

За такого підходу модернізації природничо-наукової освіти саме фахова підготовка здобувачів вищої освіти з природничо-наукових спеціальностей є тим базисом для формування ключових компетентностей та компетенцій у майбутніх учителів фізики.

## **ПРІОРИТЕТИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ З ТОЧКИ ЗОРУ СЬОГОДЕННЯ**

**Кремінський Борис Георгійович**

доктор педагогічних наук, доцент, головний науковий співробітник відділу роботи з обдарованою молоддю, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

[b\\_kreminskyi@ukr.net](mailto:b_kreminskyi@ukr.net)

**Мистюк Світлана Петрівна**

завідувач відділу роботи з обдарованою молоддю, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

[obdarovani.iitzo@ukr.net](mailto:obdarovani.iitzo@ukr.net)

Проблем і невирішених питань у навчанні фізики завжди було багато і останнім часом таких проблемних напрямків точно не стало менше, але, на наш погляд, особливо оголилися та стали незаперечними два взаємопов'язані факти: перший – це хибність, шкідливість і деструктивність стратегічного педагогічного курсу на «протискання» та нав'язування інтегрованих курсів природничих предметів, якими прагнули будь що замінити окремі дисциплін, які вивчають зміст таких фундаментальних наук, як фізика, хімія, біологія, астрономія та інші і другий – це об'єктивне зростання актуальності вивчення природничо-математичних дисциплін саме як основи інженерно-технічної освіти без якої не може бути й мови про потужний науково-технічний потенціал держави.

Не секрет, що до останнього часу ставлення до вивчення фізики формувалося з двох протилежних складових: з одного боку традиційний шанобливий підхід до фізики, як фундаментальної науки, що має незаперечний авторитет і значення для підготовки фахівців практично в усіх галузях господарства, а з іншого боку все більш неприкрите прагнення будь що звільнитися від обтяжень вивчення відверто найбільш проблемної, загадкової, системної і від того безумовно досить складної для розуміння науки. Тим більше, що фізика за своєю суттю є наукою експериментальною, а значить, відповідно, її вивчення потребує спеціальних приладів, обладнання, устаткування тощо, що у свою чергу потребує додаткових матеріальних ресурсів, великих затрат праці, часу та інтелектуальних зусиль. Нам неодноразово доводилося відчувати на собі певне «зверхнє» ставлення деяких колег, наприклад математиків, які мали чимало часу для дозвілля тоді, коли фізики-експериментатори відшукували, доставляли, налаштовували, підключали прилади та устаткування, проводили випробовування, досліди тощо. Математика є надзвичайно цікавою, важливою і складною наукою, а її вивченням займається безліч інтелектуалів найвищого рівня, але для того, щоб займатися, зокрема, фізикою наявність відповідних

міцних знань з математики є лише стартовою передумовою, «перепусткою» без якої вивчення фізики, апріорі, є неможливим.

Також нам неодноразово доводилося ставати свідками та учасниками дискусій з колегами, коли за різноманітною більш або менш вишуканою аргументацією приховувались: по-перше, банальне небажання «перенапружуватись» самим і «перенапружувати» учнів, а по-друге, новації щодо спрощення, розвантаження або «осучаснення» змісту навчання по суті просували «нові підходи», які створювали легальні можливості для неконструктивних змін в системі навчання, загрозливі наслідки яких широкому загалу громадськості потроху стають зрозумілими лише зараз.

Дійсно тривалий час здійснювались і під різними гаслами продовжуються спроби максимально спростити, а по суті вихолостити програму викладання фізики, виокремивши лише найбільш доступні узагальнення та висновки інтегрувати курс фізики з такими самими попередньо вихолощеними курсами інших природничих предметів (хімії, біології, географії, астрономії тощо). Модні останнім часом приповідки про те, що навчання потрібно максимально поєднувати з грою (особливо це поширено у молодшій школі) на практиці призвели до формування у дітей ставлення до навчання, як до розваги, тобто до зведення того самого підходу «не перенапружуватися» у ранг особистої філософії ставлення до навчання (з боку учня) і до роботи (з боку вчителя). Адже навчати простим, зрозумілим, але малоінформативним (примітивним) і від того мало корисним речам значно простіше, ніж шукати методичні шляхи та підходи до того, як пояснити учням цікаві, загадкові, але зовсім не прості речі для розуміння та усвідомлення яких потрібно багато знати, розуміти і максимально напружувати усі свої інтелектуальні і фізичні зусилля. Адже пори всі навіювання та самообмани: навчання – це праця, а не розвага.

