

Д. С. Ермаков // Педагогика. – 2005. – №2. – С. 28-30.

3. Каспржак А. Г. Элективные курсы / А. Г. Каспржак // Директор школы. – 2006. – №1. – С. 3-9.

4. Жафьянов А. Ж. Концепция и учебные планы пропедевтики профильного обучения / А. Ж. Жафьянов // Профильная школа. – 2007. – №1. – С. 47-54.

УДК 371.134:371.38:744/749

В. Д. Селезень,

кандидат педагогічних наук, доцент
(Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова),

ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СТУДЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЯ”

Постановка проблеми. Підвищення загального рівня графічної підготовки, знань, умінь і навичок з креслення учнів основної школи можливе лише за умови комплексного методичного підходу з урахуванням цілого ряду компонентів дидактичного і методичного характеру щодо діяльності учителів і учнів, а також сучасних методичних і технічних засобів навчання, що мають бути у їх розпорядженні. Концептуально, розв'язання цього завдання можливе під час створення навчально-методичного комплексу з креслення, розвитку і удосконалення його структури та дидактичних складових.

Аналіз досліджень і публікацій. Процес формування навчально-методичного комплексу в історичному аспекті відбувався поетапно, відповідно до вимог, які ставило суспільство до розвитку шкільної освіти: перший етап (20–50-і роки) характеризувався виданням і подальшим удосконаленням основної книги для учня і вчителя – підручника; другий етап (50–70-і роки) спричинений появою нових програм, у яких відображено новий зміст креслення, а відповідно змінилася структура навчально-методичного комплексу і підручника зокрема. Для учнів він мав слугувати засобом набуття знань на уроці і вдома; третій етап (70–90-і роки) реалізує нову теорію змісту технічної освіти, представлену чотирикомпонентною його системою, що спричинило створення нових засобів навчання: програм, в які внесено перелік знань, умінь і навичок, нових підручників з креслення для 8–9 та 10–11 класів, збірників, методичних посібників, вперше адресованих учням. Упровадження в практику роботи шкіл технологій особистісно-орієнтованого навчання передовими вчителями привело до створення засобів навчання, які використовуються на різних етапах уроку та під час виконання домашнього завдання і враховують індивідуальні особливості учнів.

Проблемі графічної підготовки учнів основної школи приділяли увагу П. Атаманчук, А. Касперський, О. Коберник, В. Мадзігон, В. Сидоренко, але проблемі дидактичного обґрунтування створеного навчально-методичного комплексу (НМК) з креслення як засобу формування образно-просторового сприйняття приділено недостатньо уваги. Тому **метою статті** є авторський погляд на зазначену проблему.

Описаний навчально-методичний комплекс не був цілісним, а саме поняття “комплекс” існувало формально, оскільки дидактичні матеріали розроблялися для вчителя, який сам обирав задачу, вправу, той чи інший варіант самостійної або діагностичної роботи з орієнтацією на усередненого учня. Процес навчання будувався на суб’єкт-об’єктній основі.

У створенні такого комплексу, що враховує теорію і практику навчального процесу та психолого-педагогічні особливості навчання в основній школі важливе, пріоритетне значення відіграють навчальні та сучасні навчально-методичні посібники, в тому числі ІКТ, а також удосконалення форм, методів і засобів розвитку образного сприйняття учнями реальних предметів, деталей, образних систем, які мають бути відображені засобами креслення та сприяти вмінню читати графічні зображення і відтворювати максимально точно реалії об’єкти. Модель такого підходу на уроках фізико-технічних дисциплін запропоновано в роботах [2; 3]. У зв’язку з тим, що графічна діяльність у процесі вивчення зазначених дисциплін має спільні ознаки, використовуємо запропоновану модель для обґрунтування навчально-методичного комплексу з креслення (див. рис. 1).

