

## Лекція 7

### **Гігієна дітей та підлітків. Закономірності росту і розвитку дитячого організму . Гігієна трудового, фізичного, психофізіологічного навчання і виховання дітей та підлітків. Гігієнічні основи планування і обладнання дошкільних і шкільних закладів, методика їх гігієнічної оцінки.**

Здоров'я дітей є незаперечною гарантією здоров'я та благополуччя прийдешніх поколінь. Запобігання захворювань, збереження та зміцнення здоров'я дітей та підлітків особливого значення набрали після аварії на Чорнобильській АЕС, внаслідок якої склалися несприятливі екологічні фактори, які потребують великої уваги щодо профілактики різних захворювань.

Вікові особливості росту, розвитку та формування здоров'я дитини мають певні закономірності. Їм притаманні нерівномірність та морфофункціональні особливості. Характерним проявом такої нерівномірності є розбіжності між періодами інтенсивного росту і періодами дефенціювання окремих органів і тканин організму.

За схемою вікової періодизації розвитку дитячого організму виділяють такі періоди

- грудний віковий період
- переддошкільний – вік – до 3 років
- дошкільний вік – від 3 до 7 років
- молодший шкільний вік – 7 – 11 років
- середній шкільний вік – 12 – 14 років
- старший шкільний вік – 15-18 років

Переддошкільний вік (до 3 років) – характеризується інтенсивним ростом і розвитком тіла і окремих його органів. Збільшується маса тіла, формується опорно-руховий апарат. Особливо інтенсивно росте мозковий відділ черепа. Протягом першого року життя його обсяг збільшується у 2,5 рази; в 3 роки становить 80 % обсягу мозкового черепа дорослої людини. У віці 1,5 – 2 місяці дитина намагається утримувати голову, зникає згинальний гіпертонус м'язів рук, із 5-6 місяця формується функція сидіння. До 3 років повністю формується здатність вільно ходити та бігати.

Відносно велика маса серця та його висока васкуляризація зумовлюють можливість забезпечення потрібного кровообігу і поступового зниження ЧСС (із 120-140 в перші місяці життя до 100-110 в 3-4 роки).

Поверхня легеневих альвеол у новонародженої дитини становить 5,5-6 м<sup>2</sup>, дихання, переважно поверхневе, хоча обсяг легень протягом перших років від народження збільшується в 4,5 рази. Потрібна легенева вентиляція забезпечується підвищеною частотою дихальних рухів (у новонародженого вона становить 40-60, у дітей віком 2-3 роки – 25-30 за 1 хв).

Секреторна функція шлунка ще відносно слабка, але всмоктувальна здатність достатньо велика. З появою молочних зубів та поступовим переходом від грудного вигодовування до змішаного зростає товщина м'язового шару шлунка, відбувається інтенсивний ріст кишок.

Суттєві морфофункціональні зміни спостерігаються з боку ЦНС. Починаючи з 2-3 тижня життя з'являється перший умовний рефлекс на позу (положення) для годування. Умовні рефлекси та зорові та слухові подразники формуються протягом 2-3 – го місяця життя.

У дитини поступово збільшується запас слів, до 3 років він налічує 800-1000 слів.

Ендокринна система морфологічно на момент народження вже сформована. З ростом дитини її активність ще більшою мірою збільшується і вдосконалюється.

Таким чином, протягом переддошкільного періоду відбуваються дуже важливі морфологічні і функціональні зміни, результатом яких є формування здатності до вільного пересування, оволодіння основами мовлення, сприйняття та оцінки навколишнього світу, що адекватні віку.

Дошкільний вік (3-7 років) – дитина продовжує відносно рівномірно рости і розвиватися. Триває інтенсивне формування опорно-рухового апарату, майже закінчується окостеніння хрещової тканини епіфізів трубчастих кісток скелета, розвивається схильність дитини до мануальних вправ (мамлювання, ліплення, майстрування – тощо). Майже завершується формування легеневої тканини, зростає життєва ємність легень, частота дихальних рухів зменшується до 22-24 на 1 хв. Секреторна і моторна функції шлунка і кишок майже не відрізняються від таких у дорослих.

