

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Твердохліб Ігор Анатолійович,
кандидат педагогічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник
відділу математичної та інформатичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України
Оніщенко Сергій Миколайович,
аспірант III року навчання
спеціальності 014.09 «Середня освіта (Інформатика)»,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Метод навчання у вищих навчальних закладах – це система способів взаємодії між викладачем та студентом, призначена для досягнення освітніх цілей конкретної дисципліни. Метод навчання складається з системи прийомів і засобів навчальної діяльності. Складниками методу є прийоми навчання – конкретні дії педагога й студентів, спрямовані на реалізацію методу. Методи навчання традиційно групуються за джерелами отримання знань, за особливостями логіко-мисленнєвої діяльності та за рівнем розумової активності.

Добір методів навчання має здійснюватися на основі досвіду педагога, освітньої ситуації і відповідати вимогам принципу системності. Критеріями вибору методів навчання є: мета і завдання виховання особистості; психолого-педагогічні особливості розвитку особистості студента та педагога; мета і завдання освітньої діяльності; закономірності та принципи навчання; зміст навчального матеріалу; рівень підготовленості студентів; можливі засоби навчання. К. Д. Ушинський вважав, що важливим є не метод навчання сам по собі, а закладена в ньому ідея, а тому методи навчання не можна сприймати і використовувати як універсальні алгоритми розв'язання навчальних завдань. Лише багатий досвід педагога дає можливість дібрати доцільні методи навчання для покращення навчального процесу.

«Лекція – систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу, будь-якого питання, теми, розділу, предмета, методів науки» (Гончаренко, 1997). Лекція, як один із головних, словесних, пояснювально-ілюстративних методів навчання у закладах вищої освіти, поступово втрачає свої позиції. Адже з сучасним розвитком інформаційних технологій, доступності оцифрованих носіїв даних, з появою систем штучного інтелекту, студент самостійно може здійснити пошук і швидко отримати потрібні відомості. А тому інформаційна функція викладача як лектора поступово втрачає актуальність.

Практичні методи навчання при вивченні програмування застосовуються при розв'язуванні навчальних задач під час виконання лабораторних або практичних робіт. При цьому студенти отримують не лише нові знання, а й відпрацьовують і набувають нові навички. Лабораторна або практична робота передбачає самостійне опрацювання певного теоретичного матеріалу, побудову алгоритму розв'язування задачі, або добір потрібного з уже відомих. Зміст практичних робіт з програмування складається з різноманітних вправ, завдань, тестів на засвоєння та опрацювання складників теоретичного матеріалу. Зміст лабораторних робіт містить задачі, для розв'язування яких потрібні вміння складати алгоритми, а також описувати їх мовою програмування. Для тестування результатів лабораторних робіт є багато способів: використання вбудованих засобів середовища розробки програмних засобів; складання відповідних тестів і оцінка на їх основі правильності роботи програми; за допомогою серверних або хмарних ресурсів.

За основними видами дидактичних проблем, що вирішуються на заняттях, можна виокремити такі методи: набуття знань, методи формування вмінь, методи застосування знань, методи творчої діяльності, методи перевірки сформованості компетентностей (Костюченко, 2012).

За характером пізнавальної діяльності студентів методи навчання програмуванню можна класифікувати так:

- пояснювально-ілюстративний, або інформаційно-рецептивний метод навчання;
- репродуктивний метод навчання;
- проблемний метод навчання;
- частково-пошуковий або евристичний метод навчання;
- метод проєктів або дослідницький метод навчання;
- метод активного навчання;
- метод інтерактивного навчання.

Застосування інформаційно-рецептивного і репродуктивного методів навчання забезпечує засвоєння студентами передбачених робочою програмою навчального матеріалу, основних методів програмування, відомих алгоритмів опрацювання даних, формування вмінь і навичок їх застосування, що є передумовою успішного навчання і творчої діяльності студентів. За допомогою методів проблемного навчання (метод проблемного викладу, евристичний метод, дослідницький метод) формують та розвивають риси творчої особистості студентів (Костюченко, 2012).

Своєю чергою, навчальну діяльність можна розглядати як ітераційно-поступальний процес. На це вказує поступове уточнення і доповнення

пройденого матеріалу в рамках вивчення нового на лекційних заняттях, а також застосування раніше набутих навичок опанованих прийомів розв'язання задач при виконанні наступних лабораторних або практичних робіт. Тому можна успішно застосовувати ітераційно-поступальний підхід у процесі навчання програмування і при вивченні навчального матеріалу, і при виконанні лабораторних робіт.

На сучасному етапі навчання програмування найпоширенішим є задачний підхід, що реалізується у використанні таких методів: метод демонстраційних прикладів, метод доцільно дібраних задач, метод проєктів. Метод демонстраційних прикладів можна успішно застосовувати у комбінації з пояснювально-ілюстративним на лекційних заняттях. Для цього новий матеріал потрібно умовно поділити на незалежні складники, і до кожного з них дібрати для демонстрації особливостей застосування або нову задачу, або удосконалену попередньо розглянуту задачу. При цьому кожна розв'язана задача має демонструвати як певну окрему ознаку, так і увесь новий матеріал в цілому. Метод доцільно дібраних задач варто використовувати при підготовці задач для виконання лабораторних робіт. Кожна задача має ілюструвати вдале і доцільне застосування певного способу, прийому, або засобу мови програмування.

Список використаних джерел

Гончаренко, С. У. (1997). *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь.

Костюченко, А. О. (2012). Методичні підходи до викладання програмування в педагогічних ВНЗ, як один з початкових кроків до створення вільнорозповсюджуваних програмних засобів навчального призначення. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*, 104(1), 159–163.