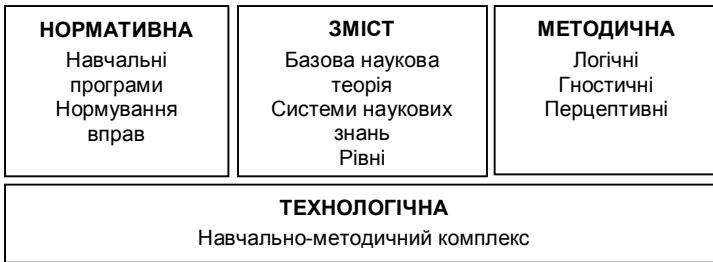


Рис. 1. Модель підходу до навчання

Технічний прогрес і рівень кваліфікації працівників різних галузей науки і виробництва тісно пов’язаний з високою графічною культурою знань креслення, оскільки сучасне виробництво й освіта вимагають змін не тільки характеру трудової діяльності людини, а й технічної підготовки, які пов’язані з умінням і навичками вільно читати та виконувати креслення. На основі такої думки доведено, що креслення є засобом відображення технічної думки та передачі даних про об’єкт виробничої діяльності і виступає носієм конструкторсько-технологічної інформації [1]. За допомогою планів, схем, графіків зберігається і передається будь-яка інформація.

Завдяки розвитку електроннообчислювальної техніки і можливостям використання ПК значну частину формально-логічних операцій передано ЕОМ, які виконують їх швидше і збільшують точність. Але у ПЕОМ відсутній образно-мислительний процес і уява, тому здійснити повну передачу всіх видів конструкторсько-графічних робіт комп’ютерними засобами неможливо. Передбачити методичні проблеми навчання кресленню, уявити заздалегідь результат творчого процесу може тільки людина. Для цього їй потрібні добре розвинені просторова уява і просторове мислення, певні психофізіологічні надбання, які формуються і розвиваються саме у процесі графічної підготовки, і насамперед, на уроках креслення. Зрештою, як окремий професійний засіб людині слід виробляти спеціальні знання і навички, щоб керувати комп’ютерною,

електроннообчислювальною технікою для створення графічних документів, технічних креслень [3].

Як відомо, креслення в умовах виробництва, будівництва, дизайну, архітектури, експлуатації транспорту є головним засобом передачі графічної, проектно-кошторисної та конструкторсько-технологічної інформації. Поряд з цим креслення є основним засобом подачі творчих ідей конструктора, архітектора, дизайнера у стислій, наочній і точній формі, а в умовах сучасної освіти є повним підґрунтям для викладення нового матеріалу з багатьох навчальних предметів. Тому цілком закономірно, що професійна підготовка вчителів, зокрема, трудового навчання і креслення, повинна передбачати високий рівень сформованих графічних знань та умінь. Основа їх, як відомо закладається у тій же школі. Нажаль з певних причин частина випускників загальноосвітніх шкіл вперше починають вивчати курс креслення лише у ВНЗ, оскільки майже 80% шкіл України не включають заняття з креслення у свої навчальні плани [3]. Проте, під час вивчення курсу креслення потрібно не тільки навчити виконувати креслення, але й уміти розв'язувати графічні завдання, читати й аналізувати плани, схеми, діаграми, оперувати мислительними операціями, розвивати просторову уяву та просторове мислення тощо, тому що професійна підготовка вимагає від учнів глибоких і міцних теоретичних знань і практичних навичок.

Аналіз літературних джерел і педагогічний досвід засвідчують, що не існує сучасної, науково обґрунтованої, універсальної методики навчання кресленню учнів загальноосвітніх шкіл, яка б включала в себе новітні наробки. Протягом останніх близько 20 років не створювалися інноваційні методичні засоби з креслення і не удосконалювалися навчально-методичні посібники традиційного типу. Не існує й однозначності у методичній підготовці вчителів креслення для освітніх навчальних закладів різних рівнів і ступенів. Тому кожен викладач намагається створити власний варіант методичного вирішення проблем графічної підготовки своїх підопічних, спираючись на власний емпіричний досвід. Як показує огляд науково-методичних праць, формуванню оптимального змісту курсу креслення у середніх і вищих навчальних закладах значну увагу приділяють як вітчизняні, так і зарубіжні вчені.

На сьогодні є всі підстави вважати, що можливість вивчати систематичний курс креслення в загальноосвітній школі для більшості школярів залишилася проблематичною. Незважаючи на те, що креслення як навчальний предмет включено до освітньої галузі "Технологія", навчальні години на його вивчення передбачено тільки у старшій школі в технологічному профілі. Така позиція розробників навчального плану унеможлиблює забезпечити у школі повноцінну графічну підготовку всіх без винятку учнів, що вкрай ускладнює виконання важливої сучасної умови забезпечення належного розвитку учнів у школі. Така ситуація, на нашу думку, склалась тому, що в минулі часи креслення було обов'язковим загальноосвітнім предметом і це ні в кого не викликало сумнівів і потреби конкурувати. Навчальний предмет було забезпечено навчальною програмою, навчальними підручниками і посібниками, що видавався упродовж кількох десятиліть багатотисячними тиражами і витримав декілька перевидань, чисельними методичними розробками і рекомендаціями (картки завдань, навчальні таблиці, різноманітна наочність тощо). Школи забезпечувались кваліфікованими вчителями (правда невелика кількість годин на предмет не

потребувала підготовки вчителів креслення – вони готувались переважно як учителі трудового навчання і креслення або образотворчого мистецтва і креслення в педагогічних інститутах і училищах).