Значно вдосконалюються функціональні можливості ЦНС, поліпшується координація процесів іррадіації та концентрації, набувають значно вищого рівня форми спілкування дитини з дорослими.

Молодший шкільний вік – (7-10 років) продовжується фізичний ріст і розвиток дитини (маса тіла щороку в середньому збільшується на 2-3 кг, обвід грудної клітки на 1,5-2 см, довжина тіла на 4-5 см), продовжуються процеси окостеніння й розвитку скелета. Зростає м'язова сила. Дещо підвищується загальна опірність до несприятливих впливів навколишнього середовища дівчаток та хлопчиків. Проте, незважаючи на позитивні зміни, що відбулися в попередній період, процеси збудження ще переважають над гальмівними, а обидва вони над процесами концентрації, і отже, спостерігається легка виснажливність і швидка втомлюваність ЦНС.

Середній шкільний вік (11-14 років) дуже відповідальний щодо розвитку і всебічного подальшого становлення дитини й підлітка. Триває інтенсивний ріст і збільшення м'язів, розмірів тіла, формування скелета, ЖЄЛ у дівчаток 14 років збільшується до 2700 см<sup>3</sup> починається посилений розвиток статевих залоз, розвиваються вторинні статеві ознаки. У зв'язку з підвищеною збудливістю ЦНС

і її підкоркових відділів суттєво ослаблюються процеси внутрішнього гальмування. Порушується (особливо у дівчаток) вегетативна регуляція з боку ССС дихальної систем, підвищується емоційна збудженість та втомлюваність.

Старший шкільний вік ( 15-18 років) – притаманне завершення статевого розвитку, яке супроводжується подальшим збільшенням довжини і маси тіла, завершенням (в основному) росту і окостеніння трубчастих кісток, скелета, стоп та кистей (закінчуються ці процеси тільки у віці 20-25 років). Практично завершується морфофункціональний розвиток всіх органів і систем організму. Слід відзначити, що в цей період у підлітків досить часто спостерігається психічна неврівноваженість, схильність до неадекватних реакцій, прояви негативізму, тощо. Процеси розвитку ЦНС, що відбуваються, дозволяють виділити основні типи вищої нервової діяльності, без урахування, яких неможлиа ефективна та раціональна організація повсякденної діяльності дітей і підлітків. До них належать:

1. Оптимально збудливий, урівноважений, швидкий (реакції адекватні силі подразників, кора великого мозку перебуває в стані оптимальної працездатності, умовні рефлекси стійкі, формуються легко й швидко, діти товариські, ініціативні, дисципліновані).
2. Оптимально збудливий, урівноважений, млявий (повільний і умовні рефлекси утворюються повільно, але є стійкими, діти володіють достатнім мовним запасом, спокійні, наполегливі, дисципліновані).
3. Сильний, підвищенозбудливий, неврівноважений (знижена регулявальна функція кори великого мозку, процеси збудження суттєво переважають над процесами гальмування, реакції доволі часто неадекватні, спостерігається підвищена емоційність, іноді навіть агресивність).
4. Слабкий, зниженозбудливий (умовна рефлекси формуються повільно, процеси внутрішнього гальмування ослаблені, сильні подразники викликають швидку втомлюваність, має місце схильність до нервових розладів).

З віком тип вищої нервової діяльності може змінюватися, як природним шляхом, так і шляхом відповідної виховної і навчальної роботи, способу індивідуального життя, дотримання правил особистої гігієни, тощо.

