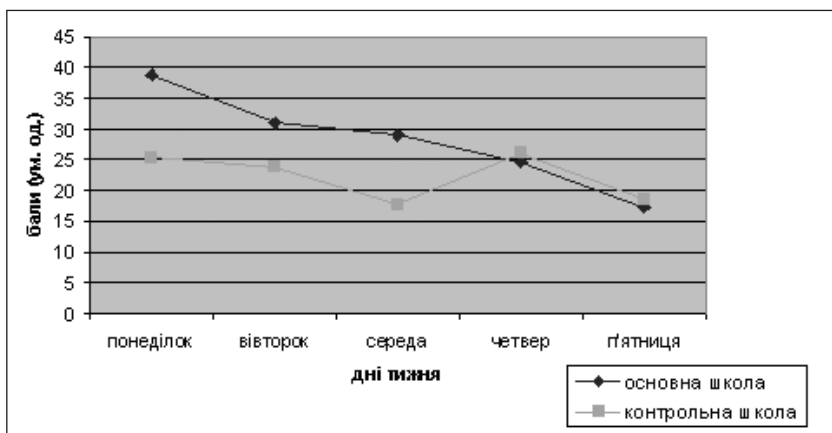
дають морфофункціональним особливостям учнів, вимогам ДСанПіН, потребам сучасного навчально-виховного процесу, не сприяють їхньому відпочинку у позаурочний час, що не може не впливати на працездатність та самопочуття школярів. Так, на земельних ділянках обох загальноосвітніх навчальних закладів відсутні такі функціональні зони, як зона відпочинку, навчально-дослідна зона, майданчик для спортивних ігор, легкоатлетичний майданчик. Це заважає педагогам повноцінно організувати навчально-виховний процес на відкритому повітрі. Уроки фізичного виховання, біології, природознавства вчителі не завжди можуть проводити на свіжому повітрі на території шкільних ділянок. Крім того, недостатні розміри земельних ділянок унеможливають перебування школярів під час перерв на відкритому повітрі. Однак школа з СЦБСВ має деякі переваги, оскільки поряд розташовані паркові зони "Володимирська гірка" та "Пейзажна алея", що дозволяє частково компенсувати недоліки адміністративно-територіального устрою установи і проводити нестандартні уроки з географії, біології, природознавства, історії, світової ху-

дожньої культури за межами приміщень освітнього закладу. Уроки фізкультури та рухливі ігри в осінньо-весняний період проводяться у дворі ОШ, де міститься гімнастичне містечко зі спортивним обладнанням та знаряддям. Частина легкоатлетичної програми з фізичного виховання проводиться на "Володимирській гірці". У холодну пору року за сприятливих погодних умов на відкритому повітрі відбувається кросова підготовка. Використання таких інноваційних методів викладання в основній школі має здоров'язберезний підхід у навчальній діяльності учнів.

Щодо навчальних приміщень, то за архітектурно-планувальними рішеннями у будинку ОШ вони не у повному обсязі відповідають гігієнічним вимогам. Так, результати досліджень свідчать про те, що розміри класних приміщень у цій школі на 16,7%, а площі лабораторій хімії, фізики, біології — на 34,2-47,1% менші за нормативні показники, які обґрунтовані на підставі відповідних багаторічних лонгітудинальних досліджень і наведені у ДСанПіН. Відомо, що недостатні розміри навчальних приміщень несприятливо впливають на розташування шкільних меблів

Рисунок 1

Динаміка важкості дисциплін у розкладі уроків учнів групи А



і на якість повітряного середовища у приміщеннях. Так, при питомій площі приміщень нижче 2,0 м² на одного учня відбувається більш значне підвищення температури та відносної вологості повітря під час уроків, що може бути причиною передчасного розвитку стомлення та зниження працездатності учнів [4, 5].

За параметрами температури і відносної вологості повітря показники мікроклімату в обох закладах освіти перевищують нормативи і у холодний, і у теплий періоди року. Так, у холодну пору року температура повітря у класних приміщеннях утримується у межах 24,1-25,0°C, відносна вологість повітря — 78,2-88,0%; у теплий період року — відповідно 22,9-23,3°C та 82,2-85,5%. Отримані результати свідчать про недоліки архітектурно-планувальних рішень (недостатню площу) та несприятливі режими опалювання і вентиляції навчальних приміщень.