Переважає більшість випускників шкіл і їх батьки вважають, що креслення вилучено із шкільного навчального плану не обґрунтовано. Проте офіційно курс креслення із загальноосвітньої школи ніхто не вилучав – він може вивчатися в основній школі за рахунок годин шкільного компоненту. На це вказується у пояснювальній записці до базового навчального плану. Проте це означає, що потребу у вивченні цього предмета у школі визначає її керівництво. Аналіз ситуації показує, що за рахунок годин шкільного компоненту в школах більш поглиблено вивчають окремі, досить популярні серед учнівської молоді предмети: математика, фізика, мова та інші, які розглядаються як важлива передумова для вступу до вищого закладу освіти. Заперечувати цьому немає підстав. Проте нехтування у школах кресленням заважає учням здобути початкові графічні знання та вміння, які багатьом з них будуть дуже потрібні у майбутньому, коли вони продовжать навчання у професійних навчальних закладах. Опитування викладачів інженерної графіки вищих технічних закладів освіти, нарисної геометрії та креслення вищих педагогічних закладів освіти різних регіонів України свідчить, що біля 50% учнів перших курсів, які починають вивчення нарисної геометрії, не мають початкових графічних знань і вмінь [3]. Це створює досить великі складності в організації навчального процесу викладачам, не кажучи вже про учнів, які самотужки повинні наздоганяти тих, хто вже має попередню шкільну графічну підготовку.

Слід зазначити, що віднесений до шкільного компонента курс креслення не залишився поза увагою науковців, освітянського керівництва. Підтвердженням цього насамперед є те, що вже тричі в Україні перевидано програму з креслення для 8-9 класів, затверджену Міністерством освіти і науки України. Так само три видання витримав новий підручник з креслення для учнів загальноосвітніх шкіл (який має гриф Міністерства освіти і науки України). У педагогічних навчальних закладах продовжується підготовка фахівців до викладання креслення у школі.

В умовах деякої невизначеності подальшої долі курсу креслення не слід забувати про його виховні і розвивальні можливості, притаманні тільки цьому навчальному предмету. Адже важко заперечити той факт, що коли йдеться про мету графічної підготовки школярів, то завжди на перше місце ставлять формування певної сукупності знань і вмінь, які забезпечують читання і виконання зображень на кресленнях предметів. Мабуть саме через це шкільний курс креслення у більшості випадків розглядається тільки як деяка передумова для наступної професійної підготовки, яка пов'язана з графічними знаннями і вміннями. Тому з того часу, коли креслення було віднесено до загальнообов'язкового шкільного компоненту, у переважній більшості шкіл його необґрунтовано почали відверто ігнорувати. Підставою для цього стає поширене переконання, що випускники школи все менше обирають для подальшого навчання технічні

спеціальності.

Однією з вагомих причин відмови від шкільного курсу креслення вважається й дуже поширена останнім часом думка про те, що потреба у графічних знаннях і уміннях стрімко зменшується в умовах, коли на зміну традиційним засобам виконання графічних документів приходять досконалі і доступні для всіх комп'ютерна техніка. Навіть інколи можна почути висловлювання про повну передачу в перспективі всіх видів конструкторсько-графічних робіт комп'ютерним засобам – то навіщо тоді вчити дітей кресленню, коли в недалекому майбутньому стане нікому не потрібним. Проте ця думка помилкова – комп'ютер ні в якому разі не може замінити особистість (і важко повірити в те, що це колись станеться). За час стрімкого розвитку комп'ютерної техніки ще невідомо бодай одного випадку, щоб електронно-обчислювальна машина самостійно, без участі людини створила графічний документ.