## **2. Стан здоров'я дітей та підлітків, критерії його оцінки. Гігієна фізичного розвитку та фізичного виховання.**

Визнано, що здоро'я дітей та підлітків характеризується не лише наявністю чи відсутністю захворювань, але й гармонійним розвитком організму, що відповідає вікові, нормальним рівнем розвитку численних функцій, якостей, тощо. Тому, основними вихідними критеріями оцінки стану здоров'я є:

- наявність, або відсутність на момент обстеження хронічних захворювань
- рівень функціонального стану основних систем організму;

- ступінь опірності організму впливові несприятливих чинників навколишнього середовища;
- рівень досягнутого фізичного та нервово-психічного розвитку та ступінь його гармонійності.

Здоровими вважаються діти з гармонійним фізичним і нервово-психічним розвитком, у яких відсутні захворювання та функціональні зрушення в організм. Комплексна оцінка здоров'я дітей, яка визначається за показниками фізичного розвитку та захворюваності, є основою для їх поділу на групи.

До першої групи належать діти та підлітки, в яких відсутні хронічні захворювання, які не хворіли, або рідко хворіли, мають нормальний фізичний і нервово-психічний розвиток, який відповідає їх віку та статті. Навчальну, трудову і спортивну діяльність цих дітей організують без обмежень. Лікар проводить лише їх плановий профілактичний огляд і загальнооздоровчі заходи.

До другої групи відносять дітей та підлітків, які не мають хронічних захворювань, але мають деякі функціональні та морфологічні відхилення, що не впливають на їх самопочуття і працездатність, і які часто і тривало хворіють. Це діти групи ризику і для них лікар створює комплекс оздоровчих заходів, спрямованих на запобігання розвитку хронічної патології. Цей комплекс включає гігієнічні рекомендації для підвищення резистентності організму за допомогою неспецифічних заходів. Це загартовування організму завдяки природним чинникам, раціональний режим дня, додаткова вітамінізація. Медичні огляди проводяться в індивідуальному порядку.

До третьої групи належать діти з хронічними захворюваннями або з комплексованою природженою патологією із загостреннями хронічних захворювань легкого ступеня, коли мало порушується загальний стан і самопочуття. Це хворі діти та підлітки у стані компенсації. Вони перебувають на диспансерному спостереженні у лікарів різного профілю і отримують відповідну необхідну лікувальну і профілактичну допомогу. Особливістю навчального процесу для них є щадний режим дня, тривалий відпочинок і хороший нічний сон, обмеження фізичного навантаження.

До 4 –ї групи належать діти з хронічними або природженими вадами розвитку в стані субкомпенсації, при якому порушується загальний стан і самопочуття, з довгим періодом реконвалісценції. До цих дітей повинна бути особлива увага, лікарі різних спеціальностей повинні проводити диспансеризацію дітей відповідно до діючих методичних рекомендацій, а в дитячих установах цим дітям створюється спеціальний режим.

У 5-у групу зараховуються діти та підлітки з важкими хронічними захворюваннями у стані декомпенсації і значно зниженими функціональними можливостями. Вони перебувають під постійним наглядом лікарів.

## ВІДЕО

Фізичний розвиток – це сукупність морфологічних і функціональних властивостей організму, що характеризують процес його росту та формування.

Про фізичний розвиток судять за соматометричними (довжина тіла й окремої його частини, маси, діаметри і обводи), фізіометричними (ЖЄЛ, м'язова сила), соматоскопічними (стан кістково-м'язового апарату, форми грудної клітки, спини, ступінь статевого дозрівання).

Для визначення зросту використовують дерев'яний вертикальний зростомір, а для визначення зросту маленьких дітей використовують горизонтальний зростомір.

Для вимірювання маси тіла використовують медичні терези і вагу для новонароджених. Для вимірювання діаметрів застосовують товщинні циркулі.

Для вимірювання ЖМЛ користуються спірометром, вимірювання проводиться тричі, пропонуючи дитині зробити після мах вдиху мах видих блокуючи видих через ніс. Фіксують найбільше значення. М'язову силу обидвох рук вимірюють кистьовим динамометром, спини – становим динамометром. (зараз використовують рідко).

Соматоскопічні ознаки – оцінюють описово за трибальною системою, цифрою 1 – характеризується слабкий розвиток; 2 – середній; 3 - вище середнього.