Вивчення умов зорового навантаження учнів свідчить про те, що рівні освітлення на робочих місцях школярів в обох освітніх закладах мають однотипний характер. Так, у теплий період року рівні природного освітлення становлять від 370 до 530 Лк у навчальних приміщеннях ОШ та від 350 до 490 Лк — у КШ. У холодний період року природне освітлення на робочих місцях учнів має нижчі величини і становить відповідно 170-400 Лк у школі з СЦБСВ та 160-400 Лк — у традиційній. За недостатньої природної освітленості в обох закладах використовують додаткове штучне освітлення, що забезпечує сприятливі умови для функціонування органу зору у школярів. Так, в ОШ рівні природної та штучної освітленості становлять 600-850 Лк, у КШ — 600-800 Лк.

Основними організаційними формами, які визначають зміст та інтенсивність навчального процесу, залишаються урок і розклад занять, що залежать від навчальних планів. Навчальні плани ОШ розробляються адміністрацією закладу на основі типових, затверджених наказами Міністерства освіти і науки України, на відміну від КШ, де вони є традиційними.

Вивчення режимних елементів навчально-виховного процесу показало, що обидва освітні

заклади працюють в одну (першу) зміну за п'ятиденним робочим тижнем. Тривалість навчального року для учнів середніх і старших класів становить 190 робочих днів. У структурі навчального року ОШ і КШ немає різниці у термінах і тривалості учбових блоків-чвертей та канікулярного періоду між ними.

Провідним компонентом навчально-виховного процесу є урок, під час якого об'єднуються численні впливи різних факторів довкілля. Від рівня його гігієнічної раціональності залежить функціональний стан школярів. Саме характер конструювання уроку впливає на психічний та фізичний стан учнів [2, 6]. Основною структурною одиницею навчальної діяльності КШ є традиційний 45-хвилинний урок, у той час як в інноваційному закладі навчання відбувається на парах (подвоєних 45-хвилинних уроках). Парування предметів протягом дня призводить до неординарності тижневого розкладу уроків. Аналіз розкладу показав, що у школі з СЦБСВ у всіх трьох вікових групах учнів (А, В, С) була збільшена допустима сумарна кількість годин. Так, якщо у групі В та С тижневе навантаження було збільшене на 1 годину, то у групі А воно зросло до 4 годин. Допустиме тижневе навантаження учнів ОШ у групі А становило 32 години, у групах В та С — по 34 години. Водночас у КШ відповідні показники були 27 годин у групі А та по 33 години — у групах В і С, що відповідає вимогам ДСанПіН.

Виходячи з сучасних поглядів гігієністів розумова працездатність школярів у різні дні навчального тижня неоднакова. Її рівень зростає до середини тижня і залишається низьким на початку (понеділок) та наприкінці (п'ятниця). Тому розподіл навчального навантаження має будуватися таким чином, щоб найбільший її об'єм припадав на вівторок або середу. На ці дні до розкладу слід включати або найбільш важкі предмети, або середні і легкі за складністю, але у великій кількості, порівняно з іншими днями тижня. За правильно складеного розкладу уроків найбільша кількість балів на день за сумою усіх предметів повинна припадати на вівторок і/або середу, а четвер має бути дещо полегшеним днем. Вивчення



ГІГІЄНА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

тижневого навантаження представників групи А виявило, що розклад в обох навчальних закладах складено нераціонально (рис. 1).

Отримані нами результати доводять, що в ОШ найбільш завантаженим був понеділок, коли відбувається "впрацювання" організму у робочий ритм. З кожним наступним днем важкість навантаження зменшувалась. У КШ понеділок був дещо важчим за вівторок, середина виявилася найлегшою, тоді як четвер, коли мають бути полегшені дисципліни, виявився найбільш важким. Щодо місця предметів різного рівня складності у денному навантаженні, то у школі з СЦБСВ у понеділок математика проводилась на III парі після фізкультури (доцільніше ставити наприкінці тижня), а на IV парі — німецька мова (факультатив). У традиційному закладі також дисципліни були розставлені нераціонально. Так, у п'ятницю математика проводилась після фізкультури, і у цей саме день були спарені уроки праці, а максимальне навантаження припадало на четвер.

