

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Компетенізація та комп'ютеризація математичної освіти зумовлюють наукове переосмислення місця і ролі індивідуально-психологічних утворень і особистісних якостей здобувачів освіти. У представленій роботі концептуальним є положення про математичні здібності як присутню внутрішню характеристику математичної компетентності, як іманентний атрибут, що превалює в її особистісно-психологічному вимірі.

До теоретичних засад комп'ютерно орієнтованої методики розвитку математичних здібностей здобувачів освіти відносимо такі положення:

1. Провідна роль розвивальної функції навчання математики. Засоби ІКТ у дослідженні розглядаються, передусім, як засоби розвитку математичних здібностей здобувачів освіти.

2. Організація комп'ютерного навчання відповідно до структури навчально-математичної діяльності, специфіки математичних здібностей та задачної системи їх розвитку.

3. Створення в процесі комп'ютерно орієнтованого навчання зон найближчого математичного розвитку. З огляду на те, як здобувачі освіти володіють комп'ютером та якими є зони їхнього найближчого математичного розвитку, організовується доцільна навчально-математична діяльність.

4. Задачний підхід і принцип розвивальної наступності навчання математики в умовах комп'ютерної підтримки. Доцільність використання засобів ІКТ у процесі розв'язування задач різного рівня змістового теоретичного узагальнення (базового, навчального, навчально-теоретичного, навчально-дослідницького).

5. Комп'ютерне (графічне) моделювання задачних ситуацій у навчанні математики. Засаднича ідея прикладної математики, заснована на математичному моделюванні, репрезентується комп'ютерним моделюванням.

6. Інформаційно-комунікаційне середовище є суб'єктом освітнього процесу, що передбачає організацію навчання математики на основі положень трисуб'єктної дидактики.

Комп'ютерно орієнтована методика розвитку математичних здібностей здобувачів освіти реалізовується за такими етапами.

I етап. *Визначення зон актуального математичного розвитку здобувачів освіти за комп'ютерної підтримки.* Використовуються різноманітні педагогічні програмні засоби (ППЗ) для перевірки сформованості базових знань і вмінь (базова зона актуального математичного розвитку). Результати контролю слугують підґрунтям для визначення інших можливих зон актуального математичного розвитку здобувачів освіти: навчальної та навчально-теоретичної.

II етап. *Створення зон найближчого математичного розвитку здобувачів освіти за комп'ютерної підтримки.* Програмний засіб забезпечує проведення навчальних експериментів, актуалізує гіпотетичні міркування, створює підґрунтя для «ага-переживань» як актів творчої математичної діяльності здобувачів освіти. Формулюються евристичні приписи, запроваджується дослідницький метод навчання.

III етап. *Перетворення зон найближчого математичного розвитку здобувачів освіти в зони їхнього актуального математичного розвитку в умовах комп'ютерної підтримки.* Переважають індивідуальні форми роботи, використовуються педагогічні програмні засоби з метою контролю і корекції дій (операцій), а також задля економії часу на громіздкі обчислення. Робиться акцент на самоаналізі, самоконтролі, самокорекції та самооцінці оволодіння способами дій відповідно до логіки сходження від абстрактного (загального) до конкретного (часткового).

IV етап. *Проектування зон найближчого математичного розвитку здобувачів освіти за комп'ютерної підтримки.* ІКТ слугують важливим допоміжним засобом планування роботи педагога. Так, створюючи матрицю відповідності зон актуального математичного розвитку здобувачів освіти (передбазової, базової, навчальної, навчально-теоретичної) та зон їхнього найближчого математичного розвитку (базової, навчальної, навчально-теоретичної, навчально-дослідницької), зручно використати програмний засіб «Microsoft Office Excel».

Зміст цієї методики та її етапність корелює з основними компонентами математичних здібностей здобувачів освіти: системотвірним, кодувально-формалізованим, когнітивно-узагальнювальним, мнемічно-узагальнювальним.