Розрізняють: тонкий кістяк – вузькі плечі і грудна клітка, малі розміри кистей і ступні, середній і широкий або кремезний.

Форми грудної клітки:

- 1) Циліндрична – при розгляданні спереду і збоку виглядає приблизно однаковою у верхньому і нижньому відділах, нижчі ребра мають середній нахил, підгрудний кут прямий.
- 2) Конічна – нижня частина ширша від верхньої, нижні ребра з малим нахилом, підгрудний кут тупий.
- 3) Плоска – подовжена, сплюснена, нижні ребра з великим нахилом, підгрудний кут гострий.

Розрізняють нормальний хребет, лордичний і кіфотичний.

Нормальний хребет – має S подібну форму, шийна і поперекова кривизна невеликі, звернені вперед, грудною випуклістю назад.

Для лордичного характерні мала шийна кривизна і сильно виражена поперекова. На кіфотичному хребті обидві кривизни сильно виражені.

Трапляються бічні викривлення хребта – сколіози – ліво і право сторонні. Розрізняють III ступені сколіозів.

Наявність сколіозу в початкових формах визначають за допомогою приладу Біллі – Кіркгофера. Шкіряне коло надягають на шию. До кола на рівні сьомого шийного хребця прикріплено стрічку з вантажем на кінці, яка звисає вздовж хребта. Дитина нахиляється вперед, при цьому дермографічним олівцем відмічають лінію через остисті відростки хребців. Після випростання дитини відхилення проведеної лінії від стрічки легко завважити.

Спина буває: 1) нормальною 2) сутулою 3) прямою

Дуже важливо правильно оцінити ступінь сплюснення стоп. Стопу змочують синькою і досліджують відбиток(плантографія) за методом Штрітера. Для цього на відбитку проводять дотичну до точок внутрішнього краю стопи, що шайбільше виступають, а від її середини – перпендикуляр до зовнішнього краю. Потім обчислюють процентне відношення довжини частини перпендикуляра, яка пройшла через відбиток. До усієї його довжини. Для нормальної стопи ширина відбитка становить не більше 50% довжини перпендикуляра, сплюснена – 50-60%, плоска >60%.

Ступінь розвитку мускулатури оцінюють за її об'ємом і тонусом. Жировідкладення вважається малим, якщо чітко виражені кістки плечового пояса, лопаток, помітна міжреберні проміжки, наявна тонка складка шкіри з підшкірною клітковиною на животі. При середньому жировідкладенні рельєф кісток згладжений, при великому – контури тіла округлі, шкірні складки багаті на жирову клітковину, широкі.

Ступінь статевого розвитку оцінюють за такими ознаками:

- а) розвиток волосся на лобку,
- б) розвиток волосся у паховій ямці,
- в) оволосіння обличчя,
- г) мутація голосу,
- д) розвиток кадика,
- ж) розвиток молочної залози.

Біологічний вік свідчить про ступінь дозрівання різних органів і систем організму в процесі його онтогенетичного розвитку. За ступенем біологічного дозрівання дітей одного паспортного віку можна розділити на 3 групи: а) діти, в яких біологічний вік менший, ніж паспортний, б) біологічний вік відповідає паспортному, біологічний вік випереджає паспортний.

Найточнішою характеристикою біологічного віку є ступінь диференціювання кістяка (кістковий вік) проте використання цієї методики обмежене через небезпеку надмірних рентгенологічних обстежень. Тому біологічний вік встановлюють за допомогою визначення довжини тіла, щорічних приростів довжини тіла і зміни молочних зубів постійними. З 11 років у хлопчиків, а з 10 – у дівчаток найважливішими критеріями морфологічного дозрівання стає ступінь вираженості вторинних статевих ознак.

Оцінку фізичного розвитку проводять на основі зіставлення індивідуальних даних з середніми нормативними значеннями (стандартами розвитку) для кожної окремо віково-статевої групи, які відображають рівень фізичного розвитку дітей та підлітків, що мешкають у подібних умовах перебування.