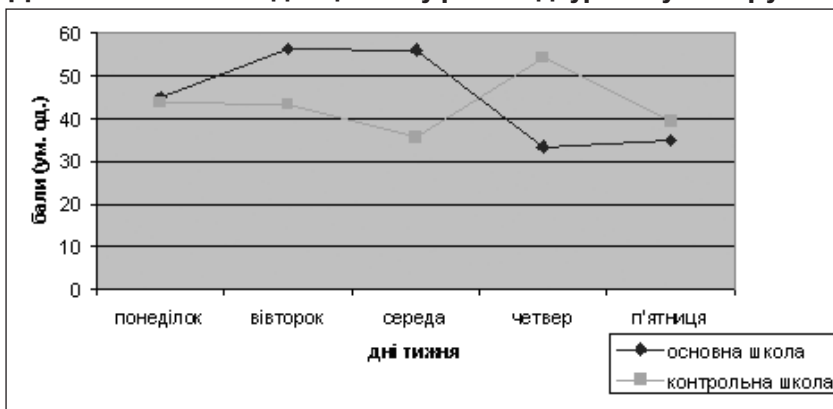
Розклад уроків учнів групи В також мав недоліки (рис. 2). У КШ максимальне навантаження припадало на четвер, а мінімальне — на середу, що є гру-

бим порушенням гігієнічних рекомендацій. Такі складні дисципліни, як фізика, алгебра і геометрія проводились у середу, четвер і п'ятницю на шостому та п'ятому уроках відповідно. У п'ятницю першим уроком була фізкультура. В ОШ фізика хоча і проводилась у вівторок та середу, найбільш сприятливі дні для важких дисциплін, але на III-х парах, що не може бути раціональним з точки зору працездатності учнів. Сучасними науковими дослідженнями встановлено, що біоритмологічний оптимум розумової працездатності у школярів припадає на інтервал з 10 до 12 години. У цей час спостерігається найбільша ефективність засвоєння матеріалу за найменших психофізіологічних затрат організму [2].

Гігієнічна оцінка розкладу уроків випускників групи С показала, що в обох школах розподіл дисциплін за сумарною кількістю балів, залежно від важкості, у динаміці тижня був нераціональним (рис. 3). Так, найбільш складними днями для учнів ОШ були середу (що відповідає нормі) і четвер. Саме на четвертий день робочого тижня були поставлені такі предмети, як алгебра, фізика (на III парі) при загальній кількості денного навантаження у

Рисунок 2

Динаміка важкості дисциплін у розкладі уроків учнів групи В



чотири пари. У КШ також четвер був найтяжчим днем навчального тижня. У понеділок, день "впрацювання", у розкладі були позначені такі складні дисципліни, як фізика, алгебра, геометрія, що викликало доволі високе навантаження на початку тижня.

Про недоцільність діючих розкладів уроків свідчить компонування в один навчальний день предметів, які вимагають значних витрат часу на домашню підготовку. В обох навчальних закладах у представників різних вікових груп в один день зустрічались такі дисципліни, як алгебра, геометрія, фізика, хімія, українська, російська, іноземні мови.

Для збереження стійкої працездатності протягом навчального дня велике значення має організація відпочинку між уроками, насамперед його тривалість. Науковці стверджують, що це необхідно для забезпечення фаз відпочинку: у першій відбувається відновлення працездатності, у другій — закріплення відновленого рівня. Якщо тривалість відпочинку недостатня, і нова робота відбувається під час другої фази, то працездатність швидко падає, наростає втома [2, 3]. Згідно з гігієнічними рекомендаціями передбачаються перерви протягом дня за схемою: 10-30-10-10 або 10-20-20-10 хвилин. Статутом школи з СЦБСВ встановлено такий регламент перерв: між півпарами — 5 хвилин, за виключенням другої пари, на якій перерва — 10 хвилин. За рахунок коротких періодів відпочинку між півпарами зменшився термін перерв між парами. Так, між I та II парами, III та IV — 10 хвилин, між II та III парами — 20 хвилин. По-

