

Аспекти виховання у студентів цілісного сприйняття технічних наук

Ю.П.КОЛОНТАЄВСЬКИЙ, В.П.АНДРІЙЧЕНКО, кандидати техн. наук
Харківська національна академія міського господарства

Від уваги до матеріалу, що викладається безпосередньо, залежить його запам'ятовування. Тому будь-які прийоми, що дозволяють керувати увагою корисні і для запам'ятовування. Подача навчального матеріалу так, щоб він викликав до себе природну увагу з боку тих, хто навчається, є одним із способів забезпечення запам'ятовування.

Для асоціативного зв'язку вражень і їхнього подальшого відтворення важливим є, чи вони розрізнені, чи являють собою логічно пов'язані частини єдиного цілого. Сприйняття суб'єктивно співвідноситься з предметно оформленою, такою, що існує незалежно від нас, дійсністю. Воно є обдуманим і позначеним синтезом різних вражень, що отримуються від цілісного предмета.

Згідно до моторної теорії Т. Рібо, основну роль у процесах уваги відіграють рухи. Їх вибіркова і цілеспрямована активація забезпечує концентрацію і посилення уваги до конкретного предмета на певний проміжок часу. Якщо вдається звернути, сконцентрувати на деяку увагу, то воно краще запам'ятовується, а отже і зберігається. Багато залежить не від власної пам'яті, а від забезпечення тривалої і надійної уваги до того, що повинно запам'ятатися і бути відтвореним у подальшому. При цьому зорове сприйняття пов'язане зі зберіганням та відтворенням образів і є важливим для людей всіх професій. Те, що людина може собі зорово уявити, вона легше запам'ятовує і відтворює.

Педагогічна психологія визначає виховання як процес передачі від покоління до покоління історичного і культурного досвіду. При цьому, як правило, акценти робляться на гуманітарних галузях знань. Ілюстрацією може бути, наприклад, робота кафедри психології і мовної підготовки Харківської національної академії міського господарства з навчання студентів-іноземців російській мові з формуванням педагогічної ситуації на встановленні своєрідного тематичного і смислового зв'язку між творами літератури і живопису. Але, як нам здається, багато чого подібного може бути зроблено і при викладанні суто технічних наук.

Звісно, є багато літератури та іншої інформації з історії техніки, зокрема, з історії електрики і електроніки. Це історичні дослідження і популярна література, енциклопедичні видання і статті у періодичних виданнях, де подається опис розвитку окремих напрямків у цілому або з конкретизацією деяких періодів, або розглядається творчий вклад

персоналій. Але, разом з тим, залишається проблемою подання історичних матеріалів у стислому вигляді при викладанні відповідних дисциплін, оскільки набір хронологічних даних і фактів з історії досить важко сприймається.

Метою нашої роботи у цьому напрямку є вироблення у студентів цілісного уявлення про основні етапи розвитку електрики як науки, а також популяризація знань, наприклад, з таких дисциплін, як „Електроніка і мікросхемотехніка”, „Мікропроцесорна техніка”, що викладаються безпосередньо в Академії і у її філіалах. Розгляд матеріалу ведеться, починаючи від IV ст. до н.е. з первісних уявлень про електрику і магнетизм. Докладно подається формування наукових поглядів і знань з електрики за чотириста років від видання першої наукової праці (книги Вільяма Гілберта „Про магніт, магнітні явища і великий магніт Землю”, опублікованої у 1600 р.) до винайдення О.С.Поповим і Г.Марконі радіо та його впровадження. Надалі розглядаються етапи розвитку електроніки і мікропроцесорної техніки від електронно-вакуумного діода Дж. А.Флемінга (1904 р.) до мікропроцесора Т.Хоффа (1971 р.) і наступних моделей. Матеріал подається згідно з європейською традицією з побіжним посиланням на деякі факти з історії інших цивілізацій.

Починається знайомство з історією традиційно зі звичайного короткого послідовного переліку фактів і дат (наводиться у навчальних посібниках та підручнику з електроніки, виданих викладачами кафедри) на вступній лекції. Надалі у ході лабораторних і практичних занять детальні розповіді про витoki і розвиток відповідних напрямків до сучасного стану супроводжуються демонстрацією зразків електронних приладів та компонентів відповідних епох (різних типів електронних ламп, напівпровідникових діодів, транзисторів, транзисторних модулів, тиристорів, інтегральних мікросхем, а також резисторів, конденсаторів, дроселів, трансформаторів та ін.). Розповідь про досягнення інтегральної технології супроводжується демонстрацією начиння мікросхем різних поколінь (від перших гібридних і напівпровідникових до сучасного мікропроцесора) за допомогою мікроскопу. Також демонструються зразки та вузли типових електронних пристроїв різних епох і поколінь: лампові і транзисторні підсилювачі та радіоприймачі, лінійні стабілізатори напруги і тиристорні регулятори різної потужності, цифрові вимірюючі та рахуючі пристрої, програмовані контролери з керованим маніпулятором, начинення персонального комп'ютера та ін.

У результаті студенти мають змогу потримати у руках і роздивитись різні види електронних приладів, компонентів та пристроїв.

Розповіді про досягнення на окремих етапах розвитку техніки супроводжується показом портретів видатних вчених, дослідників і винахідників, цікавими історичними фактами з їхнього життя, ілюстраціями та фото їх винаходів.

На стінах лабораторії промислової електроніки, окрім плакатів, що наочно ілюструють будову і принцип дії типових електронних приладів і схем, розміщено стенди зі зразками електронних приладів та компонентів як сучасних, так і у послідовності їхньої еволюції. Стіни коридору перед лабораторією займають стенди, на яких поряд з інформацією про навчальні джерела, умовні позначення в схемах, розміщено такі матеріали, як „Короткий нарис історії електрики в особистостях”, „З історії електроніки”, „Новітні силові електронні прилади” та ін.

Усе вказане орієнтовано на ствердження у свідомості студентів природного взаємозв'язку знань, отримуваних при вивченні дисциплін, що викладаються на кафедрі, з тими, що будуть вивчатися у подальшому, а також на поєднання набутих знань з сучасним станом електричного та електронного обладнання у енергетиці, промисловості та на транспорті, забезпечення цілісного бачення явищ.

1.Рибо Т. Психология внимания. – СПб.: Изд-во Ф.Павленкова, 1980.

2.Золотарева И.Н., Крутовая Л.Ф. Комплексное изучение произведений искусства как способ формирования культурной компетенции иностранных студентов на занятиях по русскому языку // Матеріали наук.-практ. конф. «Сучасні аспекти виховання студентської молоді». – Харків: ХНАМГ, 2006. – С.42-44.

3.Колонтаєвський Ю.П. Методика викладу історії електрики та електроніки на кафедрі електротехніки ХНАМГ // XXXIII науч.-техн. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ХНАГХ. Ч.2. Городской электротранспорт, электроснабжение и освещение городов. – Харьков: ХНАГХ, 2006. – С.122-123.