Є чотири методи оцінки фізичного розвитку:

- 1) метод сигмальних відхилень;
- 2) оцінка фізичного розвитку за шкалами регресії;
- 3) комплексний метод;

4) центильний метод.

I. Оцінка фізичного розвитку методом сигмальних відхилень з графічним зображенням профілю фізичного розвитку – передбачає порівняння кожної індивідуальної ознаки з середньозваженою арифметичною величиною для цієї ознаки при повному віці, що дозволяє визначити її фактичне відхилення від нормативних значень – визначення сигмального відхилення яке дає інформацію про те, на яку величину сигм у більшу чи меншу сторону відрізняються показники дитини, котра досліджується, від середніх показників, властивих даному віково-статевому періоду.

Відхилення у межах  $-1 \delta$  -  $+1 \delta$  вважають середнім розвитком ознаки,

Від  $-1 \delta$  до  $-2\delta$  нижче середнього

Від  $-2 \delta$  та нижче низьким,

Від  $+1 \delta$  +  $-2 \delta$  вище середнього

Від  $+2 \delta$  і більше – високим

Для побудови профілю – якщо величини відхилень включаються в одну сигму – розвиток пропорційний, якщо ні – непропорційний.

2. Використання методу оцінки фізичного розвитку за шкалами регресії дозволяє подолати основний недолік методики сигмальних відхилень, а саме відокремлений характер оцінки кожної соматометричної ознаки. Оціночні таблиці в даному випадку ураховують кореляційну залежність між ростом, масою тіла та обводом грудної клітки, і, отже дозволяють дати більш ґрунтовну оцінку ступеня фізичного розвитку за сукупністю взаємопов'язаних ознак. Перший етап проведення індивідуальної оцінки фізичного розвитку за оціночними таблицями шкал регресії спрямований на пошук групи (розвиток середній, нижче чи вище середнього, низький, високий) до якої слід віднести зріст дитини. Далі знаходять показники маси тіла і обводу грудної клітки, що повинні відповідати фактичному росту і порівнюють х ними фактичні показники ознак, які ждосліджуються. Критерії оцінки аналогічні попереднім (нормальний фізичний розвиток, дефіцит маси тіла. Надлишок маси тіла, низький ріст, високий ріст).

3. Оцінка комплексним методом дозволяє врахувати як особливості морфо-функціонального стану організму, так і відповідність рівня його біологічного розвитку календарному вікові. Спочатку за даними довжини тіла, щорічного збільшення довжини тіла, числа постійних зубів, ступеня розвитку вторинних ознак статевого дозрівання, терміну окостеніння кисті визначають біологічний вік дитини та порівнюють його з календарним. У залежності від значень отриманих показників він може відповідати, випереджувати або відставати від нього.

Наступний етап комплексного методу пов'язаний з оцінкою морфо-функціонального стану організму із застосуванням шкал регресії.

Фізичний розвиток вважається:

- 1) гармонійний ( $-1 \delta + 1 \delta$ )
- 2) дисгармонійний ( $\pm 1 \pm 2 \delta$ )
- 3) різко дисгармонійним  $\pm 2 \delta$  вище і нижче.
- 4) Центильний метод: розроблені сім фіксованих центилів -3, -10, 25, 50, 75, 90, 97.

Медичний контроль за фізичним вихованням дітей та підлітків

## **ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПЛАНУВАННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ДИТЯЧИХ ЗАКЛАДІВ**

До дитячих закладів належать дитячі дошкільні (ясла, дитячі садки та ін.), дитячі освітні (загальноосвітні і спеціалізовані школи — ліцеї, гімназії — різного типу та ін.) та позашкільні (палаці, будинки дітей та юнацтва, літні табори та ін.) заклади.

