

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-МЕТОДИЧНА ШКОЛА
ТА ЇЇ ВНЕСОК У РОЗВИТОК ТЕОРІЇ
ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ**

(До 80-річчя Інституту педагогіки АПН України)

Микола ГОЛОВКО

Всеукраїнська наукова школа теорії та методики навчання фізики впродовж багатьох десятиліть є потужним осередком методичної думки. Науково-методична школа формувалася на базі сектора методики навчання фізики та астрономії, а згодом – лабораторії математичної та фізичної освіти Українського науково-дослідного інституту педагогіки (УНДІП), нині – Інститут педагогіки АПН України, який у 2006 р. святкує своє 80-річчя.

Дослідження важливих методичних проблем почалося практично із заснуванням УНДІПу. У секторі методики навчання фізики та астрономії в різний час працювали відомі методисти-фізики, професори О. К. Бабенко, О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко, Г. Г. Де-Метц, Л. І. Леущенко, О. І. Ляшенко, Р. Д. Пономарьов, М. Й. Розенберг, О. С. Слесаревський, А. А. Шиловський.

Наукові дослідження особливо активізувалися в повоєнні роки. Їх результати були узагальнені у «Нарисах з методики навчання фізики» (О. К. Бабенко, М. Й. Розенберг, 1952–1956 рр.).

Упродовж 70-х років ХХ ст. зусиллями наукових співробітників науково-методичний центр методики навчання фізики переростає в потужну науково-методичну школу, яка визначала і розробляла пріоритетні напрями вітчизняної методичної науки. Біля її витоків стояли провідні вчені-методисти М. Й. Розенберг, О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко.

У 70–80 рр. науковці сектора методики навчання фізики та астрономії О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко, Д. Я. Костюкевич, О. І. Ляшенко, Г. В. Самсонова, З. В. Сичевська розробляли теоретичні основи методики навчання фізики в загальноосвітній школі, здійснювали експериментальну перевірку змісту навчання. Ґрунтовно досліджувалася перспективна проблема програмованого навчання, яка набула особливої актуальності з появою сучасних засобів навчання.

На початку 80-х рр. у секторі методики навчання фізики та астрономії започатковано видання республіканських науково-методичних збірників «Методика викладання фізики» і «Бібліотека передового досвіду»

(за редакцією О. І. Бугайова). У збірниках друкувалися науково-методичні статті з актуальних проблем методики навчання фізики.

У 1981 р. сектори методики навчання математики та методики навчання фізики об'єднано в лабораторію математичної і фізичної освіти, яку очолив професор І. Ф. Тесленко. З 1983 р. і до 2004 р. лабораторію очолював професор О. І. Бугайов.

Визначальним є науково-методичний доробок О. І. Бугайова не лише в контексті діяльності очолюваної ним наукової школи, а й у розрізі розвитку вітчизняної теорії та методики навчання фізики в цілому. О. І. Бугайов першим в Україні розробив теоретичні основи методики навчання фізики, заснував потужну наукову школу, підготував понад 40 кандидатів та чотири доктори наук, багато років очолював лабораторію і до цього часу активно працює над актуальними проблемами теорії та методики навчання фізики.

У 80-ті рр. у лабораторії продовжувалися комплексні дослідження структури та організаційних форм і методів навчання фізики учнів середньої школи, особливостей їх навчальної діяльності, проблеми шкільного фізичного експерименту і сучасного кабінету фізики, проблеми уроку фізики в середній школі, його типи та структура, а також форми, методи, прийоми й засоби навчання фізики (О. І. Бугайов, Л. А. Закота, О. І. Ляшенко, Г. В. Самсонова).

Саме науковці лабораторії в 1988 р. першими в Україні почали фундаментальні дослідження диференціації навчання математики та фізики і зробили його науково-методичне обґрунтування. Було розроблено різномірні програми та навчальні плани для шкіл і класів різних типів, рекомендації щодо запровадження рівневої та профільної диференціації (О. І. Бугайов, Д. Я. Костюкевич, О. І. Ляшенко, Л. А. Закота), досліджувалися зміст і структура базового курсу фізики та його інтеграція з курсом астрономії (О. І. Бугайов), систем шкільного фізичного експерименту (Д. Я. Костюкевич).

У 90-ті рр. у лабораторії здійснювалося обґрунтування структури та змісту фізичної освіти, розроблялися проекти стандарту шкільної фізичної освіти. За результатами досліджень створено програми для загальноосвітньої школи (О. І. Бугайов, Л. А. Закота, Д. Я. Костюкевич, М. Т. Мартинюк, 1996 р.) та пробні підручники з фізики «Фізика. Астрономія, 8–9 кл.» (О. І. Бугайов), розроблено методики діагностики й корекції знань, умінь і навичок учнів основної школи з фізики (Л. А. Закота) та методичні засади організації навчального процесу в кабінеті фізики (Д. Я. Костюкевич).