Усім зрозуміло, що для того, щоб розвинути м'язи їх треба постійно тренувати, інакше вони атрофуються, але ж аналогічно, для того, щоб розвинути розумові здібності їх також потрібно постійно тренувати, напружувати, розвивати, інакше інтелектуального прогресу досягти не вдасться. Нажаль останнім часом негласно концепція «неперенапруження» видавалася чи не як синонім розуміння «сучасного» підходу до навчання.

Можливо зараз після низки трагічних для нашої держави подій нарешті стане зрозумілим, що науково-технічні та інженерні знання лежать в основі державної оборонної міцності і що не напружуючись не можна досягти мети.

До прикладу і аналогії: десятиріччями в державі будували висотні будинки без бомбосховищ, аргументуючи такий підхід необхідністю економії коштів, матеріалів, площ під забудову тощо, але в сучасній екстремальній ситуації всім водночас стала очевидною хибність такого підходу, відразу на різних рівнях заговорили про надзвичайну небезпечність високоповерхової забудови, обов'язковість побудови спеціально пристосованих і обладнаних підземних паркінгів і бомбосховищ тощо. Можливо за аналогією нарешті стане зрозумілою

недоцільність і шкідливість масового запровадження інтегрованих курсів основним реальним педагогічним ефектом якого є зниження змістового рівня вивчення фундаментальних наук у системі освіти.

Відповідно різноманітні інтегровані курси природничих дисциплін, як ерзац-замінники повноцінних курсів вивчення відповідних фундаментальних наук про природу, якщо і є прийнятними, то лише у виключних випадках і лише для обмеженої кількості класів художньо-естетичного (естетико-гуманітарного тощо) спрямування, оскільки у переважній більшості інших випадків ґрунтовне вивчення природничих дисциплін виявляється безпосередньо пов'язаним з якістю підготовки фахівців як цивільних, так і військових спеціальностей.

Інтегровані курси вивчення природничих дисциплін, апріорі, за своєю змістовністю та глибиною не відповідають освітній меті, вони носять до деякої міри ознайомчий характер, але загалом результати їх вивчення, на нашу думку, можна охарактеризувати приказкою «ні Богу свічка, ні чорту кочерга», тобто марно витрачені час, зусилля і кошти.

До речі, усе зазначене вище, щодо підходів до вивчення інтегрованих курсів природничих дисциплін, цілком стосується не лише ланки загальної середньої, але й системи вищої освіти, де мода на не завжди виправдане запровадження інтегрованих курсів просунулась також досить глибоко. Хоча, звичайно, професійна спрямованість системи вищої освіти робить впровадження інтегрованих курсів, як правило, більш обґрунтованим, а їх вивчення більш усвідомленим.

Водночас варто пам'ятати, що розуміння змісту природничих законів, суті та можливих наслідків природних явищ тощо так чи інакше, але лежить в основі виживання людини, що опинилася в екстремальній ситуації, оскільки навіть для виконання інструкцій з техніки безпеки треба бути здатним прогнозувати можливі наслідки порушення або недостатньо чіткого виконання вимог зазначених інструкцій. Наприклад, використання у якості електроізолюючого матеріалу вогкої деревини може бути смертельно небезпечним, застосування синтетичної речовини замість натуральної може призвести до різного роду подразнень та пошкоджень тіла людини, а використання затемнюючих окулярів зі скельцями з склопластику замість скляних може непоправно пошкодити зір тощо. Конкретні приклади, яких можна наводити безліч, свідчать переш за все про те, що в їх основі лежать конкретно-наукові знання та вміння їх застосовувати, що і має бути метою навчання. І акцент у навчанні має робитися не на заучуванні загальних висновків під гаслом спрощення, скорочення та оптимізації, а на досягненні конкретно наукового змісту.

Відповідно, у системі загальної середньої та професійної освіти доцільно більше уваги приділити мотиваційному аспекту вивчення фізики, а підстав та аргументів для цього з огляду на обставини сьогодення цілком достатньо.