Розміщення дитячих закладів має бути поблизу від місць проживання відповідних контингентів дитячого та підліткового населення. Для дошкільних закладів радіус обслуговування повинен складати 0,3—0,5 км, для школярів молодших класів — до 0,5 км, для школярів середніх класів — до 1 км; для школярів старших класів — до 1,5 км, у сільській місцевості (за умови організованого підвезення дітей спеціально виділеним і придатним транспортом) — до 3 км.

Земельні ділянки, де розташовані заклади для дітей і підлітків, за своїми розмірами мають відповідати гігієнічним нормативам, їх слід розміщувати в екологічно найпридатніших місцях, на певному віддаленні від джерел забруднення атмосферного повітря, шуму та великих транспортних магістралей. Найдоцільніше розташовувати ці заклади внутрішньоквартально.

Розміщуючи відповідні заклади, слід урахувати необхідність забезпечення основних приміщень і відкритих ігрових та інших майданчиків не менш як тригодинною безперервною інсоляцією.

Внутрішнє планування дитячих дошкільних закладів має бути таким, аби були створені необхідні умови для дотримання принципу групової ізоляції, забезпечення можливості рухової активності дітей, створення сприятливого повітряного і теплового середовища, достатньої освітленості тощо. Площа озеленення земельних ділянок має становити не менше ніж 15—17 м<sup>2</sup> на одне місце, тобто понад 50 % усієї їх площі. Зменшення цього нормативу можливе тільки тоді, коли ділянка дитячого закладу безпосередньо межує з лісовими або парковими територіями.

На території земельної ділянки дитячого дошкільного закладу слід передбачити наявність групових майданчиків для дітей різного віку, загального фізкультурного майданчика, го-роду-ягідника, господарчої зони та пішохідних доріжок.



Під час планування ділянок під освітні заклади для дітей шкільного віку вихідним є забезпечення насамперед раціонального функціонального зонування території і достатньої площі відповідних зон. Площа земельної ділянки навчально-виховних закладів (шкіл) має відповідати нормативним значенням, наведеним у таблиці.

До сучасних типів загальноосвітніх шкіл належать такі: початкові, основні та середні школи, гімназії та ліцеї. Навчальні будівлі загальноосвітніх шкіл розміщуються не ближче ніж 2,5 м від червоної лінії земельної ділянки, по пери-

На ділянках навчального закладу мають бути розташовані такі функціональні зони: навчальна, навчально-дослідна (навчально-виробнича), фізкультурно-спортивна, господарча, житлова (за наявності гуртожитків, спальних корпусів тощо) та зона відпочинку. Фізкультурно-спортивну зону бажано розміщувати таким чином, аби вона не проглядалася з вікон навчальних класів (особливо початкових).

Висота будівель загальноосвітніх шкіл не повинна перевищувати трьох-чотирьох поверхів, висота поверхів (від підлоги до підлоги вищерозташованого поверху) має бути не меншою ніж 3,6 м, висота лекційних приміщень (на 50 місць і більше), актових залів, фізкультурно-спортивних споруд — не меншою ніж 4,2 м.

Забудова навчально-виховних закладів здійснюється за трьома основними системами: компактній (централізованій), блочній (секційній) та павільйонній (децентралізованій). Набір і взаєморозташування приміщень залежать від типу закладу.

Проте нині сучасні середні школи будуються переважно за блочною (секційною) структурою. Така структура передбачає можливість розміщення дітей різних вікових груп в окремих блоках, разом з тим, загальношкільні приміщення об'єднуються в окремий блок.

У складі шкільних будівель мають бути передбачені 3 групи приміщень — основні (навчальні кабінети, класні кімнати, лабораторії, навчальні майстерні, спортивний зал), допоміжні (бібліотека, рекреаційні приміщення, їдальня, буфет, актовий зал, комори, складські приміщення, туалети та ін.) та службові (кабінети для адміністрації, вчительські, медичний кабінет та ін.) приміщення.

Більшу частину часу учні перебувають у класних кімнатах або навчальних кабінетах, які мають відповідати певним гігієнічним вимогам.