Упродовж 80–90-х рр. науковці лабораторії, які представляють всеукраїнську науково-методичну школу, виконали важливі теоретичні дослідження, результати яких узагальнено у відповідних докторських дисертаціях: аналіз та визначення тенденцій розвитку процесу навчання

фізики в середній загальноосвітній школі (О. І. Бугайов, 1984 р.), розробка проблеми світоглядного виховання учнів (С. У. Гончаренко, 1990 р.), обґрунтування єдності теоретичного й емпіричного у навчанні фізики (О. І. Ляшенко, 1996 р.), інтеграція базового курсу фізики та астрономії (О. І. Бугайов, М. Т. Мартинюк, 1998 р.).

З 1998 р. у лабораторії продовжилися фундаментальні дослідження науково-методичних засад диференційованого навчання фізики. Створено різнорівневі програми та навчальні плани для шкіл і класів різних типів, розроблено рекомендації щодо запровадження рівневої та профільної диференціації (О. І. Бугайов, Л. А. Закота, Д. Я. Костюкевич). Досліджувалися зміст і методичне забезпечення державного стандарту фізичної освіти в середній загальноосвітній школі. Розроблено проект стандарту фізичної освіти (2000 р.), пробні підручники для основної школи «Фізика. Астрономія, 7–8–9 кл.» (О. І. Бугайов та ін.).

Становлення та розвиток всеукраїнської науково-методичної школи тісно пов'язані з науковою діяльністю одного з її основоположників, відомого вченого в галузі методики навчання фізики *Семена Устимовича Гончаренка*, доктора педагогічних наук, професора, дійсного члена АПН України, заслуженого діяча науки і техніки України. С. У. Гончаренко впродовж 27 років плідно працював у лабораторії, є автором понад 300 друкованих праць, серед яких підручники з фізики для загальноосвітньої школи, Український педагогічний словник, навчальні та методичні посібники, науково-популярні книжки для дітей. Сьогодні С. У. Гончаренко активно працює в Інституті професійної освіти.

Вагомий внесок у розвиток всеукраїнської науково-методичної школи зробив відомий учений-методист *Олександр Іванович Ляшенко*, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України, заслужений діяч науки і техніки України, головний учений секретар АПН України. Автор понад 130 наукових праць, серед яких дві монографії, п'ять підручників з фізики для 7–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів, науково-методичні посібники. О. І. Ляшенко майже 15 років плідно працював у лабораторії математичної й фізичної освіти і продовжує підтримувати наукові зв'язки, активно працює як керівник творчого колективу з розробки змісту освітньої галузі «Природознавство», Державного стандарту загальної середньої освіти. Програма з фізики для 12-річної школи, розроблена творчою групою під його керівництвом, визнана кращою на конкурсі Міністерства освіти і науки України.

На сучасному етапі лабораторія математичної й фізичної освіти активно працює над розв'язуванням важливих науково-методичних проблем,

поєднуючи досвід висококваліфікованих спеціалістів та наполегливість молодих учених.

З 2005 р. лабораторію очолює *Микола Васильович Головка* – кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник, автор понад 90 науково-методичних праць, серед яких програми з фізики, педагогічні програмні засоби, навчально-методичні посібники. Досліджує питання проектування структури і змісту профільного навчання фізики, розробки засобів комп'ютерної підтримки шкільного курсу фізики.

У лабораторії працюють:

Олександр Іванович Бугайов – головний науковий співробітник лабораторії, доктор педагогічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, почесний академік АПН України. Понад 20 років очолював лабораторію математичної і фізичної освіти. Автор більш ніж 220 науково-методичних праць, серед яких підручники для загальноосвітньої та вищої школи. Провідний фахівець з теорії та методики навчання фізики й дидактики. Його праці видавалися в Молдові, Казахстані. О. І. Бугайов – один з основоположників та лідер всеукраїнської науково-методичної школи методики та теорії навчання фізики. Сьогодні він активно працює над розробкою проблеми профільного навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Лариса Андріївна Закота – старший науковий співробітник лабораторії, кандидат педагогічних наук. Автор понад 60 науково-методичних праць. Основні напрями наукової діяльності – проблеми організації самостійної роботи з фізики, оцінювання та діагностики навчальних досягнень учнів.

Володимир Сергійович Коваль – науковий співробітник лабораторії. Автор близько 40 науково-методичних праць. Досліджує проблеми комп'ютерної підтримки навчання фізики в загальноосвітній школі.

Дмитро Якович Костюкевич – старший науковий співробітник лабораторії, кандидат педагогічних наук. Досліджує проблеми методики шкільного фізичного експерименту. Д. Я. Костюкевич – автор понад 100 науково-методичних праць. Серед них 7 підручників з фізики та астрономії для загальноосвітніх шкіл Республіки Куба, за якими там навчаються й нині, посібники з методики навчання фізики та шкільного фізичного експерименту.

