

Людмила Благодир,

Филимон Благодир

(Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини)

ІКТ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ ТА КОРЕКЦІЇ ЗНАНЬ

В галузі шкільної освіти взято курс на гуманізацію і демократизацію навчання, а головною його метою є розвиток особистості як найвищої цінності суспільства. Тому одним із напрямків формування особистості школяра як творчої є впровадження ІКТ навчання математики. Саме на особистісних аспектах комп'ютерно-орієнтованих і телекомунікаційних технологій в навчальному процесі акцентує увагу В.М. Мадзігон [2], зазначаючи, що ІКТ навчання мають відкрити нові шляхи і дати широкі можливості для подальшої диференціації навчання, всебічної активізації творчих, пошукових, особистісно-орієнтованих, комунікативних форм навчання, підвищення його ефективності, мобільності й відповідності запитам практики. Тому диференціація та максимальна індивідуалізація навчального процесу через впровадження ІКТ, в тому числі, через застосування програмних засобів навчання математики, з урахуванням інтересів і здібностей учнів сприятиме становленню всебічно розвиненої особистості.

Нова організація навчальної діяльності учнів, яка ґрунтується на запровадженні у навчальний процес ІКТ, змінює джерела навчальних відомостей, і, в першу чергу, навчальну книгу. Крім традиційних друкованих підручників, у навчанні математики починають дедалі ширше застосовувати підручники нового типу: програмовані, мультимедійні, електронні. Вони займають проміжне місце між комплектами традиційних аудіовізуальних засобів навчання та програмними засобами.

Завдяки перевагам подання графічних та інших даних засобами ІКТ закладаються істотні передумови успіхів у навчанні: емоційне включення, гностичність, емоційне сприйняття даних. Принцип наочності за умови використання ППЗ полягає не стільки в можливості пасивного споглядання учнями моделей, як в активній перетворюючій діяльності, в процесі якої

школярі самостійно будують моделі. Якщо електронні засоби дозволятимуть школярам добудовувати чи видозмінювати моделі, тоді можна очікувати на значне підвищення ефективності навчання. Адже аналізуючи динамічні моделі, встановлюючи суттєві зв'язки між їх складовими, виділяючи певні ознаки, школярі формуватимуть прийоми мисленнєвої діяльності.

М.І. Жалдак акцентує увагу на тому, що особливого значення при використанні ІКТ в навчальному процесі набуває розвиток творчого мислення школяра через реалізацію проблемної ситуації чи постановку задачі; самостійне вироблення критеріїв добору потрібних операцій, що приводять до розв'язку; генерація здогадок та гіпотез в процесі пошуку основної ідеї розв'язку (наукова технічна фантазія, що не зводиться до комбінаторики та генерації випадкових станів); матеріальна інтерпретація формального розв'язку та ін [1]. Тобто, настійною є дидактична вимога розвитку інтелектуального потенціалу школяра, що передбачає формування певного стилю мислення, формування вміння приймати оптимальні рішення тощо.

Завдяки опануванню сучасних інформаційних технологій вчителями-предметниками зросла кількість уроків, орієнтованих на використання комп'ютера. Це розширило межі творчої діяльності як учителя, так і учня, сприяло розширенню самостійної дослідницько-пошукової діяльності, розвитку навичок критичного мислення школярів, підвищило мотивацію всіх учасників навчально-виховного процесу.

Із впровадженням інформаційних технологій у навчання математики надзвичайно зростає роль обчислювального експерименту, що застосовується при формулюванні понять, при перевірці відомих тверджень та більш глибоких досліджень. Завдяки дослідницькому методу досягається найбільш високий рівень навчання та проблемності пізнавальної активності, на основі чого в учнів створюються нові пізнавальні навички та потреба у набутті інших. Вчитель стимулює самостійність роздумів і суджень учнів, заздалегідь готує систему запитань, відповідаючи на які, вони самостійно формулюють означення поняття, „відкривають” доведення теорем, знаходять спосіб розв'язування

задач. Залучення учнів до дослідницької діяльності є вагомим аспектом активізації пізнання.

Оскільки впровадження ІКТН математики найчастіше здійснюється через комп'ютерно-орієнтований урок, то поряд із питанням добору „інтелектуальних” комп'ютерних програм постає проблема педагогічної майстерності вчителя, вміння конструювати і розробляти ним уроки на основі методологічних і методичних положень та вимог. Особливої уваги потребують і питання формування особистісних якостей школяра під час навчання математики засобами ІКТ.

Індивідуалізація навчання на основі НІТ може бути забезпечена при рефлексивному управлінні навчальною діяльністю. Тобто, використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання має забезпечувати відповідність інформаційної моделі конкретному учневі. Для цього необхідно передбачити визначення стійких і ситуативних індивідуальних особливостей учнів. Адаптивність ПЗНП, що полягає в реалізації індивідуального підходу до учня та врахування його індивідуальних можливостей щодо сприймання і засвоєння навчального матеріалу, тісно пов'язана з принципом систематичності і послідовності викладу навчального матеріалу, зв'язку навчання з практикою.