Санітарно-технічне обладнання будівель і окремих приміщень дитячих закладів має забезпечувати режим мікроклімату і повітряного середовища, що відповідає гігієнічним вимогам.

Забезпечення потрібного рівня освітленості приміщень та їх ультрафіолетового опромінення досягається шляхом дотримання відповідних заходів як під час будівництва дитячих закладів, так і під час їх експлуатації. Одним із таких заходів є оптимальна орієнтація вікон.

Будівельними нормами встановлено такі значення коефіцієнта природного освітлення (КПО): в класних кімнатах не менше ніж 1,5 %, в кабінетах креслення і малювання не менше ніж 2 %. За результатами гігієнічних досліджень вважається, що значення КПО мають бути ще більшими і сягати 2,5—5 %.

У основних приміщеннях дитячих закладів, де підвищене зорове навантаження, світловий коефіцієнт має бути 1:4 або більше. В інших приміщеннях він може складати 1:5—1:6. Відстань між вікнами (ширина простінків) не повинна бути більшою ніж 0,5 м.

При однобічному розташуванні вікон коефіцієнт заглиблення (відношення глибини кімнати до відстані від підлоги до верхнього краю вікна) не повинен бути більшим як 2 м<sup>2</sup>. Якщо глибина приміщення становить більше ніж 6—6,5 м, виникає потреба у двобічному природному освітленні. Аби не заважати вільному проникненню зовнішнього світла до приміщень, протилежні будівлі мають розташовуватися від будівлі дитячого закладу на відстані не менше ніж 2,5—3 їх висоти.

Важливе значення має колір огорожувальних поверхонь та обладнання, від якого залежить коефіцієнт відбиття. Білий колір відбиває 80—90 % світлових променів, жовтий та світло-блакитний — 70—80 %, зелений — 60 %, світло-коричневий, темно-рожевий — 30—45 %, темно-зелений — 22—25 % світлових променів. Має бути забезпечена певна контрастність

У школах, які містять більше ніж 20 класів, влаштовують два гімнастичні зали, в тому числі один (на 144 м<sup>2</sup>) — для занять з учнями молодших класів. Актівий зал розраховують на одночасне перебування в ньому не менш як 25 % учнів від загальної кількості їх, площею по 0,6 м<sup>2</sup> на кожного присутнього. Кількість місць в обідніх залах їдалень у загальноосвітніх школах устанавлюється з розрахунку одне місце на трьох учнів. Площа обіднього залу в цих закладах устанавлюється з розрахунку 1,4 м<sup>2</sup> на одне місце.

У кожному навчальному закладі мають бути розташовані приміщення медичного обслуговування, до складу яких входять: терапевтичний кабінет (площею не менш як 16 м<sup>2</sup>), процедурна (10 м<sup>2</sup>), фізіотерапевтичний кабінет (18 м<sup>2</sup>), стоматологічний кабінет (16 м<sup>2</sup>), кімната психофізіологічного розвантаження (18 м<sup>2</sup>). Терапевтичний кабінет може бути використаний і як офтальмологічний. Для цього треба, щоб довжина однієї з його стін була не меншою ніж 5,8 м.

Площа класу має бути не меншою ніж 60 м<sup>2</sup>, навчального кабінету 60 м<sup>2</sup>, мінімальна площа на одного учня в цих кімнатах становить 2 м<sup>2</sup>. Найкраща форма класної кімнати — прямокутна (глибина 6—6,3 м, довжина — 8—8,4 м) із співвідношенням глибини до ширини 3:4. Відстань від першого ряду парт до дошки має складати 1,6—2 м, висота стелі — 3—3,5 м. Розміщення вікон — лівобічне, кут розгляду (кут між лінією погляду і площиною класної дошки в горизонтальній площині) має бути не меншим як 30—35°. Площа вчительської визначається з розрахунку 1,5—2,5 м<sup>2</sup> на один клас.

При спортивних залах, мають бути дві роздягальні площею по 16 м<sup>2</sup> кожна, дві душові — по 3 м<sup>2</sup> кожна та два туалети — по 2 м<sup>2</sup> кожний.