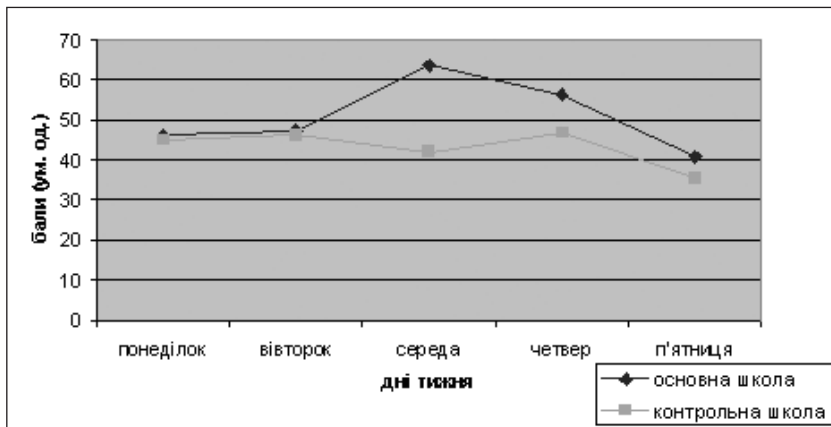
чаток занять о 8.30, закінчення уроків — о 15.35. Розпорядженням адміністрації КШ запроваджено такий режим урочно-позаурочної роботи. Починаються заняття о 8.30, закінчуються — о 15.50. Тривалість перерв між уроками становить 10-10-20-15-10-10-5 хвилин. Тривалість, розподіл великих і малих перерв в основній та контрольній школах відрізняються залежно від специфіки навчально-виховного процесу. Але слід зазначити, що регламентація перерв у традиційному закладі відповідає гігієнічним нормативам. Загальна сукупність часу, який відводиться на відпочинок протягом навчального дня, становить 80 хвилин, а в інноваційній школі — лише 65 хвилин, що є недостатнім для повного відновлення працездатності на кожному наступному уроці. Суттєвим недоліком міжурочного відпочинку обох навчальних закладів є неможливість його проведення на свіжому повітрі, відсутність організованих динамічних пауз на пришкольніх спортивних майданчиках та спортзалах. Адже найкращим відпочинком, що призводить до швидкого відновлення працездатності, є збільшення динамічного компоненту у вигляді рухливих ігор, які супроводжуються позитивними емоціями. Перерви повною мірою виконують своє призначення у разі зміни видів діяльності, особливо під час рухової розрядки.

Висновки

На підставі отриманих результатів вивчення умов, режимів та організації навчально-виховного процесу освітніх закладів, що працюють за різною педагогічною технологією, можемо зробити такі висновки.

Рисунок 3

Динаміка важкості дисциплін у розкладі уроків учнів групи С



1. За архітектурно-планувальними рішеннями земельних ділянок, будівель та за показниками мікроклімату навчальних приміщень як основна, так і контрольна школи недостатньо відповідают гігієнічним вимогам до сучасного навчально-виховного процесу, що може викликати передчасний розвиток втоми та зниження працездатності у школярів під час навчання. Зменшенню несприятливих впливів умов навчання на організм учнів основного закладу сприяють інноваційні методи викладання, що містять здоров'язбережні елементи.

2. В обох навчальних закладах зареєстровано порушення організації навчально-виховного процесу — нераціональний розклад уроків. Менший ступінь ірраціональності компонування дисциплін різної складності, їх місця у денному та тижневому розкладі спостерігався в учнів основної школи.

3. Відзначено збільшення допустимого сумарного тижневого навантаження та недостатній термін перерв в інноваційному закладі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коренев Н.М. Проблемы формирования здоровья учащихся в современной школе // Журнал АМН України. — 2001. — Т. 7, № 3. — С. 475-479.
2. Кучма В.Р. Медико-профилактические основы обучения и воспитания детей / Руководство для медицинских и педагогических работников образовательных и лечебно-профилактических учреждений санитарно-эпидемиологической службы // М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2005. — С. 132-153.
3. Школа и психическое здоровье учащихся. Под ред. С.М. Громбаха. — М.: Медицина, 1988. — 271 с.
4. Берзін В.І. Вплив умов і режиму навчального процесу на функціональний стан і здоров'я учнів // Школа на перетині тисячоліть: Збірник наукових праць. — К., 1998. — С. 116-124.
5. Schrader G., Bischof W., Banhidi L. Über den Einfluss von Raumlufttemperatur und Feuchte sowie unterschiedlicher Frischluftzufuhr auf die mentale Leistung von Schülern // Z. ges. Hyg. — 1988. — V. 34, № 11. — S. 612-614.
6. Гребняк Н.П. Факторы риска для здоровья детского населения / Донецк, 2003. — С. 122-159.