Коригування знань як правило відбувається в процесі їх формування. Прийоми виявлення помилок та недоліків і прийоми їх виправлення у навчальному процесі застосовують у єдності, утворюючи певний прийом.

Якщо помилки та недоліки у знаннях учня під час вивчення математики в загальноосвітній школі вже закріпилися, то для їх усунення необхідні надзвичайні зусилля як з боку вчителя, так і самого учня, тому важливою є робота щодо попередження помилок та недоліків у знаннях учнів. Коригування знань учнів, суть якого полягає в ілюстрації помилки чи недоліку за допомогою малюнків, формул, графічно-символічних комплексів, що подаються для зорового сприймання після оголошення помилкової відповіді, дозволяє практично миттєво зіставляти неправильні відповіді з правильними та показати незаперечний доказ наявності помилки чи недоліку у відповіді школяра.

Технічні засоби мають можливість поділу уроків на маленькі сегменти з поточною перевіркою їх засвоєння. Одним із засобів візуалізації математичної задачі та її розв'язку, який робить діалог учня та вчителя більш доступним та евристичним, є педагогічний програмний засіб GRAN. Завдяки його застосуванню можна здійснювати навчання і коригування набутих знань одночасно. В посібниках для вчителя, які є складовою програмно-методичного комплексу GRAN, наведена значна кількість математичних прикладів, що унаочнюють графічні зображення задач і вправ для самостійного виконання, питання для самоконтролю. В організації та проведенні роботи над помилками учнів під час вивчення деяких тем з алгебри в основній школі раціонально використовувати GRAN1. Так як виконані завдання в зошиті можна відразу перевірити із виконаними завданнями на моніторі комп'ютера. Це стосується графічних способів перевірки аналітично розв'язаних завдань, зокрема розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем. Так, наприклад під час вивчення в 9 класі квадратичної функції, найбільше труднощів виникає в учнів під час побудови та перетворення графіків. Візуалізація виконання завдань та здійснення миттєвої перевірки виконаних побудов, дозволить ліквідувати прогалини в знаннях ще на етапі їх формування.

Під час вивчення алгебри, в здійсненні контролю з комп'ютерною підтримкою реально використовувати тестові завдання навчального характеру, за допомогою яких учень та вчитель мають змогу з'ясувати рівень засвоєння навчального матеріалу своєчасно, адже, результати перевірки можна отримати одразу по проходженню тесту, в разі необхідності проаналізувати помилки, провести корегувальні заходи.

Помилки та недоліки під час виконання завдань з математики вимагають від учителя кваліфікованого пояснення та наведення конкретних прикладів, які б демонстрували учням відмінність правильного і неправильного виконання цих завдань, тому вдале та своєчасне застосування ІКТ значно полегшить корегувальні дії.

З метою вдосконалення існуючих програмних засобів з математики на замовлення Міністерства освіти і науки України в Херсонському державному університеті створено програмно-методичний комплекс ТерМ. Основне призначення ТерМ-комп'ютерна підтримка практичних занять з алгебри у 7-9 класах, активної математичної діяльності учня. Використовуючи ТерМ, можна вдало організувати роботу з попередження та недопущення математичних помилок учнів під вивчення алгебри в основній школі, так як більшість параграфів навчальних посібників програми містить перелік вправ для контролю виконання завдань, використання прийому самоперевірки. Учень постійно може має зворотній зв'язок про правильність виконання роботи. З огляду на практичне застосування програмно-методичного комплексу ТерМ в роботі над помилками надзвичайно важливим є використання режиму покрокової перевірки розв'язання того чи іншого завдання шкільного курсу алгебри, що надає можливість як вчителю, так і учню своєчасно організувати та здійснити виправлення помилок, ліквідувати прогалини в знаннях.

На жаль, на сучасному етапі розвитку шкільної науки ІКТ навчання математики потребують вдосконалення. Необхідна розробка нових програм для використання в шкільній практиці, зокрема програмні засоби на допомогу вчителю математики у вирішенні проблеми попередження та виправлення помилок учнів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Жалдак М.І. Математика з комп'ютером. Посібник для вчителів. 2-ге вид./ М.І Жалдак, Ю.В.Горошко, Є.Ф. Вінниченко.- К: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – 282с.
2. Мадзігон В. М. Педагогічні аспекти створення і використання електронних засобів навчання / В.М.Мадзігон, В.В.Лапінський, Ю.О. Дорошенко// Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць Редкол. – К.: Педагогічна думка, 2003. – Вип. 4. – С. 70–81.