

Онуфрієнко О.Г.,
кандидат технічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Важливою умовою навчання фундаментальних математичних дисциплін є розвиток алгоритмічного стилю мислення майбутніх учителів математики. Вивчення та аналіз існуючих сучасних методів та методик викладання математичних дисциплін, приводять нас до висновку, що якісна математична підготовка майбутніх учителів математики стане успішною завдяки введенню елементів алгоритмізації та окремих змістових структур у навчальний процес.

Важливі аспекти проблеми формування алгоритмічної культури учнів та студентів у процесі їх навчання математичних дисциплін розкриваються в роботах Я. Бродського, О. Павлова, О. Скафи, З. Слєпкань, Н. Тарасенкової, Т. Хмари та інших науковців. На даний момент сучасна методична література достатньо часто використовує поняття «алгоритмічний стиль мислення». Даний стиль представляє собою специфічний спосіб мислення, який передбачає вміння складати алгоритм, для чого необхідним є утворення розумових схем, які сприяють розумінню проблеми в цілому та її розв'язку певними блоками із відповідною деталізацією. Детальну характеристику навчального алгоритму дає Л. Фрідман. Під навчальним алгоритмом ми будемо розуміти припис, користуючись яким будь-який учень, який має необхідні знання точно виконувати цей припис, правильно розв'яже будь-яку задачу такого виду. Припис складається з переліку кроків алгоритму і логічних умов, які вказують, коли слід виконувати той чи інший крок алгоритму і в якому порядку.

При створенні навчальних алгоритмів необхідно дотримуватися наступних вимог: алгоритм має містити повний перелік усіх операцій, які слід виконувати, щоб розв'язати задачу, й умов, що визначають порядок виконання операцій; усі операції і логічні умови мають бути точно визначені; кожна операція має

виконуватися однозначно. Точне виконання усіх операцій відповідно до накладених умов має завжди призводити до правильного розв'язання будь-якої задачі даного виду.

Основною задачею використання у навчальному процесі алгоритмічних приписів є формування навичок і вмінь учнів та студентів виконувати самостійно поставлені завдання, запобігаючи математичних помилок, планування етапів виконання завдання та організація їх пошуково-дослідницької діяльності. Ураховуючи специфіку вимог, що висуваються до створення і застосування алгоритмічних приписів до розв'язування типових вправ, змісту та структури відповідної математичної дисципліни, розглянемо можливості використання алгоритмічних приписів у процесі навчання математики.

Так, наприклад, при вивченні теми «Функція, її властивості. Класифікація функцій» в курсі «Математичного аналізу» навчальний матеріал наводиться блоками та з алгоритмічними приписами для формування у студентів умінь здійснювати аналіз матеріалу, проводити класифікацію функцій, виконувати дії за аналогією, доводити певні властивості функцій, користуючись відповідним означенням. В рамках вивчення тем «Числові ряди» та «Функціональні ряди» матеріал узагальнюється у вигляді алгоритмічних блок-схем. Це дозволяє зробити прозорим процедуру дослідження рядів на збіжність, вибираючи при цьому більш доцільний шлях дослідження.

Аналіз літератури з відповідної тематики свідчить про те, що у теорії навчання математики формуються різні підходи до розв'язування проблеми із використанням алгоритмів: від негативного ставлення до використання алгоритмів під час навчання математики (працюючи за готовими приписами студенти не навчаються самостійно мислити) до алгоритмізації навчання (навчальний матеріал подано переважно у вигляді детальних алгоритмів).

На наш погляд, найбільш виваженим, раціональним є підхід, що характеризується обізнаним ставленням до використання алгоритмічних приписів у процесі навчання математики.