Заздалегідь передбачити, уявити майбутній результат творчого процесу може тільки людина саме в цьому її перевага перед комп'ютером. Проте щоб мати цю перевагу, їй потрібні добре розвинені просторова уява і просторове мислення. Формуються і розвиваються ці психологічні феномени людини саме у процесі графічної підготовки і насамперед на уроках креслення. Свідченням цього є переконливі результати чисельних психолого-педагогічних досліджень. Для того щоб керувати комп'ютером для створення графічних документів, людині потрібні знання і уміння з креслення. Адже комп'ютеру потрібно задавати умови створення зображень, вказувати, якими лініями обводити їх контури чи інші елементи, як розміщувати зображення на полі графічного документа тощо.

Ніколи не можна забувати, що на сучасному етапі розвитку суспільства мова графічних зображень набуває все більшого поширення як засіб спілкування у дуже багатьох сферах професійної (і не тільки) діяльності. Причому цей засіб універсальний – він не знає мовних бар'єрів. Як відомо, всього у світі нараховується біля 2500 мов (за деякими даними їх нараховують 5000). Мова ж графічна одна. Графічна мова не має міжнародних і міжнародних кордонів – адже вона однаково зрозуміла всім людям незалежно від того, якою мовою вони розмовляють. Графічну мову набагато легше при звичаї для її розуміння комп'ютером. Будь-яка графічна інформація порівняно із словесною відрізняється більшою конкретністю, виразністю і лаконічністю. То чи правильно не давати можливості кожній людині одержати на уроках креслення елементарних відомостей про цю мову? Зрозуміло, що якість роботи учителя, а звідси і ступінь знань учнів значною мірою залежить від змісту, форм і методів навчання у вищих педагогічних навчальних закладах. Для цього необхідно користуватися обґрунтованим навчально-методичним комплексом з креслення, який би давав змогу індивідуалізувати роботу учнів. Подальший розвиток і удосконалення змісту освіти базується на системі дидактичних принципів, які відображають способи використання загальних положень навчання відповідно до цілей освіти. Виходячи з цього, зробимо деякий порівняльний аналіз педагогічних концепцій у вітчизняній і зарубіжній системах.

Таблиця 1

Концептуальні ідеї індивідуалізації навчання в системі освіти США

Філософсько-психологічний напрям	Представники	Провідна ідея	Загальні положення індивідуалізації
<i>Біхевіористичний</i>	Програмоване навчання	Управління самостійною роботою учня залежно від його індивідуальних особливостей і темпу навчання.	Чіткість цілей навчання, які діагностуються; структурування навчальної діяльності учня; жорсткі інструкції в управлінні навчанням; реалізація оперативного зворотнього зв'язку; коректування відхилень у засвоєнні навчального матеріалу на основі аналізу помилкових рішень; високий рівень самоконтролю учнів за своїм прогресом на шляху реалізації цілей навчальної програми.
<i>Когнітивний</i>	Ж. Таже К. Левін Е. Толмен	Когнітивний стиль як характеристика пізнавальної сфери є основною властивістю особистості в організації навчального процесу.	Виділення когнітивного стилю учня і врахування його під час організації індивідуального навчання; образність сприймання дослідження індивідуальних структур пізнавальної діяльності і здатності до взаємодії когнітивних стилів; розвиток мотивації навчання; розвиток індивідуальності учня на основі розвитку мислення і чітко структурованої навчальної інформації; індивідуальне консультування.
<i>Гуманістичний</i>	А. Комбс А. Маклоу К. Роджерс Р. Бернс	Вільне навчання, центроване на учневі: не учень адаптується до навчання, а створюють адекватні його особистісним особливостям умови взаємодії з учителем у навчальному процесі.	Учень – цілісна натура з творчою потребою до самореалізації; прогресивний особистісний розвиток залежить від потенційних особистісних можливостей учня – здібностей до навчання; характер попереднього етапу у навчанні; самоусвідомлення індивідуально-типологічних особливостей своєї особистості учнем (самовизначеність, самообізнаність, самоспрямованість, самооцінка); стадії розвитку власного "Я".

