



**ВАСИЛЬЄВА Дарина,**  
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник  
відділу математичної та інформатичної освіти  
Інституту педагогіки НАПН України

## **ДОСВІД СІНГАПУРУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ**

Методисти Національного Інституту освіти Сінгапуру у 1982 році вивчили досвід багатьох країн світу і створили методику математики, що поєднала в собі найдієвіші елементи методик інших країн. На її створення були виділені великі кошти, були укладені навчальні посібники, а також методичні рекомендації для вчителів. Крім цього постійно відбувались моніторинги процесу навчання та навчальних досягнень учнів і, як наслідок, корегування і покращення створеної методики.

Особливості сінгапурської методики математики:

- В Сінгапурі вважають, що немає нездібних до математики людей, а отже всі учні можуть отримати високі результати. Суспільство орієнтоване на те, що математику може опанувати кожен (але кожен на своєму рівні), є установка на зростання, на старанність і, врешті решт, – на досягнення успіху в математиці. Тобто, в Сінгапурі успіху досягає старанний учень.

- В методиці математики Сінгапуру особлива увага приділяється розумінню базових понять і відношень, а не вивченню великої кількості теоретичного матеріалу. Учням не подають правила чи твердження у готовому вигляді, а пропонують доцільно дібрані завдання, виконання яких приводить учнів до певних висновків. Учні спершу намагаються розв'язати завдання інтуїтивно і того змалечку у них немає установки, що для розв'язування певної задачі необхідно знати певний спосіб чи формулу. Вважається, що завдання вчителя – навчити учнів знаходити способи розв'язання задач серед безлічі можливих та не боятися помилок, адже вони



можуть призвести до правильних висновків. Вітається не запам'ятовування алгоритмів, а пошук власних способів розв'язування завдань.

- В методиці значна увага приділена моделюванню, і під час викладу вчителем теорії, і під час розв'язування учнями завдань.

В основі вивчення сінгапурської математики лежить діяльнісний підхід. Учні постійно оперують різноманітними предметами: фішками, кубиками, картками, що сприяє розвитку дрібної моторики й різних видів мислення.

Будь-яке поняття вводиться поступово від конкретного до абстрактного у три етапи: 1) робота з предметами, 2) робота з малюнками, 3) робота з абстракціями (рис. 1).

### КМА



Рис. 1. Підхід введення понять КМА

Наприклад, спершу учні оперують кубиками (якщо поїзд з 2 кубиків з'єднати з поїздом з 1 кубика, то утвориться поїзд з 3 кубиків).

Потім учні аналізують малюнки: 2 коти й ще 1 кіт – це 3 коти.

І лише потім переходять до формулювання твердження 2 й 1 буде 3, після чого записують рівність  $2 + 1 = 3$ .

Під час розв'язування задач учні не класифікують задачі за їх видами та не застосовують відомі алгоритми до розв'язування. Вони створюють моделі до задач (за допомогою кубиків і/або схеми). Тобто, на найпростіших завданнях учні звикають до абстрагування, подання інформації в іншому вигляді та до подальшої роботи з математичною моделлю.

Звісно, для впровадження такого підходу необхідні різноманітні засоби для навчання, що може стати суттєвою проблемою (додатковим навантаженням на вчителя або на бюджет батьків).

- Ще однією характеристикою є спільне навчання (активна взаємодія учнів на уроці). На уроках пропонується значна кількість практичних робіт та дидактичних ігор для роботи в парі та групі. Учні вчаться обговорювати, висувати свої гіпотези, обґрунтовувати, переконувати, слухати однокласників, толерантно ставитися до думки іншого, бачити, що одна задача може бути розв'язана декількома способами, презентувати свої напрацювання. Таке навчання підкріплюється емоціями, що впливає на краще засвоєння матеріалу.

Водночас, дистанційний чи змішаний формат навчання додає перепон у реалізації такого підходу.

- Міцність засвоєння математичних знань досягається неодноразовим повторення пройденого матеріалу та на кожному новому рівні – поглиблення знань. Поняття вводяться дуже повільно та неодноразово повторюються. Це дає змогу кожному учню класу засвоїти цей матеріал відповідно до своїх здібностей, можливостей, у своєму темпі та у свій час. Той, хто швидше засвоїв матеріал, той далі просто вправляється (для цього існують спеціальні завдання), а інші мають час і можливості для усвідомлення та формування правильного уявлення про поняття.

Не менш важливим є поглиблення вивченого на кожному з рівнів. Учні не просто повертаються до вивчення одних і тих самих тем, а й поглиблюють свої знання з них.

- Наскрізною лінією, що пронизує вивчення математики у Сінгапурі є розвиток логічного мислення учнів. Наприклад, завдання у посібниках і зошитах, формулюють з мінімальною кількістю слів. Але завжди подається приклад виконання завдання, в якому фактично прихований код, який треба учню розгадати, і за аналогією виконати решту завдань.

Досить часто пропонуються і завдання, що не мають однозначної відповіді. Тобто, учні мають перебрати всі варіанти й записати їх. Або ж записати свої вирази чи рівняння, скласти свою історію про додавання чи задачу за певними умовами.

Закладені окремі уроки, що присвячені розвитку логічного мислення учнів. В посібниках пропонуються рубрики, що містять завдання з логічним навантаженням в межах теми, що вивчається.

Ці підходи, звісно, позитивно впливають на інтерес учнів до навчання математики. У Рамках освітнього проєкту Я-Дослідник 2.0 в українських школах з'явилась можливість вивчати математику за сінгапурською методикою. На сайті <https://ja-doslidnik.com/>, обравши Сінгапурська математика, можна дізнатися більше про специфіку такого навчання і про сам проєкт.

**ВАЩУК Людмила,**  
*кандидат пед. наук, доцент кафедри фітнесу  
та циклічних видів спорту, ВНУ імені Лесі Українки*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Проблематика тематики вирішувалася на основі аналізу науково-методичної літератури та практики роботи закладів загальної середньої освіти свідчить, що в нинішніх умовах суттєво активізувалися дослідження проблем фізичного виховання учнів старшого шкільного віку [2; 3]. Новочасна епідеміологічна ситуація у світі й воєнний стан в нашій країні внесла значні переміни в систему освіти – навчальні заклади змушені перейти на дистанційне навчання. На теперішній день це найактуальніша тема, для всіх хто пов'язаний з освітньою діяльністю. Практично для всіх