Із 2002 р. співробітники лабораторії досліджували науково-методичні засади відбору й реалізації змісту фізичної освіти в основній та старшій школі. Наукова новизна цих досліджень полягає в тому, що вперше використано системний підхід до відбору змісту фізичної освіти, розроблено систему вимог

до відбору навчального матеріалу, визначено дидактичні вимоги до створення комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання фізики тощо.

Теоретичне значення досліджень визначається концептуальним обґрунтуванням мети, змісту і структури шкільної фізичної освіти та пріоритетів їх розвитку; уточненням або введенням нового понятійного апарату відбору змісту навчального матеріалу та комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання фізики; з'ясуванням особливостей відбору змісту фізичної освіти.

За результатами досліджень створено концепцію фізичної освіти в 12-річній школі; розроблено програму з фізики для 12-річної школи (О. І. Бугайов, О. І. Ляшенко та ін.); програми для профільного навчання фізики у 10–11 класах загальноосвітніх навчальних закладів (О. І. Бугайов, М. В. Головка, Л. А. Закота, Д. Я. Костюкевич, В. С. Коваль); підручник «Фізика, 7» (О. І. Бугайов); методичні посібники з основ діагностики навчальних досягнень з фізики учнів загальноосвітньої школи (Л. А. Закота) та особливостей відбору демонстраційних дослідів з фізики для 10–11 класів (Д. Я. Костюкевич).

Співробітники лабораторії активно працюють над підготовкою науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. За останні роки під їх керівництвом захищено дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання фізики (М. І. Садовий, 2001 р., науковий консультант О. І. Бугайов; В. Д. Сиротюк, 2005 р., науковий консультант О. І. Ляшенко) та кандидатів наук (С. І. Терещук, 2004 р., науковий керівник О. І. Бугайов; Р. Швай, 2001 р., науковий керівник Д. Я. Костюкевич та ін.).

Перспективним напрямом досліджень лабораторії є створення електронних підручників, посібників, програмно-методичних комплексів з математики та фізики, а також розробка їх методичного супроводу. З 2003 р. у лабораторії математичної і фізичної освіти вперше в Україні під керівництвом професора О. І. Бугайова розпочалася робота над створенням сучасних засобів комп'ютерної підтримки шкільного курсу фізики та методики їх використання. На основі аналізу проблеми комп'ютерного моделювання та ідей програмованого навчання розроблені концептуальні підходи до створення електронних підручників і програмно-методичних комплексів. За результатами теоретичних узагальнень розроблено структуру і зміст оригінальних педагогічних програмних засобів з фізики для вчителів та учнів загальноосвітньої школи: «Фізика–7» (О. І. Бугайов, В. С. Коваль), «Фізика, 8 кл.», «Бібліотека електронних наочностей. Фізика, 7–9 кл.», «Віртуальна фізична лабораторія, 7–9 кл.» (О. І. Бугайов, М. В. Головка, В. С. Коваль).

У 2006 р. розпочато розробку педагогічного програмного засобу «Бібліотека електронних наочностей. Астрономія, 11 кл.» (М. В. Головка, В. С. Коваль, І. П. Крячко).

Відповідно до сучасних тенденцій розвитку змісту шкільної фізичної освіти, переходу до 12-річної профільної школи в лабораторії розпочато дослідження науково-методичної проблеми профільного навчання фізики в старшій школі. Започатковано створення пробних підручників і навчально-методичних посібників для профільного навчання фізики (О. І. Бугайов, М. В. Головка, Л. А. Закота, В. С. Коваль, Д. Я. Костюкевич).

Подальші дослідження передбачається здійснювати в напрямі розробки питань структури і рівнів навчальної діяльності учнів при вивченні профільних курсів фізики. Планується розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити зміст, структуру, організаційні форми і методи профільного навчання фізики в старшій школі (рівень стандарту), з'ясувати особливості навчальної діяльності учнів та програмні вимоги до їх підготовки, розробити та науково обґрунтувати зміст лабораторного навчального експерименту і шкільних фізичних практикумів, систему вправ і самостійних робіт з фізики для учнів старшої школи, створити, обґрунтувати та перевірити ефективність методичної системи комп'ютерної підтримки навчання фізики в основній і старшій школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугайов О. І. Лабораторія математичної і фізичної освіти // Інституту педагогіки АПН України – 75. – К. : Пед. преса, 2001.
2. Звіт про роботу Академії педагогічних наук України за 2005 рік. – К.: АПН України, 2006. – 292 с.
3. Школа О. В. Історія зародження, становлення та розвитку наукових шкіл методики навчання фізики в Україні / Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.02. – К.: НПУ, 1997.