Порівняльний аналіз педагогічних концепцій у вітчизняній і зарубіжній освітніх системах дає можливість зробити ряд суттєвих методичних висновків. Аналітичне вивчення вітчизняних та американських джерел з проблеми дослідження загально-педагогічних інноваційних принципів, одним з яких є індивідуалізація – дозволило встановити, що під індивідуалізацією американські вчені розуміють будь-які форми і методи врахування індивідуальних особливостей особистості у навчанні. З цих позицій індивідуалізація не є концепцією, як її розглядає вітчизняна наука, а є системою індивідуалізованого навчання. Як правило, методологічні позиції дослідників з проблеми індивідуалізації у США залежать від того, на який напрям філософсько-психологічної школи вони орієнтовані. Аналіз фундаментальних робіт з проблем індивідуалізації навчання у США (С. Чарльз, В. Пауелл, Дж. Блекборн, Дж. Брунер, К. Роджерс та ін.) дозволяє зробити висновок, що розгляд основних концептуальних підходів, які покладено в основу індивідуалізації навчання в системі освіти США слід пов'язувати з розвитком таких напрямів у педагогічній психології, як біхевіоризм, когнітивізм і гуманізм. Характерні для цих напрямів везді ідеї та загальні положення індивідуалізації подано в таблиці 1.

Розробляючи концептуальні ідеї індивідуалізації навчання, автори різних методологічних орієнтацій акцентують увагу на різних аспектах навчання. Так, послідовники теорії біхевіоризму і програмованого навчання більшу увагу звертають на цільове визначення особистісних характеристик навчання і розробку процесуальних умов їх реалізації. Представники когнітивної психолого-педагогічної школи концентруються на конструюванні змісту навчання відповідно до особистісних характеристик кожного учня на основі визначення їх когнітивних стилів. Педагоги, які орієнтуються на ідеї гуманістичного напрямку, бачать можливості реалізації цілей індивідуалізації під час створення відповідних умов для особистісного розвитку учня в конструктивній взаємодії з учителем і навчальним середовищем.

Установлено, що моделі індивідуалізованого навчання у школі США часто створено на основі зближення ідей різних психолого-педагогічних напрямів. Особливої уваги заслуговує сам процес полеміки, в результаті якої прихильники різних теоретичних парадигм знаходять компромісне рішення. У результаті з'являються нові нетрадиційні технології професійного тренінгу спеціалістів, спільним для яких є визнання гуманістичної орієнтації навчання, визнання принципу активності, самостійності й автономності учня у процесі навчання. Більшість американських вчених визначають індивідуалізацію навчання як систему максимальної відповідності контексту навчання індивідуальним здібностям учнів. З урахуванням такого порівняння варто зауважити про деяку спільність у поглядах на систему навчання.

Висновки. Таким чином, індивідуалізація процесу навчання тісно пов'язана з комплексною методичною структурою та забезпеченням процесу навчання сучасними технологіями, ресурсами та засобами з одного боку й уміннями учителя у школі, розвинути власне пізнавальні

якості учнів, уміння в них через створення образів, образного мислення, адекватно сприймати реальні предмети, побудови та її графічне відтворення. Тобто враховувати у навчальному процесі важливості образного компоненту.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.

Перспективу нашого дослідження ми вбачаємо в удосконаленні запропонованого НМК напрямку шляхом його електронізації, модернізації, змістового процесуального та діагностичного блоків підсилення психологічного вислову мотиваційної складової.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ананьев Б. Психология чувственного познания / Борис Герасимович Ананьев. – М. : АПН РСФСР, 1960. – 486 с.
2. Касперський А. Культура графіки на уроках фізики в освітній школі / А. Касперський, Т. Січкач, В. Селезень. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 65 с.
3. Селезень В. Дидактичні засади структури і змісту навчально-методичного комплексу з креслення в основній школі / В. Селезень. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 20 с.

УДК 519.1+33:378

І. С. Сенченко,
аспірант
(Бердянський державний
педагогічний університет)

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ
ДИСЦИПЛІН ЕКОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВИШІ**

Постановка проблеми. Моделювання є важливим засобом розв'язання багатьох економічних завдань. Для економіки особливого значення набуває математичне моделювання. Згідно з освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра за спеціальностями напрямку 0501 “Економіка і підприємництво” до переліку нормативних дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки майбутніх фахівців входить “Економіко-математичне моделювання”, до рекомендованих вибіркових – “Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці”. Зазначені вище навчальні дисципліни покликані сформувати у студентів систему знань з методології та інструментарію побудови й використання різних типів економіко-математичних моделей. Тому виникає необхідність у розкритті сутності математичного моделювання під час викладання дисциплін економічного циклу у педагогічному виші.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У педагогічній науці досліджувалися теоретичні та методичні основи економічної освіти в загальноосвітніх і професійних навчальних закладах (В. Бобров, О. Падалка, І. Прокопенко); проблеми формування мотивації студентів