У приміщеннях дитячих дошкільних закладів слід використовувати світильники, що забезпечують освітлення відбитим або розсіяним світлом, яскравість яких не перевищує 2000 Кд/м<sup>2</sup>. У разі застосування комбінованого освітлення приміщень (природне та штучне) оптимальне співвідношення між світловими потоками від вікна і від джерела штучного освітлення становить 2:1.

Для приміщень навчальних закладів встановлено розрахункові і певні гігієнічні вимоги щодо повітрообміну.

Серед головних принципів розташування мережі позашкільних закладів слід відзначити *принцип ступінчастості*, який передбачає забезпечення умов для організації позашкільних занять та дозвілля за рахунок гурткової діяльності в загальноосвітніх установах і дворових клубах (I ступінь), у палацах і будинках дітей та юнацтва (II ступінь), у спеціалізованих позанавчальних закладах, зокрема в дитячо-юнацьких спортивних, музичних та художніх школах, центрах науково-технічної творчості (III ступінь).

Територія земельної ділянки типових позашкільних закладів має передбачати наявність таких зон: спортивної, навчально-дослідної, господарчої, зелених насаджень і відпочинку та атракціонів. Провідним критерієм вибору будівлі позашкільного закладу є одночасна місткість із розрахунку числа дітей, які займаються в ньому протягом одного дня в одну зміну. Необхідно витримувати і правильне співвідношення між столами і стільцями, яке регламентується величинами дистанції сидіння, дистанції спинки та диференції

Під час розміщення учнівських столів і стільців у класах та навчальних кабінетах у перших трьох рядах слід розташувати столи менших розмірів, в останньому ряді — найбільших для даного класу розмірів. Вимоги до окремих параметрів розміщення меблів у класі такі: відстань від першого ряду парт до дошки повинна становити 2,4—2,6 м, розрив між рядами парт — 0,6—0,8 м, між першим рядом парт і зовнішньою стіною — 0,6—0,7 м, між третім рядом і внутрішньою стіною — 0,5—0,6 м, між задньою стіною і останнім рядом парт — 0,4—0,5 м.

Якщо навчальні кімнати мають не прямокутну, а квадратну конфігурацію і меблі в них виставляються в 4 ряди, відстань від дошки до перших парт (столів) має бути не меншою ніж 3 м, розрив від парт першого ряду до зовнішньої стіни повинен становити 0,8—1 м, між рядами парт — 0,6 м. Нижній край класної дошки має бути на відстані 75—80 см від підлоги для учнів молодших класів і 80—90 см — для учнів середніх та старших класів.

Певним гігієнічним вимогам мають відповідати шкільні підручники та дитячі іграшки. Щодо підручників ці вимоги ставляться до розмірів та форми шрифту, якості паперу, ілюстрацій, формату та маси книг, їх оправи. На підставі досліджень функціонального стану опорно-рухового апарату, насамперед

показників, що визначають стійкість вертикальної пози, встановлено такі допустимі маси щоденного навчального комплексу (тобто маси підручників, письмового приладдя та ранця або портфеля) школярів: для учнів 1—2-х класів — 1,2 кг; для учнів 3—4-х класів — 2,2 кг, для учнів середніх класів — 2,2—3,2 кг, для учнів старших класів — 3,2—3,7 кг. Разом з тим, слід зазначити, що маса кожного підручника для школярів початкових класів не повинна перевищувати 300 г.

Серед основних гігієнічних вимог до іграшок слід виділити такі: матеріали для їх виготовлення не повинні містити токсичні речовини. Не допускається використання утильних матеріалів. Конструкція іграшок і матеріали, з яких їх виготовлено, не повинні бути загрозою травматизації, покриття іграшок має щільно триматися і не змиватися гарячою (60 °С) водою з мийними засобами, 2 % хлорним вапном або іншою дезінфекційною речовиною, бути стійким до слини і поту, мати високу пожежостійкість.