

УДК 53.07

## ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЯ В МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

Є.М. Мисечко, О.К. Ткаченко, В.Л. Рудніцький

Житомирський державний педагогічний інститут ім. І. Франка

Сьогодні успіхи в професійній діяльності вчителя фізики значною мірою залежать від органічного поєднання фундаментальних знань і методичної майстерності. Тому-то одним із найважливіших завдань сучасного навчання в педінституті є формування творчої особистості, яка добре володіє фундаментальними знаннями і вміє продуктивно використовувати їх у вирішенні конкретних педагогічних ситуацій.

Згідно досить поширеної думки, високий рівень знань з фізики є достатнім для того, щоб професійно навчати учнів фізиці. Щоб бути хорошим вчителем, треба добре знати те, що викладаєш, і цього досить. Безсумнівно, ця умова необхідна, але не є достатньою. До речі, така думка щодо професійної підготовки вчителя мала місце у всі часи.

Ретроспективне вивчення проблеми взаємодії предметної і методичної підготовки вчителя фізики під час навчання в педвузі дає змогу виділити серед розмаїття підходів до її розв'язання дві крайні точки зору. Згідно однієї з них наукова підготовка вчителя має бути фундаментальною, близькою до університетської і може не враховувати зміст шкільного предмета. Альтернативна суворо обмежує наукову підготовку рамками шкільної програми. Зрозуміло, що обидва ці підходи не оптимальні. При розв'язанні проблеми слід уникати крайнощів, орієнтуватися на «золоту середину». Якщо ж йти по одному з вищеназваних альтернативних шляхів, то може статися, лаконічно висловлюючись, що в першому

випадку вчитель багато знатиме, але мало вмітиме робити, а в другому - вмітиме щось робити але мало що знатиме .

Екстенсивний підхід до змісту спеціальних дисциплін останнім часом намагаються підкріпити розмірковуваннями про необхідність додаткових знань у зв'язку з диференціацією освіти в школі. Але ж диференціація повинна йти не за рахунок нового збільшення обсягу знань. Крім того, тенденція наповнювати студента педвузу всілякою інформацією ігнорує ідею неперервної освіти, великі можливості самоосвіти і самовиховання. Як відомо, система неперервної педагогічної освіти передбачає єдність трьох етапів її функціонування: допрофесійного, базового професійного і етапу професійного вдосконалення. Ставка ж на наповнення особистості майбутнього вчителя всілякими знаннями саме під час навчання в педвузі веде до перевантаження навчальних планів лекційними курсами, а навчального процесу - аудиторними заняттями. Студентам залишається дуже мало часу на творче осмислення навчального матеріалу, оскільки його вистачає лише на сприймання інформації і запам'ятовування її. Позааудиторна ж робота студентів не може бути безрозмірною за часом і зусиллями. Все це веде до формування певного пасивного типу особистості майбутнього вчителя: безініціативної, такої, що не вміє вчитися самостійно, втрачає зв'язок із загальнолюською і національною культурою та мистецтвом, оскільки на це не залишається часу.

Педагогічний досвід переконливо свідчить, що фундаменталізація навчання, в основі якої лежить дидактичний принцип науковості, - головний шлях формування компетентних дій вчителя фізики. Вчитель, який не має належної фундаментальної бази не може піднятися до високого творчого рівня. Йому важко орієнтуватися в змінах, що вносяться в навчальні програми і підручники, викладати нові розділи, трансформувати наукову систему знань у навчальну. Адже з плином часу виникає природна потреба в оновленні змісту

курсу фізики. Оновлення відбувається відповідно до нових фундаментальних досягнень теоретичної і експериментальної фізики, розробки нових технологій навчання та сучасних інформаційних систем. Час від часу зміст навчального матеріалу приводиться у відповідність з модернізованим науковим трактуванням фізичних понять і теорій.

Майбутній вчитель фізики вже в стінах педвузу має набути знань про фундаментальні наукові експерименти, усвідомити той факт, що вони є основними віхами в розвитку науки. Їх не можна ставити в один смисловий ряд з дослідями ілюстративного характеру. Необхідно засвоїти, що завдяки фундаментальним науковим експериментам прокладаються нові шляхи в природознавстві, змінюються наукове світорозуміння, спосіб мислення, світогляд, техніка і технологія виробництва, розробляються нові методи дослідження. Так, фундаментальні експерименти Галілея по вивченню руху тіл, спростувавши погляди Арістотеля на рух, які протягом майже двох тисяч років домінували при поясненні механічних явищ, відіграли вирішальну роль у ствердженні нового світогляду, зробили переворот у науковому мисленні. Вони заклали основи нового уявлення про природу і її закономірності, про матерію і рух. Якщо Арістотель вважав, що без сили немає руху, то Галілей обґрунтував, що тіло рухатиметься і тоді, коли на нього не діятиме сила. Перемогла нова концепція руху, згідно з якою природним станом матерії є рух, а не спокій. Не випадково, академік С.І. Вавілов у праці «Ісаак Ньютон» писав, що знамениті закони руху поряд з періодичною системою елементів мають прикрашати стіни вузів. І не тому, що їх можна гармонійно вписати в інтер'єр аудиторії. Ні, ці закони - фундамент того, що повинен засвоїти студент в області фізики, схема розв'язання усіх фізичних і механічних задач у наш час.

