

Електронний підручник з математики на рівні стандарту має задовольняти таким вимогам:

1. *Відповідність навчальній програмі.* Електронний підручник має повністю відображати зміст навчальної програми.
2. *Розгалуженість структури.* Весь матеріал навчальних курсів для кожного класу (Математика 10, Математика 11) має бути поділено на теми, а теми на уроки. До кожного уроку має бути запропоновано теоретичний та практичний блоки. Теоретичний може містити відео, опорні схеми та приклади розв'язаних задач. Практичний блок має містити завдання різних форм.
3. *Забезпечення мотивації навчання.*
4. *Інтерактивність.* Підручник має забезпечувати зворотний зв'язок між користувачем та системою. Під час розв'язування запропонованих завдань учень має бачити правильні відповіді та загальні підсумки вивчення теми.
5. *Мультимедійність.* Підручник слід будувати на комбінуванні різних форм представлення інформації на одному носіїві (текстової, звукової графічної, відео, аудіо тощо).
6. *Диференційована система задач і вправ.* У електронному підручнику математики для ліцеїв система завдань має забезпечувати диференційований та компетентнісний підходи до навчання. Завдання мають бути урізноманітнені як за змістом, видами, формою подання, так і за складністю та трудністю. Крім того, важливо, щоб у підручнику містилися завдання, за допомогою яких перевіряють не лише кінцеву відповідь до задачі, а й хід думок учнів. Тож доцільно включати завдання на встановлення порядку дій та на пошук помилок у готовому розв'язанні.

Кожна з цих вимог є важливою для усвідомлення учнем теми та формування відповідних математичних та ключових компетентностей.

Навчання математики в ліцеї на рівні стандарту за допомогою електронного посібника забезпечує більше можливостей для самонавчання та самоконтролю, самооцінювання, самоконтролю, самомотивації.

ПРИНЦИП ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРІЇ НА РІВНІ СТАНДАРТУ В ЛІЦЕЇ

*О. П. Вашуленко, канд. пед. наук,
Е. Г. Сердюк, м. н. с.*

Найважливішими критеріями індивідуальності є розвиток мислення та активність. При цьому навчальна активність прямо пропорційна розвитку мислення, а саме його логічній структурі. Тому

“сильніші” учні сприймаючи геометричну задачу, виділяють її структуру, систематизують дані. Вони звертають увагу не на конкретні чи числові значення, а на функціональні залежності, розрізняють істотне і неістотне. У процесі перетворення інформації учні з розвиненим мисленням проявляють здібності до узагальнення. Для них характерним є мислення згорнутими структурами, скороченими висновками, гнучкість розумових процесів, здібність до швидкого і вільного переходу з прямого на обернений хід думки. Цим школярам притаманна організована система пошуку відповідно до певного плану. Вони не запам’ятовують дані, але добре пам’ятають способи розв’язання. Такі учні активніші і успішніші у навчанні, оскільки виявляють до нього усвідомлений інтерес. Реалізація принципу індивідуалізації навчання геометрії в ліцеї потребує: переформулювання цілей навчання за умови, що на перший план виходить завдання розвитку особистості; зміни методів навчання, які повинні сприяти виявленню і формуванню компетентностей учнів залежно від їх особистих нахилів та інтересів; збудження активності школярів та їх інтересу до нових знань та способів дій. Постає проблема оцінювання результатів навчання геометрії в ліцеї. Зокрема, стає недоречним фіксування завдань для різних рівнів засвоєння навчального матеріалу задля отримання відповідної оцінки. Доцільно пропонувати учням повноцінні геометричні задачі і оцінювати їх діяльність за мірою просування і наближення до повного розв’язання, спостерігаючи за ходом міркувань кожного. Важливого значення має застосування наочності. Групова робота з наочністю з одного боку активізує індивідуальні особливості зорового (чуттєвого) сприйняття кожного учня, а з іншого – допомагає інтерпретувати і абстрагувати ці сприйняття до певних образів. Для формування просторової уяви учневі потрібно накопичити достатню кількість просторових уявлень. Цьому сприятимуть зображення просторових фігур, моделі, електронна наочність. Поряд із цим потрібно навчати старшокласників правильно зображати просторові фігури. Значної уваги слід надавати правилам паралельного і ортогонального проектування, побудові перерізів многогранників. Навіть при створенні ескізів (від руки) потрібно вимагати зображення невидимих ліній пунктиром, дотримуватись паралельності прямих і пропорційності відрізків. Розвиткові логічного мислення старшокласників сприяють стереометричні вправи на дослідження, з’ясування родо-видових залежностей між поняттями, їх класифікацій, коректності означень, понять тощо. Корисними є вправи із суперечливою інформацією, з використанням зорових ілюзій. Провідним дидактичним засобом у навчанні геометрії в ліцеї стає метод проєктів.