Віддаючи належне фундаментальним науковим експериментам у професійній підготовці вчителя фізики, не слід обмежуватися при їх висвітленні, як це не рідко робиться в підручниках і в практиці навчання, лише вказівкою на те, ким і коли було проведено експеримент. Виправдовує себе така методика висвітлення фундаментального експерименту, яка розкриває не тільки результати експерименту, а й сам процес становлення наукових знань. Реалізація методики, про яку йде мова, при вивченні основоположних експериментів, що становлять золотий фонд фізики, передбачає звернення до багатющої скарбниці історії людського пізнання в досліджуваній галузі знань, до наукової і методологічної позиції дослідника при підготовці експерименту, до аналізу труднощів у постановці експерименту. Особливу увагу слід приділити розкриттю на конкретному матеріалі значення фундаментального експерименту, для встановлення закономірностей, що існують у природі, і з'ясування його впливу на становлення сучасної фізики.

Поряд з цим важливим є завдання оволодіти науковим інструментарієм для засвоєння фактів експерименту: фізичними принципами і методами експериментування, науковими задумами та ідеями конкретних дослідів, їх загальними схемами, основами техніки фізичного експерименту, засобами вимірювання та обробки експериментальних даних, методикою аналізу одержаних результатів.

Оволодіння студентами науковою специфікою одержання експериментальних фізичних фактів дає змогу закласти на достатньо високому рівні фундамент уявлень про сучасний теоретичний апарат фізики, його аксіоматику, методи аналізу та опису фізичних процесів і явищ. Виділення серед експериментальних процедур і результатів саме тих, які спроможні дидактично оптимально виконати роль джерела теоретичного

знання і тим самим озброїти студента науковими способами їх узагальнення до рівня теоретичного закону і фундаментальної теорії, передбачає формування у майбутнього вчителя фізики наукового стилю мислення, без чого неможлива його професійна компетентність.

Зауважимо, що фізика отримала розвиток за рахунок накопичення експериментальних даних та їх узагальнення. Фізичний експеримент виступає в ролі інваріантного знання стосовно існуючих теорій. Тому-то емпірично-теоретична структура сучасних фізичних знань є вихідною структурою, яка обов'язково має бути представлена в структурі навчальних знань.

Враховуючи особливості професійної діяльності вчителя не тільки як викладача предмета, а й як керівника навчальної діяльності учнів, спрямованої на оволодіння змістом предмета, основою побудови фундаментальної підготовки вчителя в педвузі повинно стати поєднання загальнонаукової і методичної ліній. Студент має бути зорієнтований викладачем не тільки на оволодіння змістом матеріалу та системою реалізованих у його змісті наукових понять, а й на осягнення сутності методичного забезпечення продуктивного засвоєння учнями тих суттєвих елементів знань, які можуть і повинні стати об'єктом їх пізнавальної діяльності.

Таким чином, професіоналізація стосується не лише змісту навчального матеріалу, а й методів та форм організації навчальної роботи. Іншими словами, професійно-педагогічна спрямованість фундаментальної підготовки вчителя фізики передбачає синтез необхідного для успішної роботи в школі рівня знань, умінь і навичок та методичного мислення, усвідомлення цілей і завдань навчання фізики в школі, гнучкого і оперативного володіння методичним арсеналом. Щоб успішно навчати фізики в школі, треба знати її на рівні більш високому, ніж цього вимагають шкільні програми. Але засвоюючи знання більш високого рівня,

необхідно їх переосмислювати в світлі своєї майбутньої професії. Зокрема, вивчення теоретичної фізики повинно супроводжуватися формуванням та вдосконаленням не лише природничо-наукових, але й методичних знань, умінь і навичок.

Комплекс фізико-математичних дисциплін повинен забезпечити студенту, з одного боку, сучасне наукове тлумачення основних понять шкільного курсу фізики, широкий кругозір і певний рівень методичної культури і, з другого боку, володіння методами вивчення шкільного курсу. Майбутній учитель фізики має впевнено володіти методами та засобами раціонального й доступного учіння школярів. Існує велика потреба в урізноманітненні методики проведення лекцій, лабораторних і практичних занять фахових дисциплін з метою вироблення у майбутніх учителів професійних умінь та навичок методичного характеру. Не вважаючи цю роботу прерогативою лише курсу методики навчання фізики, доцільно з'ясувати відмінності в методичних підходах до формування наукових понять в шкільному і вузівському підручниках, спростувати застарілі положення шкільних підручників, розкривати особливості вивчення конкретних тем у школі.

Системність методичних знань вимагає професіоналізації всіх знань від першого до останнього курсу.

При наявності необхідної для цього взаємодії предметної і методичної підготовки засвоєння знань студентами здійснюватиметься в контексті його майбутньої професійної діяльності, формуватимуться необхідні смислові зв'язки з майбутньою педагогічною діяльністю. Студент з першого курсу відчуватиме свою причетність до професії вчителя, осмислюватиме свою професійну сутність; стимулюватиметься його методичний розвиток, формуватиметься шанобливе ставлення до методики фізики.

Таке навчання майбутніх учителів фізики, при якому система фізичних знань, що формуються, враховує дидактичні фактори, випереджатиме рівень досягнутого студентами методичного розвитку. Розглянутий підхід не суперечить законам розвитку наукових знань, а, навпаки, перебуває у повній відповідності з теорією розвиваючого навчання.